

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**KETERLIBATAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE 'THINK-PAIR-SQUARE'  
PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika



Yosefina Evrin Septama

NIM: 061414022

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA

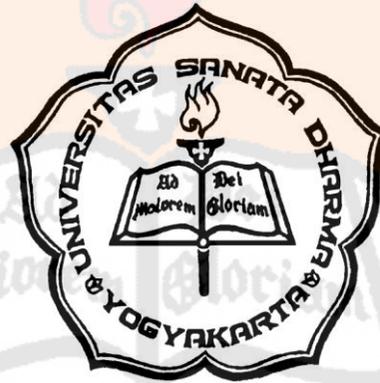
2011

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**KETERLIBATAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE ‘*THINK-PAIR-SQUARE*’  
PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika



Yosefina Evrin Septama

NIM: 061414022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA**

**2011**

SKRIPSI

KETERLIBATAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE 'THINK-PAIR-SQUARE'  
PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Oleh:

Yosefina Evria Septama

NIM: 061414022

Telah disetujui oleh:

Pembimbing

  
Drs. Sukardjono, M. Pd.

Tanggal: 10 Mei 2011

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## SKRIPSI

### KETERLIBATAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE 'THINK-PAIR-SQUARE' PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Yosefina Evrin Septama

NIM: 061414022

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

pada tanggal ... 8 Juni 2011 .....

dan dinyatakan memenuhi syarat.

#### Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	Drs. A. Atmadi, M.Si.	
Sekretaris	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Drs. Sukardjono, M. Pd.	
Anggota	Drs. A. Sardjano, M.Pd.	
Anggota	Dominikus Arif B. P, S.Si., M.Si	

Yogyakarta, ... 8 Juni 2011 .....

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Drs. T. Sarkim, M. Ed., PhD.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### HALAMAN PERSEMBAHAN

*Ketika* jiwaku letih lesu di dalam aku, teringatlah aku kepada **TUHAN**, dan sampailah doaku kepada-Mu, ke dalam **bait-Mu** yang kudus...

(Yunus 2 : 7)

*"Yakinlah bahwa semua akan berakhir INDAH PADA WAKTUNYA.....^\_^"*

*Karya ini khusus kupersembahkan untuk:*

*Bapak ibuku tercinta*

*Kakakku tersayang Yustinus Prendi Yunianto*

*Arjunaku Fransiscus Dimas Permadi*

*Saudara-saudaraku dan sahabat-sahabatku*

*Kalian sangat berarti untukku.....*

In every thing give thanks.  
- 1 Thessalonians 5:18



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 8 Juni 2011

Penulis,



Yosefina Evrin Septama



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## ABSTRAK

**Yosefina Evrin Septama, 2011. Keterlibatan dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square' dan pengaruh pembelajaran tersebut terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan teorema Pythagoras.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2010/2011 dengan pokok bahasan teorema Pythagoras. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A SMP Katolik Santa Maria Sawangan Magelang yang berjumlah 24 siswa. Data yang dikumpulkan berupa kegiatan yang terjadi selama pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square', hasil observasi keterlibatan siswa, dan hasil prestasi belajar siswa. Data dianalisis dengan langkah-langkah transkripsi, penentuan topik dan kategori data, serta deskripsi keterlibatan dan prestasi belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) tingkat keterlibatan siswa tergolong cukup. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil keterlibatan siswa secara keseluruhan yang menunjukkan bahwa pada pertemuan I tingkat keterlibatan siswa rendah sedangkan pertemuan II sampai VII tingkat keterlibatan siswa tergolong cukup. (b) pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square' berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa yaitu sebelum pembelajaran siswa yang mencapai KKM 60 sebanyak 12,5% (3 siswa) pada pokok bahasan pemfaktoran bentuk aljabar, 37,5% (9 siswa) pada pokok bahasan fungsi, dan 33,33% (8 siswa) pada pokok bahasan persamaan garis lurus, sedangkan khusus pokok bahasan teorema Pythagoras sebanyak 54,17% (13 siswa) mencapai KKM 75 sehingga dapat dikatakan meningkat dan menghasilkan prestasi yang tergolong baik, dengan rata-rata evaluasi yang diperoleh siswa pada pokok bahasan teorema Pythagoras yaitu 71,30. (c) keterlibatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square' meliputi siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru (tahap presentasi kelas); siswa menanggapi arahan/ petunjuk guru dalam proses kelompok, berpikir sendiri (*think*), berdiskusi berpasangan (*pair*), berdiskusi berempat (*square*), saling mencocokkan jawaban, bertanya, menjelaskan/ membantu teman, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, menanggapi pekerjaan teman, membuka buku paket, saling memberi semangat, dan mendapat perhatian dari guru (tahap kerja kelompok), siswa menanggapi kesempatan presentasi, mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi kelompok lain, dan menanggapi ketika guru memberi penguatan jawaban maupun kesimpulan (tahap presentasi kelompok).

Kata kunci: *Think-Pair-Square*, keterlibatan, prestasi belajar, teorema Pythagoras.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## ABSTRACT

**Yosefina Eyrin Septama, 2011. Involvement and learning achievement of students in Cooperative Learning type: Think Pair Square in main subject: Pythagorean Theorem. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics Education and Science, Faculty of teacher training and education Sanata Dharma University, Yogyakarta.**

This research is aimed to know students' involvement level in Cooperative Learning type: Think Pair Square and the effects of this learning toward students' learning achievement in the main subject: Pythagorean theorem.

This research is a kind of descriptive researches with qualitative and quantitative approaches. This research held on even semester for teaching period: 2010/2011 with the main subject: Pythagorean theorem. The subjects of this research are student of class A, grade VIII in SMP Katolik Santa Maria Sawangan Magelang. The numbers of the subject are 24 students. The gathering data are about the activities of students during Cooperative Learning type: Think Pair Square, the result of students' involvement and the result of students' achievements. The data are analyzed by transkripsi steps, topic determining, and data category and the description of students' involvement and learning achievement.

The result of research shows: a. students' involvement is classified as fair. It can be seen by the average of students' involvement entirely which shows that the level of students' involvement is low in meeting I, while the level of students' involvement in meeting II to meeting VII are fair. b. Cooperative learning type: Think Pair Square effects toward students' learning achievement before students' usual learning which reaches KKM 60 is for about 12,5 % (3 students) in main subject: pefaktorasi bentuk aljabar, 37,5% (9 students) in main subject: fungsi and 33% (8 students) in main subject: persamaan garis lurus while for main subject: Pythagorean theorem especially is 54,1% (13 students) reaches KKM 75 so it can be said that the percentage is growing and students' achievement is classified as good with the evaluation average that is gained by students in Pythagorean theorem, 71,30. c. The involvement done by students in Cooperative Learning type Think Pair Square includes students' attention and students' responds toward teacher's explanation (class presentation); students responds to teacher's instruction in group process, thinking individually, pair discussion, square discussion, comparing and matching their answers, asking, explaining or helping others, answering questions, sharing their opinion, responding friends' work, opening packet book, inspiring each other and getting teacher's attention (toward group work), responding to the opportunity in presentation, presenting the results of discussion, responding to other groups, and responding to the teacher when giving a proof or strengthening the answers or giving conclusion (group presentation phase).

Key words: *Think-Pair-Square*, involvement, learning achievement, Pythagorean theorem.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR PERNYATAN PERSETUJUAN

### PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Yosefina Evrin Septama

Nomor Mahasiswa : 061414022

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul:

**"KETERLIBATAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE 'THINK-PAIR-SQUARE' PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS"**

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal: 8 Juni 2011

Yang menyatakan



(Yosefina Evrin Septama)

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Bapa Yang Maha Kasih berkat rahmat dan kasih-Nya, skripsi dengan judul “Keterlibatan dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘*Think-Pair-Square*’ pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras” ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan untuk Program Studi Pendidikan Matematika.

Skripsi ini dapat tersusun berkat bantuan, dukungan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis dengan penuh rasa syukur mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sukardjono, M. Pd. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran selama menyusun skripsi ini;
2. Bapak Dr. St. Suwarsono selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
3. Bapak Dr. Susento, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis belajar di sini;
4. Segenap Dosen JPMIPA dan MIPA yang telah banyak membantu dan membimbing penulis selama kuliah, sehingga dapat menyelesaikan studi dengan baik.
5. Maria Heni Widyawardhani dan Al. Sugeng Supriyono selaku staf sekretariat JPMIPA yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan.
6. L. Sutikno, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Katolik Santa Maria Sawangan Kabupaten Magelang, atas doa dan dukungannya.
7. V. Rinik Dwiningsih, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika SMP Katolik Santa Maria Sawangan yang telah membantu dan mendukung penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Siswa-siswi kelas VIII SMP Katolik Santa Maria Sawangan Kabupaten Magelang.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. Bapakku Petrus Pratomo Hadi, ibuku Endang Winarti E.N dan kakakku tercinta Yustinus Prendi Yuniarto, terima kasih atas dukungan, doa, perhatian, kesabaran, serta kasih sayang melimpah yang diberikan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studi dengan baik.
10. Fransiscus Dimas Permadi, atas bantuan, bimbingan, doa, semangat untuk berjuang dan kasih sayang selama ini, terima kasih banyak telah setia melewati kebersamaan di kala suka maupun duka.
11. Sahabat-sahabatku, Tia, Melda, Ipho, Vita, Ika, Yulista, David, Jalu atas bantuannya, doa, semangat, dukungan selama ini, kebersamaan kita dalam berjuang selama kuliah dan bantuannya selama menjadi observer, terima kasih sahabatku.
12. Teman-temanku Pendidikan Matematika angkatan 2006, terima kasih atas bantuan, dukungan, dan kebersamaan kita selama berjuang dan belajar di kampus ini.
13. Teman-teman kost Mawar, Rani, Njie, Fani, Mbak Cici, Mbak Ani dan yang lainnya, atas doa, dukungan, dan semangat yang telah diberikan kepada penulis.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas doa dan dukungannya kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca, khususnya para calon guru matematika.

Penulis

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman JUDUL .....	i
Halaman PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
Halaman PENGESAHAN .....	iii
Halaman PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Batasan Istilah .....	6
G. Manfaat Penelitian .....	7

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II LANDASAN TEORI .....	9
A. Makna Belajar.....	9
B. Teori Belajar Matematika .....	10
C. Pembelajaran Matematika .....	12
D. Model Pembelajaran Matematika .....	14
E. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif ('Cooperative Learning').....	18
F. Pembelajaran Kooperatif Tipe Berpasangan .....	28
G. Keterlibatan Siswa .....	32
H. Prestasi Belajar Siswa .....	34
I. Materi Teorema Pythagoras .....	36
1. Membuktikan Teorema Pythagoras .....	37
2. Kebalikan Teorema Pythagoras .....	41
3. Tripel Pythagoras .....	42
4. Penggunaan Teorema Pythagoras pada Bangun Datar serta Penggunaannya dalam Kehidupan Sehari-hari .....	42
J. Kerangka Berpikir .....	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	47
A. Jenis Penelitian .....	47
B. Subyek, Waktu dan Tempat Penelitian .....	47
C. Bentuk Data .....	48
D. Teknik Pengumpulan Data .....	49
E. Instrumen Pembelajaran dan Instrumen Pengumpulan Data.....	50
F. Teknik Analisis Data .....	58
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA .....	67
A. Pelaksanaan Pembelajaran.....	67
B. Deskripsi dan Analisis Data .....	100

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B.1. Kegiatan Pembelajaran .....	100
B.1.a Transkripsi .....	100
B.1.b Penentuan Topik-Topik Data .....	101
B.1.c Penentuan Kategori Data .....	114
B.2. Hasil Observasi .....	147
B.3. Hasil Prestasi Belajar .....	159
B.4. Analisis Hasil Wawancara .....	161
<b>BAB V PEMBAHASAN</b> .....	<b>181</b>
A. Pembelajaran Kooperatif Tipe ' <i>Think-Pair-Square</i> '.....	181
A.1. Presentasi Kelas .....	181
A.2. Diskusi Kelompok .....	182
A.2.a ' <i>Think</i> ' (berpikir) .....	182
A.2.b ' <i>Pair</i> ' (berpasangan) .....	183
A.2.c ' <i>Square</i> ' (berempat) .....	185
A.3. Presentasi Kelompok .....	187
A.4. Evaluasi Individu .....	188
A.5. Penghargaan Kelompok .....	189
B. Tingkat Keterlibatan Siswa .....	190
C. Prestasi Belajar Siswa .....	199
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	<b>203</b>
A. Kesimpulan .....	203
B. Saran .....	204
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>206</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Menurut Arends (2008: 21) .....	23
Tabel 2.2 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’ .....	31
Tabel 2.3 Standar Kompetensi Materi Teorema Pythagoras.....	36
Tabel 2.4 Hasil Pembuktian Teorema Pythagoras.....	38
Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Tertulis.....	52
Tabel 3.2 Instrumen Pengamatan Keterlibatan Siswa.....	57
Tabel 3.3 Lembar Pengamatan Keterlibatan Siswa.....	59
Tabel 3.4 Kriteria Keterlibatan Siswa.....	61
Tabel 3.5 Kriteria Keterlibatan Seluruh Siswa.....	61
Tabel 3.6 Kriteria Prestasi Belajar Siswa.....	65
Tabel 4.1 Observasi Sebelum Penelitian.....	68
Tabel 4.2 Penghargaan Kelompok.....	99
Tabel 4.3 Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’ Pertemuan I.....	102
Tabel 4.4 Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’ Pertemuan II.....	104
Tabel 4.5 Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’ Pertemuan III.....	106
Tabel 4.6 Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’ Pertemuan IV.....	107
Tabel 4.7 Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’ Pertemuan V.....	108

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.8	Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' Pertemuan VI.....	111
Tabel 4.9	Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' Pertemuan VII.....	112
Tabel 4.10	Kategori-Sub Kategori Keterlibatan Siswa Selama Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'.....	115
Tabel 4.11	Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan I.....	147
Tabel 4.12	Keterlibatan Siswa pada Pertemuan I.....	148
Tabel 4.13	Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan II...	149
Tabel 4.14	Keterlibatan Siswa pada Pertemuan II.....	150
Tabel 4.15	Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan III dan IV.....	151
Tabel 4.16	Keterlibatan Siswa pada Pertemuan III dan IV.....	152
Tabel 4.17	Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan V..	153
Tabel 4.18	Keterlibatan Siswa pada Pertemuan V.....	154
Tabel 4.19	Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VI..	155
Tabel 4.20	Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VI.....	156
Tabel 4.21	Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VII..	157
Tabel 4.22	Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VII.....	158
Tabel 4.23	Prestasi Belajar Siswa pada Evaluasi.....	159
Tabel 4.24	Prestasi Belajar Siswa dan Jumlah Siswa pada Evaluasi.....	161
Tabel 5.1	Tingkat Keterlibatan Siswa dan Jumlah Siswa pada Setiap pertemuan.....	190
Tabel 5.2	Keterlibatan Siswa pada Setiap Jenis Keterlibatan.....	192
Tabel 5.3	Keterlibatan Siswa secara Keseluruhan.....	196
Tabel 5.4	Prestasi Belajar Siswa dan Jumlah Siswa pada Evaluasi.....	199

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR GAMBAR

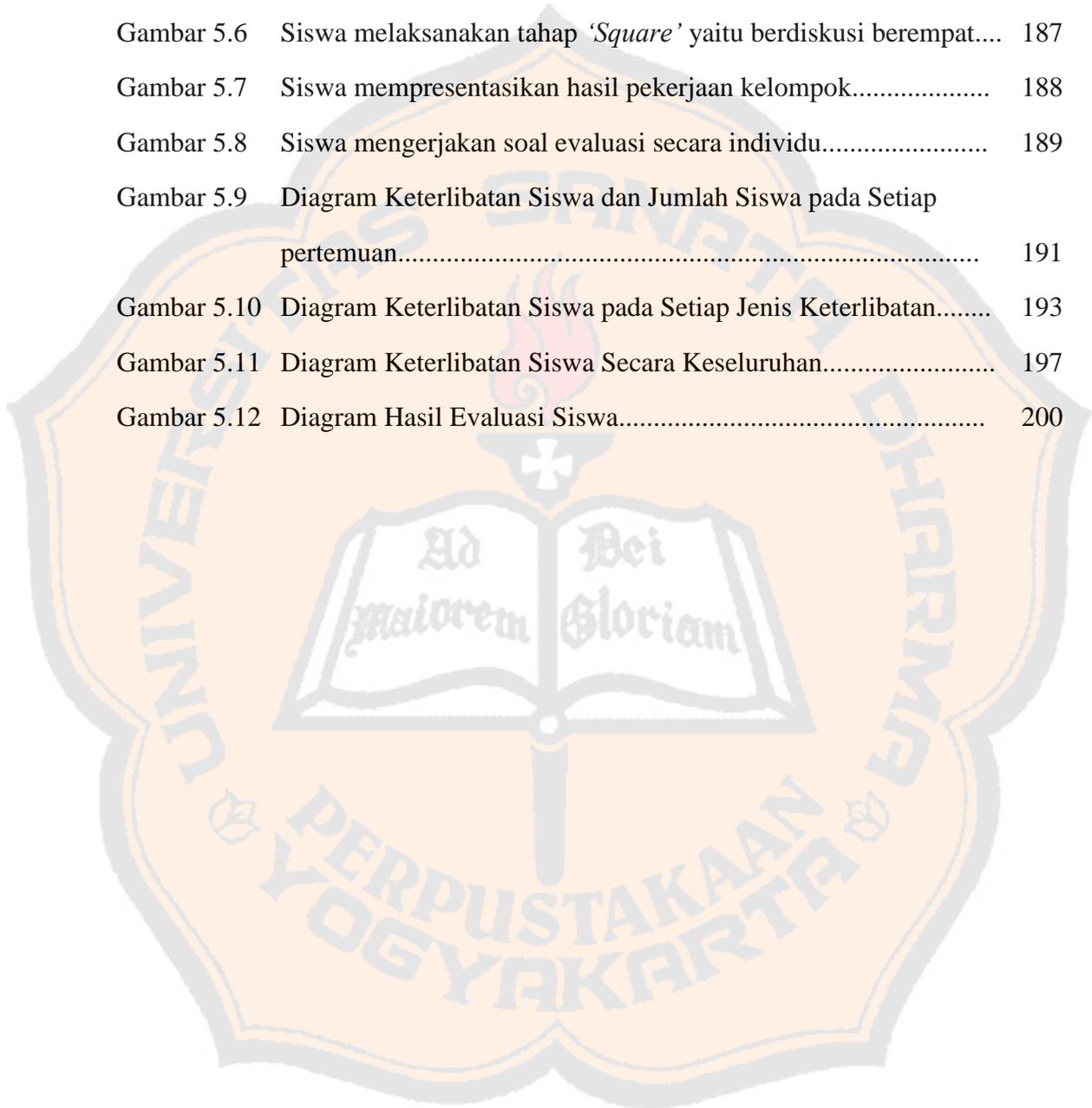
	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Pembuktian I Teorema Pythagoras.....	37
Gambar 2.2 Gambar Alat peraga Pythagoras 2.....	38
Gambar 2.3 Contoh Alat Peraga Pythagoras 2.....	39
Gambar 2.4 Pembuktian II Teorema Pythagoras.....	39
Gambar 2.5 Segitiga Siku-siku ABC.....	40
Gambar 2.6 Persegi ABCD.....	43
Gambar 2.7 Sketsa Anak Bermain Layang-layang.....	44
Gambar 4.1 Siswa memperhatikan bimbingan guru ketika mengingat materi yang sudah pernah dipelajari.....	119
Gambar 4.2 Siswa menjawab soal yang diajukan oleh guru.....	121
Gambar 4.3 Siswa mencatat kesimpulan yang diperoleh.....	122
Gambar 4.4 Siswa mengatur posisi duduk untuk berkelompok.....	123
Gambar 4.5 Siswa berpikir sendiri dalam tahap <i>'Think'</i> .....	123
Gambar 4.6 Jawaban LKS 3 kelompok Love Mathematic nomor 1.b.....	124
Gambar 4.7 Siswa berdiskusi berpasangan dalam tahap <i>'Pair'</i> .....	125
Gambar 4.8 Jawaban LKS 5 kelompok Pythagoras nomor 3.....	126
Gambar 4.9 Siswa berdiskusi berempat dalam tahap <i>'Square'</i> .....	126
Gambar 4.10 Siswa saling mencocokkan jawaban dan saling melengkapi.....	127
Gambar 4.11 Siswa bertanya pada teman ketika mengalami kesulitan.....	128
Gambar 4.12 Siswa bertanya pada guru ketika mengalami kesulitan.....	129
Gambar 4.13 Siswa menjelaskan pada teman yang kurang memahami persoalan.....	130
Gambar 4.14 Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.....	132
Gambar 4.15 Siswa saling mengemukakan pendapatnya.....	132
Gambar 4.16 Siswa menanggapi pekerjaan anggota kelompok.....	133

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 4.17	Siswa membuka/ mencari di buku paket ketika mengalami kesulitan.....	134
Gambar 4.18	Siswa ditegur oleh guru ketika ramai di kelas.....	136
Gambar 4.19	Siswa dibimbing ketika mengalami kesulitan.....	137
Gambar 4.20	Siswa tunjuk jari menanggapi kesempatan presentasi kelompok...	139
Gambar 4.21	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya.....	140
Gambar 4.22	Siswa bertanya pada kelompok lain yang sedang presentasi.....	141
Gambar 4.23	Siswa menanggapi pertanyaan dari kelompok lain.....	141
Gambar 4.24	Siswa mengemukakan pendapatnya yang berbeda dengan kelompok lain.....	142
Gambar 4.25	Siswa tunjuk jari saat menandakan bahwa pendapatnya sama dengan kelompok lain.....	142
Gambar 4.26	Siswa membantu anggota kelompok yang kesulitan saat presentasi.....	143
Gambar 4.27	Siswa membantu kelompok lain yang kesulitan saat presentasi...	144
Gambar 4.28	Siswa menanggapi guru yang sedang memperkuat kesimpulan pembuktian teorema Pythagoras dengan alat peraga.....	147
Gambar 4.29	Alat peraga pembuktian teorema Pythagoras.....	147
Gambar 4.30	Jawaban soal evaluasi siswa <sub>7</sub> nomor 8.....	162
Gambar 4.31	Jawaban soal evaluasi siswa <sub>8</sub> nomor 8.....	162
Gambar 4.32	Jawaban soal evaluasi siswa <sub>9</sub> nomor 5.....	165
Gambar 4.33	Jawaban soal evaluasi siswa <sub>7</sub> nomor 7.....	167
Gambar 4.34	Jawaban soal evaluasi siswa <sub>8</sub> nomor 3.....	169
Gambar 4.35	Wawancara peneliti dengan siswa 1.....	180
Gambar 4.36	Wawancara peneliti dengan siswa 2.....	180
Gambar 5.1	Guru melaksanakan presentasi kelas.....	182
Gambar 5.2	Siswa melaksanakan tahap 'Think' yaitu berpikir sendiri.....	183

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 5.3	Jawaban LKS 6 kelompok Gradien nomor 2.....	184
Gambar 5.4	Siswa melaksanakan tahap 'Pair' yaitu berdiskusi berpasangan...	184
Gambar 5.5	Jawaban LKS 6 kelompok Pythagoras nomor 2.....	186
Gambar 5.6	Siswa melaksanakan tahap 'Square' yaitu berdiskusi berempat....	187
Gambar 5.7	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok.....	188
Gambar 5.8	Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu.....	189
Gambar 5.9	Diagram Keterlibatan Siswa dan Jumlah Siswa pada Setiap pertemuan.....	191
Gambar 5.10	Diagram Keterlibatan Siswa pada Setiap Jenis Keterlibatan.....	193
Gambar 5.11	Diagram Keterlibatan Siswa Secara Keseluruhan.....	197
Gambar 5.12	Diagram Hasil Evaluasi Siswa.....	200



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran-lampiran .....	209
Lampiran A1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) I.....	210
Lampiran A2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) II.....	224
Lampiran B1 Lembar Kerja Siswa (LKS) 1.....	232
Lampiran B2 Lembar Kerja Siswa (LKS) 2.....	235
Lampiran B3 Lembar Kerja Siswa (LKS) 3.....	239
Lampiran B4 Lembar Kerja Siswa (LKS) 4.....	243
Lampiran B5 Lembar Kerja Siswa (LKS) 5.....	246
Lampiran B6 Lembar Kerja Siswa (LKS) 6.....	249
Lampiran C1 Soal Uji Coba.....	252
Lampiran C2 Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba.....	257
Lampiran C3 Soal Evaluasi.....	270
Lampiran C4 Contoh Lembar Pengamatan Siswa.....	275
Lampiran C5 Pedoman Wawancara Siswa.....	276
Lampiran D1 Transkrip Video Pertemuan I.....	277
Lampiran D2 Transkrip Video Pertemuan II.....	287
Lampiran D3 Transkrip Video Pertemuan III.....	297
Lampiran D4 Transkrip Video Pertemuan IV.....	306
Lampiran D5 Transkrip Video Pertemuan V.....	311
Lampiran D6 Transkrip Video Pertemuan VI.....	322
Lampiran D7 Transkrip Video Pertemuan VII.....	331
Lampiran E1 Transkrip Wawancara Peneliti dengan Siswa.....	341
Lampiran F1 Hasil Pengamatan Observer Pertemuan I.....	370
Lampiran F2 Hasil Pengamatan Observer Pertemuan II.....	374

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran F3	Hasil Pengamatan Observer Pertemuan III dan IV.....	378
Lampiran F4	Hasil Pengamatan Observer Pertemuan V.....	382
Lampiran F5	Hasil Pengamatan Observer Pertemuan VI.....	386
Lampiran F6	Hasil Pengamatan Observer Pertemuan VII.....	390
Lampiran G1	Contoh Hasil Pengerjaan LKS 1.....	394
Lampiran G2	Contoh Hasil Pengerjaan LKS 2.....	396
Lampiran G3	Contoh Hasil Pengerjaan LKS 3.....	397
Lampiran G4	Contoh Hasil Pengerjaan LKS 4.....	398
Lampiran G5	Contoh Hasil Pengerjaan LKS 5.....	399
Lampiran G6	Contoh Hasil Pengerjaan LKS 6.....	340
Lampiran H1	Hasil Evaluasi Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras.....	402
Lampiran H2	Nilai Siswa Semester Gasal (Pemfaktoran Bentuk Aljabar, Fungsi, dan Persamaan Garis Lurus).....	414
Lampiran I1	Kunci Jawaban LKS 1.....	417
Lampiran I2	Kunci Jawaban LKS 2.....	419
Lampiran I3	Kunci Jawaban LKS 3.....	421
Lampiran I4	Kunci Jawaban LKS 4.....	424
Lampiran I5	Kunci Jawaban LKS 5.....	426
Lampiran I6	Kunci Jawaban LKS 6.....	428
Lampiran I7	Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	431
Lampiran I8	Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Evaluasi.....	435
Lampiran I9	Contoh Penghargaan Kelompok.....	439
Lampiran J1	Surat Izin Penelitian.....	440
Lampiran J2	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	441

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Matematika merupakan cabang ilmu yang bertujuan untuk mendidik siswa menjadi manusia yang dapat berfikir logis, kritis dan rasional serta menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai obyek yang bersifat abstrak. Karena sifatnya yang bersifat abstrak tersebut, maka konsep matematika perlu dipahami dengan baik. Salah satu cara membangun pemahaman siswa yaitu dengan mengupayakan terlibatnya siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pengalaman peneliti saat duduk di bangku sekolah, sebagian besar siswa kurang tergerak dan termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya kesadaran diri siswa untuk maju dan berkembang sehingga siswa cenderung pasif dan mengakibatkan siswa kurang dapat memahami materi dengan baik. Selain itu, kurangnya komunikasi dan kerja sama antara siswa yang satu dengan yang lain juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, karena pada umumnya dengan adanya interaksi antara siswa yang satu dengan yang lain sangatlah membantu terlebih dalam penguasaan ataupun pemahaman terhadap materi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan survei awal di suatu Sekolah Menengah Pertama yaitu dengan melakukan wawancara dengan Kepala Sekolah untuk mengetahui lebih dalam seluk beluk sekolah,

wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas VIII untuk mengetahui kendala yang dialami serta melakukan observasi kelas untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran yang terjadi. Dari hasil yang diperoleh, salah satu kendala yang dialami dalam proses pembelajaran matematika yaitu masih rendahnya prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa dalam mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 60. Salah satu materi yang dianggap sulit yaitu pokok bahasan teorema Pythagoras. Sebagian siswa masih kesulitan dalam menerapkan teorema Pythagoras ke dalam kehidupan sehari-hari dan sering kali menghafal rumus saja tanpa memahaminya lebih dalam.

Dari hasil observasi kelas, guru sudah berusaha untuk melibatkan siswa yaitu dengan memberi pertanyaan dan meminta siswa maju menuliskan jawaban, hanya saja guru terlihat kurang memperhatikan interaksi antar siswa yaitu kurangnya kerja sama antara siswa yang satu dengan siswa yang lain dalam menghadapi permasalahan. Siswa secara individu mengerjakan soal dan memecahkan masalah yang diberikan oleh guru, kemudian beberapa siswa ditunjuk untuk mengerjakan di depan. Siswa juga terlihat kurang aktif dan malu bertanya baik pada teman maupun guru. Siswa hanya belajar dari apa yang telah diberikan oleh guru saja, sehingga menyebabkan siswa malas berpikir untuk mempelajari matematika sendiri. Mereka kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran karena mereka cenderung mencatat dan mengerjakan tugas secara individual, sehingga kerja sama di antara siswa pun kurang terlihat. Oleh karena itu, guru harus terampil dalam melakukan

interaksi dengan siswa, serta dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan suatu materi sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar (Nana Sudjana, 1989: 37) (dalam Danang, 2009: 3).

Sejalan dengan pendapat Nana Sudjana, Made (2009: 189) juga menyebutkan bahwa guru perlu meningkatkan keikutsertaan peserta didik secara aktif dalam proses belajar mengajar. Hal tersebut juga didukung oleh Syaiful (2010: 44), bahwa interaksi dikatakan maksimal bila interaksi itu terjadi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa dan antara siswa dan guru dengan sumber pelajaran dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan, sehingga diharapkan kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara menantang, menyenangkan dan dapat memotivasi siswa untuk menguasai materi yang dipelajari.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu model pembelajaran kooperatif. Ada beberapa teknik dalam pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah teknik belajar mengajar 'Berpikir-Berpasangan-Berempat' atau biasa disebut '*Think-Pair-Square*' yang dikembangkan oleh Kagan (1992). Teknik ini merupakan pengembangan dari teknik pembelajaran kooperatif '*Think-Pair-Share*' yang dikembangkan oleh Lyman (1985) (dalam Lie, 2010: 57).

Lie (2010: 57), dalam bukunya *Cooperative Learning* menyebutkan bahwa teknik berpikir berpasangan berempat adalah teknik pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain dalam kelompok, sehingga cenderung membutuhkan

waktu yang lebih lama dibandingkan model pembelajaran yang lain. Hal ini merupakan salah satu penyebab guru kurang menerapkan pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran. Akan tetapi, dengan perencanaan yang cermat, pembelajaran diharapkan berlangsung efektif sesuai dengan waktu yang direncanakan. Keunggulan lain dari teknik berpikir berpasangan berempat adalah optimalisasi peran aktif siswa. Dengan metode klasikal memungkinkan hanya satu siswa maju dan membagikan hasilnya untuk seluruh kelas, teknik berpikir berpasangan berempat memberikan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan peran aktif mereka kepada orang lain (Lie, 2005: 57).

Topik penelitian ini berdasarkan hasil observasi, dimana peneliti melihat bahwa guru kurang memperhatikan interaksi siswa dengan siswa sebagai salah satu cara peningkatan pemahaman siswa. Siswa juga masih cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, serta rendahnya prestasi belajar siswa dalam mencapai kriteria ketuntasan minimal. Pembelajaran kooperatif '*Think-Pair-Square*' diterapkan agar siswa diberi kesempatan untuk berpikir sendiri serta bekerja sama dengan teman yang lain demi membangun pengetahuannya sehingga diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika dan menghasilkan prestasi belajar yang baik serta membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika.

## B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, muncul permasalahan, antara lain:

1. Kurangnya keterlibatan siswa secara aktif di dalam proses pembelajaran serta kurangnya interaksi antar siswa (siswa kurang diberi kesempatan berdiskusi dan saling belajar satu sama lain, khususnya dalam kelompok).
2. Prestasi belajar matematika siswa yang masih rendah dalam mencapai KKM 60.
3. Kurangnya guru mengajar dengan model pembelajaran kooperatif dan *'Think-Pair-Square'* belum pernah diterapkan sebelumnya dalam proses pembelajaran.

## C. Pembatasan Masalah

Dari permasalahan yang ada, penelitian ini dibatasi pada pemanfaatan pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan teorema Pythagoras, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap tingkat keterlibatan dan prestasi belajar siswa di kelas VIII-A SMP Katolik Santa Maria Sawangan pada semester 2 tahun ajaran 2010/ 2011.

## D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* pada pokok bahasan teorema Pythagoras?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan teorema Pythagoras?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* pada pokok bahasan teorema Pythagoras.
2. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan teorema Pythagoras.

### **F. Batasan Istilah**

1. Pembelajaran kooperatif adalah suatu kegiatan belajar yang mencakupi suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya (Suherman, 2001: 218).
2. Pendekatan pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* adalah model pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan suatu soal atau masalah secara individu, berpasangan, kemudian kelompok berempat.

3. Terlibat berarti tersangkut, turut terbawa-bawa dalam suatu masalah. Keterlibatan berarti keadaan terlibat (Depdikbud, 1988: 522). Keterlibatan adalah suatu keadaan seseorang ikut berperan secara aktif dalam suatu kegiatan (Surayin, 2003: 296 dalam Novi Indriani, 2007: 15).

4. Prestasi berarti hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan, dsb) (Depdikbud, 1988: 700).

Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh selama proses belajar berlangsung dalam bidang pengetahuan atau pemahaman, dalam keterampilan, dalam bidang nilai dan sikap (Muhibbin, 2000: 142).

5. Teorema Pythagoras merupakan pokok bahasan yang disampaikan di kelas VIII SMP semester genap.

6. SMP Katolik Santa Maria Sawangan

SMP Katolik Santa Maria Sawangan merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.

## G. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti:

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menambah pengalaman, pengetahuan serta wawasan peneliti dalam pembelajaran matematika khususnya dengan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square' yang bertujuan agar pembelajaran berpusat pada siswa.

2. Bagi SMP Katolik Santa Maria Sawangan:

Dengan adanya penelitian ini diharapkan SMP Katolik Santa Maria Sawangan dapat mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* terhadap tingkat keterlibatan dan prestasi belajar siswa serta dapat menjadi acuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah khususnya pada pembelajaran matematika.

3. Bagi Guru:

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi contoh dan masukan bagi guru mengenai alternatif model pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu dengan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*, dimana siswa diberi kesempatan untuk berpikir lebih dari satu kali, yaitu siswa berpikir sendiri, diskusi berpasangan, dan diskusi berempat, serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan siswa benar-benar dapat bekerja sama membangun pemahaman terhadap materi khususnya teorema Pythagoras.

4. Bagi Universitas dan rekan mahasiswa:

Dengan penelitian ini, diharapkan dapat melengkapi penelitian sebelumnya dan menambah wawasan dalam bidang pendidikan. Bagi rekan mahasiswa, dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengadakan penelitian lanjut yang lebih luas dan lengkap.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Makna Belajar

Belajar merupakan “suatu aktivitas mental/ psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas” (Winkel, 2004: 59). Muhibbin dalam bukunya mengemukakan bahwa belajar merupakan kegiatan yang berproses melalui tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif (Muhibbin, 2003: 68). Lebih lanjut Muhibbin mengatakan bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang bersifat konstan dan relatif menetap baik dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan, maupun nilai sikap yang diperoleh melalui aktivitas mental/ psikis dalam interaksi aktif dengan lingkungan.

## B. Teori Belajar Matematika

Teori belajar matematika mengungkapkan tentang bagaimana anak belajar dan metode mengajar mana yang baik dan sesuai digunakan untuk anak pada saat anak belajar.

Piaget (dalam Suherman, 2001: 39) mengemukakan bahwa ada empat tahap perkembangan kognitif pada anak, yaitu:

1. Tahap Sensori Motor (umur 0-2 tahun)

Pengalaman diperoleh melalui perbuatan fisik (gerakan anggota tubuh) dan sensori (koordinasi alat indera)

2. Tahap Pra Operasi (umur 2-7 tahun)

Tahap ini adalah tahap persiapan untuk pengorganisasian operasi konkret, yaitu berupa tindakan-tindakan kognitif seperti mengklasifikasikan obyek, menata letak benda menurut urutan tertentu, dan membilang (Mairer, 1978: 24 dalam Suherman, 2001: 40).

3. Tahap Operasi Konkret (umur 7-11 tahun)

Anak-anak yang berada dalam tahap ini umumnya sudah berada di Sekolah Dasar. Pada tahap ini, anak telah memahami operasi logis dengan bantuan benda-benda konkret. Anak sudah mampu mengelompokkan benda, mengikat definisi walaupun belum tepat, tetapi belum mampu menguasai simbol verbal serta ide-ide abstrak.

4. Tahap Operasi Formal (umur 11 tahun dan seterusnya)

Anak pada tahap ini sudah mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak. Penalaran yang terjadi dalam struktur kognitifnya telah mampu hanya menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraksi dan generalisasi.

Menurut Piaget, pikiran tidak hanya menerima informasi baru tetapi menstrukturkan kembali informasi lamanya untuk mengakomodasikan yang baru. Belajar tidak hanya menambah informasi baru yang ditempelkan ke informasi sebelumnya, karena setiap informasi baru menyebabkan informasi sebelumnya dimodifikasikan untuk mengakomodasi asimilasi informasi baru itu.

Menurut teori Piaget, ada beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan intelektual (dalam Herman, 1981: 26), yaitu:

1. Pertumbuhan psikologis dari otak dan sistem syaraf merupakan suatu faktor penting di dalam perkembangan intelektual pada umumnya, yang disebut kematangan. Pengalaman juga penting dalam pengembangan intelektual, yang dibagi menjadi 2 yaitu pengalaman fisik yang merupakan interaksi setiap individu dengan obyek-obyek di lingkungan, dan pengalaman logika matematika yang merupakan kegiatan mental yang

ditampilkan perorangan serta menyusun kembali struktur kognitifnya berdasarkan pengalaman.

2. Transmisi sosial yaitu interaksi dan kerja sama seseorang dengan orang lain. Hal ini penting bagi perkembangan logika anak. Piaget percaya bahwa operasi formal tidak akan berkembang di dalam pikiran tanpa adanya pertukaran dan koordinasi pendapat di antara orang-orang.
3. Penyetimbangan merupakan proses dimana struktur mental anak kehilangan stabilitas sebagai akibat pengalaman-pengalaman baru dan kembali seimbang melalui proses asimilasi dan akomodasi. Sebagai hasil dari penyetimbangan, struktur mental berkembang dan menjadi matang.

Bagi Piaget, ketiga faktor di atas mempengaruhi perkembangan intelektual. Masing-masing faktor harus ada agar seorang anak berkembang dari suatu tahap ke tahap berpikir yang lebih tinggi (dalam Herman, 1981: 26).

## C. Pembelajaran Matematika

### 1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik (Kunandar, 2009: 287).

Menurut Djahiri (2002) (dalam Kunandar, 2009: 287), dalam proses pembelajaran prinsip utamanya adalah adanya proses keterlibatan seluruh atau sebagian besar potensi diri siswa (fisik dan non fisik) dan kebermaknaannya bagi diri dan kehidupannya saat ini dan di masa yang akan datang (*life skill*).

## 2. Pengertian Matematika

Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdikbud, 1988: 566).

Selain itu, matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan di antara hal-hal itu (Herman, 2001: 135).

## 3. Pembelajaran Matematika

Menurut Herman (2001: 92), pembelajaran matematika adalah proses aktif individu siswa yang bersosialisasi dengan guru, sumber atau bahan belajar, teman dalam memperoleh pengetahuan baru. Proses aktif tersebut menyebabkan perubahan tingkah laku, misalnya setelah belajar matematika siswa itu mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dimana sebelumnya ia tidak dapat melakukannya.

#### 4. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa berhasil menguasai konsep atau prinsip matematika yang telah terorganisasikan di dalam pikirannya, sehingga adanya konsep ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (Herman, 2001: 46).

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika adalah proses interaksi dan keterlibatan seluruh atau sebagian besar potensi diri siswa yang bersosialisasi dengan guru, sumber/ bahan belajar, dan teman sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik demi memperoleh pengetahuan baru, menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan menguasai konsep atau prinsip matematika sehingga dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

#### **D. Model Pembelajaran Matematika**

Dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam kelas, antara lain:

##### 1. Model Pembelajaran Klasikal

Menurut Suherman (2001: 214), pengajaran klasikal adalah model pembelajaran yang biasa kita lihat sehari-hari. Pada model ini, biasanya guru mengajar beberapa siswa yang diasumsikan mempunyai minat dan kecepatan belajar yang relatif sama, sehingga kondisi belajar siswa secara

individual baik menyangkut kecepatan, kesulitan, dan minat belajar siswa sukar untuk diperhatikan guru. Lebih lanjut Suherman menjelaskan, bahwa pada umumnya cara guru dalam menentukan kecepatan menyajikan dan tingkat kesukaran materi berdasarkan informasi kemampuan siswa secara umum. Semua kegiatan pembelajaran pun didominasi oleh guru, dan banyaknya materi, kecepatan guru mengajar, serta hal-hal lainnya sepenuhnya ada di tangan guru.

Menurut Zainurie (2007: 1), urutan kegiatan pembelajaran klasikal yaitu diawali dengan guru menjelaskan definisi/ materi, kemudian membuktikan rumus, memberi contoh soal, dan terakhir memberi latihan soal yang hampir sama dengan contoh soal. Jadi proses pembelajaran terpusat pada guru dan siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran model klasikal ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu banyak siswa yang mengeluh bahwa guru mengajar terlalu cepat, terkadang guru sering bertele-tele dalam mengajar, dan banyak keluhan-keluhan lainnya.

## 2. Model Pembelajaran Individual

Pembelajaran individual memberi kesempatan kepada siswa untuk menentukan sendiri tempat, waktu dan kapan dirinya merasa siap untuk menempuh ulangan atau ujian (Suherman, 2001: 216).

Adapun ciri-ciri pembelajaran individual adalah sebagai berikut:

- a. Siswa belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing, tidak pada kelasnya.
- b. Siswa belajar secara tuntas, karena siswa akan ujian jika telah merasa siap.
- c. Setiap unit yang dipelajari memuat tujuan pembelajaran khusus yang jelas.
- d. Keberhasilan siswa diukur berdasarkan pada sistem mutlak. Siswa berkompetisi dengan angka, bukan dengan temannya.

Salah satu model pembelajaran individual yang sangat populer adalah pembelajaran dengan modul, yaitu suatu pembelajaran yang memanfaatkan suatu paket pembelajaran yang memuat unit konsep pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa sendiri (*self instruction*).

Asumsi yang mendasari sistem pengajaran individual adalah bahwa setiap siswa bisa belajar sendiri tanpa atau dengan sedikit bantuan dari pengajar (Lie, 2010: 26).

Dalam pembelajaran ini, siswa bekerja secara individu dan terbiasa dengan berpikir sendiri tanpa adanya masukan atau campur tangan dari pihak lain khususnya sesama teman. Hal ini dapat menimbulkan sifat individualis yang tinggi dan kurangnya kepekaan sosial terhadap sesamanya membuat siswa kurang memahami bahwa teman dapat dijadikan sumber belajar yang baik.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar (Sugiyanto, 2010: 37).

Pembelajaran kooperatif telah terbukti sangat bermanfaat bagi para siswa yang heterogen. Dengan menonjolkan interaksi dalam kelompok, model belajar ini dapat membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang berbeda (Suherman, 2001: 218). Jadi siswa diberi kesempatan untuk saling bekerja sama dalam menyelesaikan

masalah dan berinteraksi satu sama lain untuk saling mengenal dan saling menghargai demi mencapai tujuan bersama.

Terdapat hal penting yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran kooperatif yaitu waktu, dimana pembelajaran kooperatif menyandarkan dirinya pada interaksi kelompok kecil sehingga menuntut sumber daya waktu yang lebih besar dibanding beberapa model pembelajaran lainnya. Perencanaan yang cermat dapat membantu guru untuk menjadi lebih realistis tentang persyaratan waktu, dan dapat meminimalkan waktu non-instruksional.

#### **E. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif ('*Cooperative Learning*')**

Hakikat model pembelajaran kooperatif akan dibahas dalam beberapa bagian, yaitu definisi pembelajaran kooperatif, unsur-unsur pembelajaran kooperatif, langkah-langkah pembelajaran kooperatif, dan macam-macam model pembelajaran kooperatif.

##### **1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Suherman (2001: 218), pembelajaran kooperatif adalah suatu kegiatan belajar yang mencakupi suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama

lainnya. Lie (2010: 12) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur dan dalam sistem ini, guru bertindak sebagai fasilitator. Sedangkan Nurhadi dan Senduk (2003) (dalam Made, 2009: 189) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar, tetapi juga sesama siswa

Dari beberapa pendapat di atas, pembelajaran kooperatif adalah suatu kegiatan belajar yang menciptakan interaksi silih asah dalam kelompok kecil siswa yang saling bekerja sama, sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar, tetapi juga sesama siswa demi mencapai tujuan bersama, dimana guru bertindak sebagai fasilitator.

## 2. Unsur-Unsur Pembelajaran Kooperatif

Roger dan David Johnson (dalam Lie, 2010: 31) mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Hal tersebut didukung oleh Sugiyanto (2010: 40) dan Made (2009: 190). Lima unsur tersebut adalah:

a. Saling ketergantungan positif (*'Positive Interdependence'*)

Dalam pembelajaran kooperatif, guru menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan. Hubungan yang saling membutuhkan antara siswa satu dengan siswa yang lain inilah yang disebut dengan saling ketergantungan positif. Saling ketergantungan dapat tercapai antara lain melalui: saling ketergantungan mencapai tujuan, saling ketergantungan menyelesaikan tugas, saling ketergantungan bahan/ sumber, saling ketergantungan peran, dan saling ketergantungan penghargaan/ hadiah.

b. Tanggung jawab perseorangan (*'Personal Responsibility'*)

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dalam bentuk kelompok, sehingga setiap anggota harus belajar dan menyumbangkan pikiran demi keberhasilan pekerjaan kelompok. Untuk mencapai tujuan kelompok, setiap siswa harus bertanggung jawab terhadap penguasaan materi pembelajaran secara maksimal. Tanpa adanya tanggung jawab individu, keberhasilan kelompok akan sulit tercapai.

c. Interaksi tatap muka (*'Face To Face Promotive Interaction'*)

Interaksi tatap muka menuntut para siswa dalam kelompok saling bertatap muka sehingga mereka dapat melakukan dialog, tidak hanya dengan guru, tetapi juga dengan sesama siswa (Nurhadi dan Senduk, 2003) (dalam Made, 2009: 191). Interaksi tatap muka memungkinkan para siswa dapat saling menjadi sumber belajar. Dalam hal ini setiap

kelompok harus diberi kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi, saling berhadapan, dengan menerapkan keterampilan bekerja sama untuk menjalin hubungan sesama anggota kelompok. Selain itu, mereka juga perlu diberi kesempatan untuk saling mengenal dan menerima satu sama lain. Dengan interaksi ini diharapkan akan memudahkan dan membantu siswa dalam mempelajari suatu materi atau konsep.

d. Komunikasi antaranggota (*'Interpersonal Skill'*)

Unsur ini menghendaki agar para siswa dibekali dengan berbagai keterampilan berkomunikasi. Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat. Keterampilan berkomunikasi dalam kelompok merupakan proses yang panjang, tetapi sangat bermanfaat dan perlu ditempuh untuk memperkaya pengalaman belajar dan pembinaan perkembangan mental dan emosional para siswa.

e. Pemrosesan kelompok (*'Group Processing'*)

Pemrosesan mengandung arti menilai. Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif. Tujuan pemrosesan kelompok adalah meningkatkan efektifitas anggota dalam memberikan kontribusi terhadap kegiatan kolaboratif untuk mencapai tujuan kelompok.

Unsur pembelajaran kooperatif menurut Suherman (2001: 218) yaitu:

- a. Para siswa dalam kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dalam sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
- b. Para siswa dalam kelompok harus menyadari bahwa masalah yang dihadapi dalam kelompok adalah masalah bersama dan berhasil tidaknya kelompok menjadi tanggung jawab seluruh anggota kelompok.
- c. Untuk mencapai hasil maksimum, para siswa harus berinteraksi, berbicara satu dengan yang lain mendiskusikan masalah yang dihadapi. Para siswa juga harus menyadari bahwa keberhasilan masing-masing anggota mempengaruhi keberhasilan kelompok.

Unsur-unsur yang dikemukakan oleh Roger, David Johnson dan Suherman menekankan adanya interaksi antar siswa dan kesadaran siswa untuk saling membutuhkan satu sama lain, berkomunikasi dengan berdiskusi, saling bertukar pikiran dan pendapat, serta saling membantu untuk menguasai materi. Mereka juga harus sadar bahwa masing-masing individu mempunyai tanggung jawab untuk keberhasilan kelompoknya. Mereka saling memotivasi, saling percaya satu sama lain, saling belajar hingga mencapai tujuan yang diharapkan.

3. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim, 2005: 6 (dalam Bayu, 2010: 1) dan Arends (2008: 5) antara lain:

- a. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan materi belajar.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan akademis tinggi, sedang, dan rendah serta berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda.
- c. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.

4. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif menurut Arends (2008: 21) tertera dalam tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1: Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Menurut Arends (2008: 21)

Fase	Indikator	Perilaku Guru
Fase 1	Mengklarifikasikan tujuan dan <i>establishing set</i>	Guru menjelaskan tujuan pelajaran dan <i>establishing set</i>
Fase 2	Mempresentasikan informasi	Guru mempresentasikan informasi kepada siswa secara verbal atau dengan teks
Fase 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam tim-tim belajar	Guru menjelaskan kepada siswa tata cara membentuk tim-tim belajar dan membantu kelompok untuk melakukan transisi yang efisien

Fase 4	Membantu kerja-tim dan belajar	Guru membantu tim-tim belajar selama mereka mengerjakan tugasnya.
Fase 5	Mengujikan berbagai materi	Guru menguji pengetahuan siswa tentang berbagai materi belajar atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil-hasil kerjanya
Fase 6	Memberikan pengakuan	Guru mencari cara untuk mengakui usaha dan prestasi individual maupun kelompok

## 5. Macam-Macam Model Pembelajaran Kooperatif

### a. Model STAD (*Student Team Achievement Divisions*)

Pembelajaran kooperatif model STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawannya dari Universitas John Hopkins. Model STAD dianggap paling sederhana dan paling mudah dipahami (Slavin, 1994, 1995, dalam Arends, 2008: 13). Inti dari pembelajaran kooperatif model STAD yaitu diawali dengan guru menyajikan informasi akademis baru kepada siswa setiap minggu, baik melalui penyajian verbal maupun tertulis, kemudian siswa dibagi dalam beberapa kelompok, masing-masing terdiri dari 4 atau 5 anggota kelompok, yang anggotanya heterogen baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuannya. Tiap anggota kelompok menggunakan lembar kerja akademik, kemudian saling membantu untuk menguasai bahan ajar melalui tanya jawab, atau diskusi antar sesama anggota kelompok. Setelah itu, siswa diberi kuis individu sesuai dengan materi yang telah dibahas. Kemudian kuis diberi

skor dan tiap individu akan memperoleh skor kemajuan. Skor kemajuan bukan didasarkan pada skor absolut siswa, melainkan seberapa banyak skor itu bertambah dari rata-rata skor sebelumnya. Setiap minggu diumumkan kelompok-kelompok dengan skor perkembangan tertinggi. Kelompok yang memenuhi kriteria tertentu mendapat penghargaan/sertifikat.

b. Model Jigsaw

Pembelajaran kooperatif model jigsaw dikembangkan oleh Elliot Aronson dan kawan-kawannya dari Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan kawan-kawannya. Langkah-langkah inti dalam model Jigsaw antara lain siswa ditempatkan ke dalam tim belajar heterogen beranggota 5 sampai 6 orang. Berbagai materi akademis disajikan kepada siswa dalam bentuk teks, dan setiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari satu porsi materinya. Selanjutnya, para anggota dari tim-tim yang berbeda, tetapi membicarakan topik yang sama bertemu untuk belajar dan saling membantu dalam mempelajari topik tersebut. Kelompok ini disebut dengan kelompok “ahli”. Setelah itu, siswa kembali ke kelompok “asal” dan mengajarkan sesuatu yang telah mereka pelajari dalam kelompok “ahli” kepada anggota-anggota lain di timnya masing-masing. Setelah pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa mengerjakan kuis secara individual yang berkaitan dengan semua topik yang telah dipelajari.

c. Model GI (*Group Investigation*)

Pembelajaran kooperatif model GI dikembangkan oleh Herbert Thelen, dan diperluas serta disempurnakan oleh Sharan dan kawan-kawannya dari Universitas Tel Aviv. Model ini merupakan model kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit diimplementasikan (Arends, 2008: 14). Guru yang menggunakan model GI biasanya membagi kelasnya menjadi kelompok-kelompok heterogen yang masing-masing beranggota 5 atau 6 orang. Akan tetapi, di beberapa kasus, kelompok mungkin juga dibentuk dari minat mereka yang sama terhadap topik tertentu. Siswa memilih topik-topik untuk dipelajari, melakukan investigasi mendalam terhadap sub-sub topik yang dipilih, dan melakukan presentasi kelas.

d. Pendekatan Struktural

Pendekatan terakhir dalam pembelajaran kooperatif yaitu pendekatan struktural yang dikembangkan oleh Spencer Kagan dan kawan-kawan (Sugiyanto, 2010: 48). Walaupun mempunyai banyak persamaan dengan pendekatan sebelumnya, pendekatan ini memberikan penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur yang dimaksud Kagan dimaksudkan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional, seperti resitasi, dimana guru mengajukan pertanyaan kepada seluruh

anggota kelas dan siswa memberikan jawaban setelah tunjuk jari. Struktur yang dikembangkan Kagan menghendaki siswa saling membantu dalam kelompok kecil dan lebih dicirikan penghargaan kooperatif daripada penghargaan individual (Arends, 2008: 15)

Macam-macam pendekatan struktural yaitu sebagai berikut:

1) *Numbered Heads Together (NHT)*

*NHT* dikembangkan oleh Kagan (1998) (dalam Arends, 2008: 16). Dalam model pembelajaran ini, guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggota 3 sampai 5 orang. Masing-masing anggota diberi nomor. Kemudian guru mengajukan pertanyaan atau soal kepada kelompok, dan mereka mendiskusikan serta memastikan bahwa setiap anggota kelompok tahu jawabannya. Guru memanggil sebuah nomor dan siswa dari masing-masing kelompok yang nomornya dipanggil menjawab pertanyaan tersebut.

2) *Think-Pair-Share*

*Think-Pair-Share* dikembangkan oleh Lyman (1985) (dalam Arends, 2008: 15) dan kawan-kawannya dari Universitas Maryland. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran kooperatif terstruktur yang memiliki tiga tahap, tahap pertama yaitu siswa memikirkan sebuah persoalan yang diajukan oleh guru secara individu, tahap kedua yaitu siswa berdiskusi dengan pasangannya

dan saling bertukar pendapat. Tahap ketiga yaitu membagikan jawaban kepada seluruh kelas/ presentasi kelas.

Spencer Kagan juga mengembangkan pendekatan struktural lainnya yaitu *Think-Pair Square*. Model pembelajaran ini mirip dengan *Think-Pair-Share*, hanya berbeda pada tahap ketiga, yaitu siswa berdiskusi dengan pasangan lainnya sehingga membentuk kelompok berempat, saling berdiskusi dan tahap terakhir yaitu presentasi kelas.

#### **F. Pembelajaran Kooperatif Tipe Berpasangan**

Pembelajaran berpasangan merupakan bentuk kerja kelompok dengan jumlah anggota paling sedikit 2 atau 3 orang anggota. Terdapat dua tipe pembelajaran berpasangan yaitu Berpikir-Berpasangan-Berbagi (*'Think-Pair-Share'*) dan Berpikir-Berpasangan-Berempat (*'Think-Pair-Square'*) dalam Linda, 2008: 27. Pembelajaran kooperatif tipe berpasangan dapat dijelaskan sebagai berikut: (Lie, 2005: 57, Arends, 2008: 15 dan [http://www.ulster.ac.uk/star/resources/academic\\_support\\_strat\\_first\\_years.pdf](http://www.ulster.ac.uk/star/resources/academic_support_strat_first_years.pdf)).

##### **1. Berpikir-Berpasangan-Berbagi (*'Think-Pair-Share'*)**

Tipe ini dikembangkan oleh Lyman (1985) (dalam Arends, 2008: 15) dan kawan-kawannya dari Universitas Maryland yang mampu mengubah asumsi bahwa metode resitasi dan diskusi perlu diseenggarakan dalam

setting kelompok kelas secara keseluruhan. Tipe ini memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespons serta saling bantu satu sama lain.

Prosedur pembelajaran *'Think-Pair-Share'* secara eksplisit adalah sebagai berikut:

a. Berpikir (*'Thinking'*)

Siswa diberi waktu untuk memahami masalah yang dihadapi secara individu dan merenungkan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam tahap ini, siswa belum menuliskan jawaban hasil pemikiran. Siswa hanya memikirkan ide-ide pemecahan masalah untuk didiskusikan dengan pasangan.

b. Berpasangan (*'Pairing'*)

Berdasarkan ide-ide yang didapat dari pemikiran tiap individu, siswa saling berdiskusi bagaimana menyelesaikan masalah, secara berpasangan menyatukan pendapat sehingga didapatkan solusi terbaik. Pada tahap ini siswa menuliskan kesimpulan jawaban hasil diskusi pada lembar jawab.

c. Berbagi (*'Sharing'*)

Setelah mereka berdiskusi secara berpasangan, mereka harus mempresentasikan hasil kerja kepada seluruh kelas. Tidak ada ketentuan khusus dalam teknik presentasi. Teknik presentasi ditentukan oleh masing-masing guru. Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi secara bersama-sama (dengan pasangan) maupun perwakilan kelompok.

## 2. Berpikir-Berpasangan-Berempat (*'Think-Pair-Square'*)

Teknik belajar mengajar Berpikir-Berpasangan-Berempat dikembangkan oleh Kagan (1992). Teknik ini memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Pembelajaran dengan teknik ini memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara optimal, karena siswa tidak hanya berpikir satu kali tetapi berulang kali dengan tahapan diskusi yang telah ditentukan (Lie, 2010: 57).

Prosedur pembelajaran *'Think-Pair-Square'* hampir sama dengan proses pembelajaran *'Think-Pair-Share'*, yang berbeda hanya pada tahap ketiga yang akan dijelaskan sebagai berikut:

### a. Berpikir (*'Thinking'*)

Siswa diberi waktu untuk memahami masalah yang dihadapi secara individu dan merenungkan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam tahap ini, siswa belum menuliskan jawaban hasil pemikiran. Siswa hanya memikirkan ide-ide pemecahan masalah untuk didiskusikan dengan pasangan.

### b. Berpasangan (*'Pair'*)

Berdasarkan ide-ide yang didapat dari pemikiran tiap individu, siswa saling berdiskusi bagaimana menyelesaikan masalah, secara berpasangan menyatukan pendapat sehingga didapatkan solusi terbaik. Pada tahap ini siswa menuliskan kesimpulan jawaban hasil diskusi pada lembar jawab.

c. Berempat (*'Square'*)

Siswa saling berdiskusi antar pasangan dalam satu kelompok. Mereka mendiskusikan hasil yang didapatkan dari belajar secara berpasangan. Setelah selesai mendiskusikan materi, siswa mempresentasikan hasil kerja secara perwakilan atau dapat juga bersama-sama (kelompok berempat).

Berdasarkan prosedur pembelajaran di atas, langkah-langkah pembelajaran kooperatif yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *'Think-Pair-Square'*

Langkah	Kegiatan
1	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran kooperatif tipe <i>'Think-Pair-Square'</i>
2	Dalam kelas dibuat kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan empat orang siswa, anggota dari masing-masing kelompok berkemampuan heterogen.
3	Guru melakukan presentasi singkat mengenai materi yang akan didiskusikan.
4	Masing-masing kelompok diberi persoalan atau tugas dalam bentuk Lembar Kerja Siswa.
5	Setiap siswa diberi kesempatan untuk memikirkan dan memahami tugas tersebut secara individu dengan batas waktu yang ditentukan.
6	Siswa berpasangan dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
7	Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat untuk berdiskusi dan siswa mempunyai kesempatan untuk membagikan hasil kerjanya kepada kelompok berempat.
8	Masing-masing atau beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya

	dan guru memfasilitasi jalannya diskusi.
9	Jawaban diserahkan kepada guru.

## G. Keterlibatan Siswa

### 1. Pengertian Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Keterlibatan adalah suatu keadaan seseorang ikut berperan secara aktif dalam suatu kegiatan (Surayin, 2003: 296 dalam Novi Indriani, 2007: 15). Sedangkan menurut Herman (1991), keterlibatan adalah suatu proses yang mengikutsertakan setiap siswa secara serempak dalam proses belajar mengajar. Dalam proses belajar, siswa harus terlibat aktif dalam membangun pemahaman konsep/ prinsip matematika. Oleh karena itu, dalam proses belajar siswa harus diberi waktu yang memadai untuk membangun makna dan pemahaman, sekaligus membangun keterampilan dari pengetahuan yang diperolehnya.

Berdasarkan uraian di atas, keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika adalah suatu proses seseorang ikut berperan secara aktif dan serempak dalam suatu kegiatan belajar mengajar demi membangun pemahaman konsep/ prinsip matematika.

2. Hal-hal yang Diukur dalam Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Menurut James dan John (1997) dalam Novi Indriani (2007: 15-16), keterlibatan siswa dapat diukur dalam hal:

- a. Kemauan bertanya
- b. Kemauan menjawab
- c. Kemauan bekerja sama dengan siswa lain meliputi menyusun sejumlah hipotesis, menemukan solusi atas sesuatu masalah yang ada, aktif dalam diskusi kelompok, dan mengumpulkan sejumlah data untuk menyelesaikan masalah yang ada.
- d. Kemauan aktif diskusi dengan teman.
- e. Senang memperhatikan saat guru menjelaskan
- f. Kemauan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran adalah keikutsertaan peserta didik secara sukarela dalam kegiatan pembelajaran. Jadi, keikutsertaan tersebut selain merupakan salah satu usaha memudahkan peserta didik untuk memahami konsep yang sedang dibicarakan dan meningkatkan daya tahan ingatan mengenai suatu isi pelajaran tertentu, juga dimaksudkan untuk menjadikan proses pembelajaran sebagai alat meningkatkan percaya diri, harga diri, dan lain-lain. Untuk itu, maka keikutsertaan secara sukarela (partisipasi) merupakan tujuan proses belajar mengajar. Dengan demikian,

partisipasi peserta didik dalam suatu proses pembelajaran harus dikukur, karena memiliki informasi yang kaya sekali tentang hasil belajar yang bersifat nonkognitif. Kemauan untuk berpartisipasi dan keterlibatan dalam kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu indikasi tentang kemampuan peserta didik untuk menyesuaikan diri dengan kelompoknya atau penerimaan peserta didik tertentu dalam kelompok tertentu (Eko, 2009: 104).

Syaiful (2010: 44) mengungkapkan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar, guru dan siswa terlibat dalam sebuah interaksi dengan bahan pelajaran sebagai mediumnya. Dalam interaksi itu, siswa yang lebih aktif, bukan guru. Guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator.

Dengan aktifnya siswa dalam kegiatan pembelajaran, diharapkan hasil pembelajaran dan retensi siswa dapat meningkat dan kegiatan pembelajaran lebih bermakna. Dalam penelitian ini, siswa diharapkan dapat terlibat aktif dalam pembelajaran yaitu dengan melakukan eksperimen dan penemuan terbimbing, salah satunya yaitu dengan mengukur dan menggunting kertas guna membuktikan teorema Pythagoras serta kegiatan lainnya.

#### **H. Prestasi Belajar Siswa**

Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh selama proses belajar berlangsung dalam bidang pengetahuan atau pemahaman, dalam bidang keterampilan, dalam bidang nilai dan sikap (Muhibbin, 2000: 142).

Dalam penelitian ini, hasil yang diperoleh siswa selama pembelajaran akan diukur dengan menggunakan tes hasil belajar yaitu tes prestasi, yang akan dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Tes prestasi bertujuan untuk mengukur prestasi atau hasil yang dicapai oleh siswa dalam belajar (Saifuddin, 1987: 11). Hal tersebut juga didukung oleh Ebel (1979) dalam Saifuddin (1987: 12) yang menyatakan bahwa fungsi utama tes prestasi di kelas adalah mengukur prestasi belajar siswa. Untuk menyatakan ada atau tidaknya suatu kemajuan atau keberhasilan program pendidikan haruslah disertai dengan bukti peningkatan atau pencapaian yang diperoleh. Bukti inilah yang harus diambil dari pengukuran prestasi secara terencana. Setiap orang yang terlibat dalam proses pendidikan baik guru, siswa, orang tua, dan orang lain yang berkepentingan, harus mengetahui sejauh mana usaha pendidikan yang dilakukan telah mencapai hasil (Saifuddin, 1987: 12).

Salah satu prinsip penilaian pada kurikulum berbasis kompetensi adalah menggunakan acuan kriteria, yaitu menggunakan kriteria tertentu dalam menentukan kelulusan peserta didik. Kriteria paling rendah untuk menyatakan peserta didik mencapai ketuntasan dinamakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), (dalam Harun, 2010:1).

Kriteria ketuntasan menunjukkan persentase tingkat pencapaian kompetensi sehingga dinyatakan dengan angka maksimal 100, yang merupakan kriteria ketuntasan ideal. Target ketuntasan secara nasional diharapkan mencapai minimal 75. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang diberlakukan

di sekolah khusus untuk matematika yaitu 60, sedangkan khusus dalam penelitian ini, kriteria ketuntasan minimal (KKM) lebih tinggi yaitu lebih dari atau sama dengan 75, karena bukan pembelajaran seperti biasa yang dilaksanakan di sekolah bersangkutan dan diharapkan untuk mata pelajaran matematika dapat mencapai minimal 75.

**I. Materi Teorema Pythagoras**

Materi teorema Pythagoras dalam pembelajaran matematika termasuk dalam rumpun geometri dan pengukuran. Berdasarkan silabus dan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) kelas VIII SMP yang dikeluarkan oleh Departemen Pendidikan Nasional Ditjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2006, standar kompetensi materi teorema Pythagoras yang akan digunakan dalam penelitian ini dijelaskan dalam tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3 Standar Kompetensi Materi Teorema Pythagoras

Standar Kompetensi: 3. Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

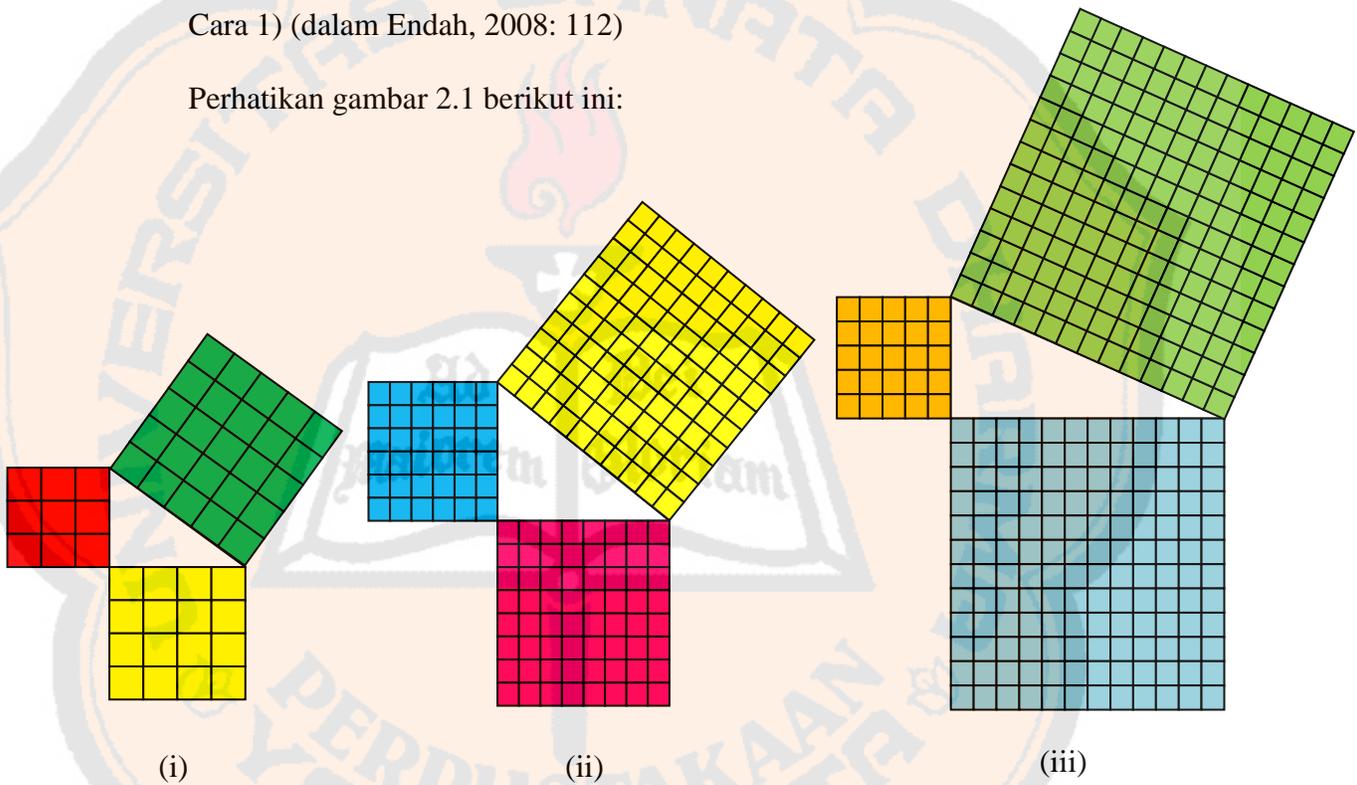
Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
3.1 Menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuktikan teorema Pythagoras.</li> <li>- Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.</li> <li>- Menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisi-sisinya.</li> <li>- Menentukan tripel Pythagoras</li> </ul>	Teorema Pythagoras

<p>3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan teorema Pythagoras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghitung panjang diagonal pada bangun datar, misalnya persegi, persegi panjang, belah ketupat dsb.</li> <li>- Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.</li> </ul>	
--	--	--

**1. Membuktikan Teorema Pythagoras**

Cara 1) (dalam Endah, 2008: 112)

Perhatikan gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2.1 Pembuktian I Teorema Pythagoras

Dari gambar 2.1, dapat dihitung luas persegi pada tiap sisi segitiga (setiap 1 kotak mewakili 1 cm), dan hasilnya adalah sebagai berikut:

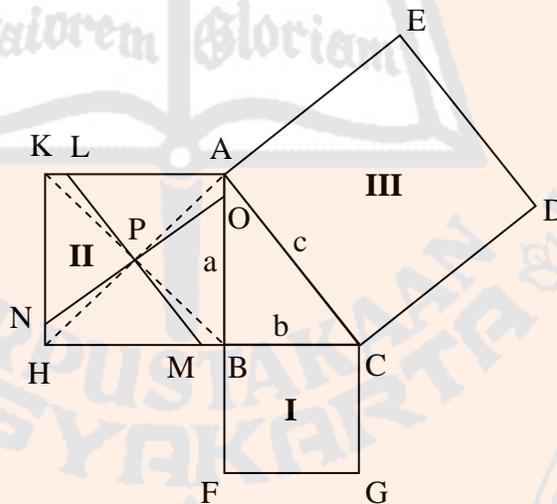
Tabel 2.4 Hasil Pembuktian Teorema Pythagoras

Gambar	Luas daerah persegi pada salah satu sisi siku-siku	Luas daerah persegi pada sisi siku-siku yang lain	Luas daerah persegi pada sisi miring	Jumlah luas daerah persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)	9	16	25	25
(ii)	36	64	100	100
(iii)	25	144	169	169

Dari tabel 2.4, terlihat bahwa luas daerah persegi dengan sisi miring sebagai sisinya sama dengan jumlah luas daerah persegi dengan kedua sisi siku-sikunya sebagai sisi.

Cara 2) Dengan menggunakan alat peraga Pythagoras 2

Untuk membuktikan teorema Pythagoras, dapat digunakan alat peraga Pythagoras 2 bawah ini (dalam Fajar, 2005: 12):

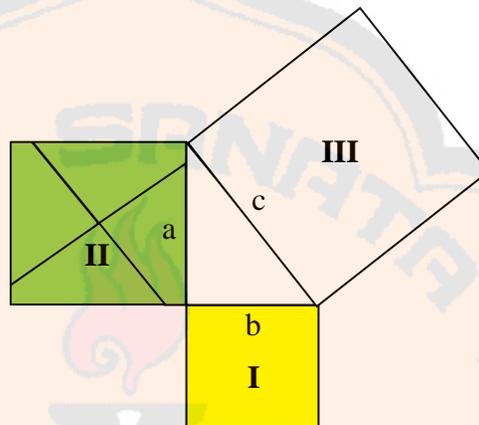


Gambar 2.2 Gambar Alat Peraga Pythagoras 2

Dari persegi ABHK, diperoleh titik P yang merupakan perpotongan diagonal persegi ABHK. Tarik garis melalui titik P sejajar garis AC sehingga diperoleh garis LM, dan tarik garis NO melalui P tegak lurus LM,

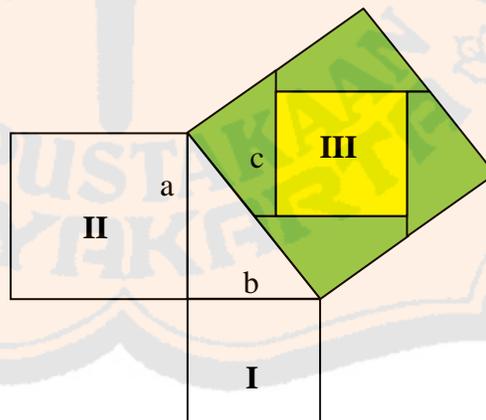
sehingga diperoleh empat segiempat yaitu segiempat PLKN, segiempat POAL, segiempat POBM, dan segiempat PMHN, kemudian diberi warna.

Contoh alat peraganya dapat dilihat dalam gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 Contoh Alat Peraga Pythagoras 2

Persegi I yang berwarna kuning dan 4 segiempat berwarna hijau yang terletak dalam persegi II, disusun dan dimasukkan ke dalam persegi III, seperti tertera dalam gambar 2.4 berikut:



Gambar 2.4 Pembuktian II Teorema Pythagoras

Dari gambar 2.4. terlihat bahwa persegi I dan potongan segiempat dalam persegi II ternyata memenuhi persegi III, sehingga dapat dibuktikan bahwa jumlah luas daerah dengan sisi siku-siku sebagai sisinya sama dengan luas daerah persegi dengan sisi miring sebagai sisi ( $a^2 + b^2 = c^2$ ).

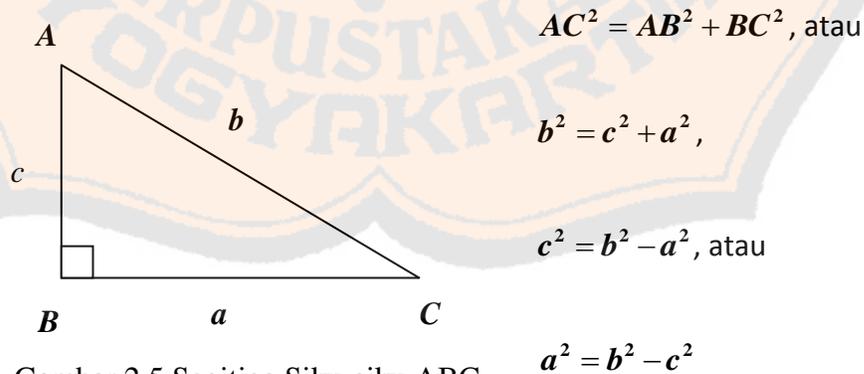
Hubungan tersebut dituangkan dalam suatu teorema, yang dikenal sebagai Teorema Pythagoras.

Teorema Pythagoras dapat dinyatakan sebagai berikut:

Pada setiap segitiga siku-siku, luas daerah persegi dengan sisi miring sebagai sisinya sama dengan jumlah luas daerah persegi dengan kedua sisi siku-sikunya sebagai sisi.

Teorema tersebut pertama kali ditemukan oleh Pythagoras, seorang matematikawan (ahli matematika) yang berasal dari Yunani dan hidup 6 abad sebelum Masehi.

Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan  $b$  panjang sisi miring, sedangkan  $a$  dan  $c$  panjang sisi siku-sikunya, maka berlaku:



Gambar 2.5 Segitiga Siku-siku ABC

Catatan: Pada segitiga  $ABC$  :

sisi di hadapan sudut  $A$  dinyatakan dengan  $a$

sisi di hadapan sudut  $B$  dinyatakan dengan  $b$

sisi di hadapan sudut  $C$  dinyatakan dengan  $c$

## 2. Kebalikan Teorema Pythagoras

Kebalikan teorema Pythagoras menyebutkan bahwa: apabila kuadrat sisi terpanjang/ sisi miring dalam sebuah segitiga sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga itu disebut segitiga siku-siku, dengan sudut siku-siku berada di hadapan sisi terpanjang (sisi miring/ hypotenusa).

Kebalikan teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu segitiga siku-siku atau bukan, jika diketahui ketiga sisinya.

Pada suatu segitiga berlaku:

- Jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut siku-siku.
- Jika kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut lancip.
- Jika kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut tumpul.

Dalam segitiga  $ABC$  berlaku kebalikan teorema Pythagoras, yaitu:

Jika  $a^2 = b^2 + c^2$ , maka segitiga  $ABC$  siku-siku di  $A$

Jika  $b^2 = a^2 + c^2$ , maka segitiga  $ABC$  siku-siku di  $B$

Jika  $c^2 = a^2 + b^2$ , maka segitiga  $ABC$  siku-siku di  $C$

### 3. Tripel Pythagoras

Bilangan-bilangan asli  $a$ ,  $b$  dan  $c$  yang memenuhi hubungan  $a^2 + b^2 = c^2$  disebut bilangan tripel Pythagoras.

Bilangan asli sama dengan bilangan bulat positif.

Contoh: 3, 4, 5

6, 8, 10

8, 15, 17

9, 12, 15

5, 12, 13 dan lain-lain.

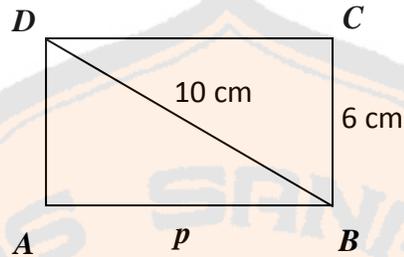
Jika  $a$ ,  $b$  dan  $c$  adalah tripel Pythagoras, maka  $ma$ ,  $mb$ , dan  $mc$  juga merupakan tripel Pythagoras.

### 4. Penggunaan Teorema Pythagoras pada Bangun Datar serta Penggunaannya dalam Kehidupan Sehari-hari

Selain dimanfaatkan pada segitiga siku-siku, teorema Pythagoras juga digunakan pada bangun datar dan bangun ruang, misalnya digunakan untuk menghitung panjang diagonal suatu persegi/ persegi panjang, untuk menghitung panjang diagonal sisi suatu kubus/ balok, untuk menghitung panjang diagonal ruang suatu kubus/ balok, dan dapat digunakan untuk perhitungan lain yang bersangkutan dengan kehidupan sehari-hari.

Contoh 1:

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 2.6 Persegi ABCD

Panjang diagonal persegi panjang ABCD adalah 10 cm. Jika lebarnya 6 cm, berapakah panjangnya?

Penyelesaian:

Misal panjang persegi panjang ABCD = p, maka berdasarkan teorema

Pythagoras:

$$AB^2 = BD^2 - AD^2$$

$$p^2 = 10^2 - 6^2$$

Ingat:  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ , maka dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} p^2 &= (10 + 6)(10 - 6) & p &= 4 \times \sqrt{4} \\ &= (16)(4) & p &= 4 \times 2 \\ &= 4^2 \times 4 & p &= 8 \end{aligned}$$

Jadi, panjang persegi panjang yaitu 8 cm.

Contoh 2:

Seorang anak kecil menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 100 meter. Tinggi anak 1 meter. Jarak antara telapak kaki anak dengan titik tepat berada di bawah layang-layang adalah 60 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang!

Sketsa:



Gambar 2.7 Sketsa Anak Bermain Layang-layang

Diketahui:  $DE = 100$  m,  $AB = 60$  m,  $AE = 1$  m.

Ditanya: Tinggi layang-layang ( $BD$ )?

Jawab:

$AE = BC = 1$  m,  $AB = CE = 60$  m.

Dicari panjang  $CD$  terlebih dahulu dengan menggunakan teorema

Pythagoras:

$$\begin{aligned}
 CD^2 &= DE^2 - CE^2 & CD &= \sqrt{6400} \\
 &= (DE - CE)(DE + CE) & CD &= 80 \\
 &= (100 - 60)(100 + 60) & BD &= BC + CD \\
 &= (40)(160) & BD &= 1 + 80 \\
 &= 6400 & BD &= 81
 \end{aligned}$$

Jadi, tinggi layang-layang adalah 81 meter.

## J. Kerangka Berpikir

Dari landasan teori di atas, dapat kita lihat bahwa berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran dipengaruhi oleh seberapa besar tingkat keterlibatan siswa. Dalam proses pembelajaran, sudah seyogyanya siswa terlibat aktif dalam membangun pemahaman konsep/ prinsip matematika, karena hal ini juga sangat mempengaruhi prestasi belajar yang akan dicapai oleh siswa. Oleh karena itu, dalam proses belajar, siswa harus diberi waktu yang memadai untuk membangun makna dan pemahaman, sekaligus membangun keterampilan dari pengetahuan yang diperolehnya.

Usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa diberi kesempatan yang lebih banyak untuk terlibat aktif dan berinteraksi dengan teman sebaya untuk membangun pengetahuannya. Salah satu model pembelajaran yang sesuai yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*, dimana siswa diberi kesempatan untuk mengoptimalkan keterlibatan dalam proses pembelajaran yaitu dengan berpikir sendiri dalam memahami persoalan dan memikirkan langkah penyelesaian secara individu (tahap *Think*), kemudian siswa berdiskusi berpasangan untuk menyatukan ide (tahap *Pair*), dan bergabung dalam kelompok berempat untuk menyatukan pendapat dan bertukar pikiran dalam menyelesaikan persoalan (tahap *Square*). Dengan demikian, diharapkan siswa terlibat aktif dalam diskusi, saling komunikasi satu

sama lain, saling bertanya, mengajukan pendapat, dan saling membantu sama lain demi mencapai tujuan bersama. Walaupun demikian, pembelajaran kooperatif yang menyandarkan diri pada kelompok kecil membutuhkan waktu yang lebih besar dibanding beberapa model pembelajaran lainnya, sehingga dibutuhkan perencanaan yang cermat agar dapat meminimalkan waktu non-instruksional sehingga diharapkan pembelajaran berlangsung dengan lancar sesuai harapan.

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir, maka diharapkan kelak dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*, siswa dapat terlibat aktif dalam membangun pemahaman konsep/ prinsip matematika serta keterampilan bekerja sama dengan sesama siswa sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika khususnya di SMP Katolik Santa Maria Sawangan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Menurut Bogdan dan Taylor, penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati (Moleong, 2009: 4). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data tertulis berupa data tes hasil belajar, data lembar pengamatan keterlibatan siswa, dan data lisan yang berupa hasil wawancara.

Dalam penelitian ini, penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan keterlibatan dan prestasi belajar siswa yang diketahui dari hasil observasi dan tes hasil belajar siswa maupun dari hasil wawancara. Penelitian kuantitatif digunakan untuk menganalisis prestasi belajar siswa serta keterlibatan siswa yang berupa skor.

#### **B. Subyek, Waktu, dan Tempat Penelitian**

##### **1. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A SMP Katolik Santa Maria Sawangan sebanyak 24 siswa. Siswa-siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari 4 siswa. Penelitian ini melihat keseluruhan proses dan hasil

pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*, dengan harapan siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga lebih mudah memahami materi teorema Pythagoras dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

## 2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2011 sampai Februari 2011. Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Katolik Santa Maria Sawangan Kabupaten Magelang.

### C. Bentuk Data

Ada tiga macam data yang diambil dalam penelitian ini, antara lain:

1. Data keterlibatan siswa berupa skor keterlibatan yang diperoleh siswa dari hasil observasi atau pengamatan selama siswa mengikuti proses pembelajaran matematika.
2. Data prestasi belajar siswa terhadap materi pelajaran matematika merupakan data yang berbentuk nilai yang diwujudkan dalam bentuk angka.
3. Data wawancara siswa yang meliputi kemampuan siswa dalam mengerjakan evaluasi dan pendapat siswa mengenai pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* serta pengaruhnya terhadap keterlibatan dan prestasi siswa.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, akan digunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

### 1. Observasi atau pengamatan

Keterlibatan siswa diamati oleh observer yang kemudian dicatat pada lembar pengamatan sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

### 2. Data prestasi belajar siswa.

Data ini dikumpulkan melalui tes prestasi/ evaluasi. Tes prestasi belajar siswa digunakan untuk mengukur prestasi atau hasil yang dicapai oleh siswa dalam belajar matematika. Tes prestasi diberikan pada satu kali yaitu pertemuan terakhir pembelajaran.

### 3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui pendapat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* dan pengaruhnya terhadap keterlibatan dan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal tes prestasi belajar/ soal evaluasi. Wawancara dilakukan pada beberapa siswa yang terpilih, yaitu sebagian siswa yang keterlibatannya baik dan sebagian siswa yang keterlibatannya masih kurang. Wawancara ini digunakan sebagai pendukung dan pendalaman dari hasil observasi/ pengamatan.

Wawancara juga dilakukan terhadap beberapa siswa yang terpilih dari tes hasil belajar (yang mendapatkan skor tinggi dan skor rendah). Wawancara ini digunakan untuk memperkuat dan memperdalam pengaruh metode *'Think-Pair-Square'* terhadap prestasi siswa dan faktor yang mempengaruhinya. Wawancara dilakukan di luar jam pelajaran.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sumber data yang dapat digunakan untuk menguji, menafsirkan, bahkan untuk meramalkan. Dalam penelitian ini, dokumentasi berupa foto dan rekaman video tentang pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* yang dilakukan di kelas VIII-A, yang selanjutnya ditranskripsi.

#### **E. Instrumen Pembelajaran dan Instrumen Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini ada dua macam instrumen yang digunakan, yaitu instrumen untuk pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pembelajaran berupa rancangan pembelajaran pada pokok bahasan teorema Pythagoras dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* beserta perangkat lainnya yaitu lembar kerja siswa dan alat-alat pendukung selama proses pembelajaran berlangsung.

Instrumen untuk mengumpulkan data antara lain: (1) tes prestasi belajar berupa soal berbentuk uraian yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran untuk mengukur hasil belajar dan pemahaman siswa dengan menggunakan teknik pembelajaran *'Think-Pair-Square'*, (2) lembar wawancara berisi

pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa tentang pembelajaran yang diterapkan dan pengaruhnya terhadap keterlibatan dan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal tes prestasi belajar/ soal evaluasi, (3) lembar observasi atau pengamatan, untuk mengamati keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*.

Di bawah ini akan dijelaskan mengenai instrumen-instrumen tersebut:

1. Rancangan pembelajaran

Rancangan pembelajaran dalam penelitian ini berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan yang hendak dicapai, dan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran matematika yang sudah dirancang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*. Selain itu dalam penelitian ini akan digunakan lembar kerja siswa (LKS) sebagai pendukung kegiatan pembelajaran yang berisi soal/ masalah sebagai bahan diskusi kelompok, serta alat-alat lain yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

2. Tes tertulis

Instrumen untuk mengambil data prestasi belajar siswa adalah dengan tes tertulis yang diberikan pada pertemuan terakhir pembelajaran. Tes tertulis tersebut merupakan tes prestasi belajar matematika yang berupa soal-soal uraian yang disusun oleh peneliti

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sendiri berdasarkan pokok bahasan teorema Pythagoras yang telah dipelajari sebelumnya dan jumlah soal sebanyak yang diperlukan.

Soal dalam tes tertulis sesuai dengan standar kompetensi yang berlaku di sekolah pada pokok bahasan teorema Pythagoras yaitu: menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

Adapun kisi-kisi soal tes tertulis dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Tertulis

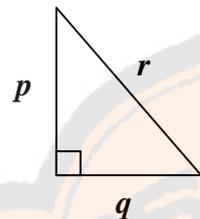
No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Jenjang Kemampuan dan Kesukaran Soal			Banyak Soal	Jumlah (%)
			Pengeta- huan	Pema- haman	Pene- rapan		
1.	Menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.	a. Membuktikan teorema Pythagoras.	1 (no 1)	-	-	1	12,5%
		b. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.	-	1 (no 2)	-	1	12,5%
		c. Menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisi-sisinya.	-	1 (no 3)	-	1	12,5%
		d. Menentukan tripel Pythagoras	1 (no 4)	-	-	1	12,5%
2.	Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.	a. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar. Misal persegi, persegi panjang, belah ketupat dsb.	-	1 (no 5)	-	1	12,5%
		b. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.	-	1 (no 6)	2 (no 7, 8)	3	37,5%
Total						8	100%

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

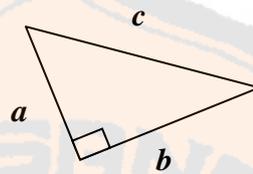
Contoh soal evaluasi siswa adalah sebagai berikut:

1. Tuliskan teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga di bawah ini!

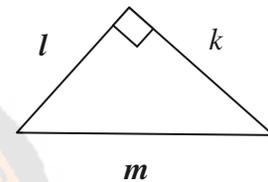
a)



b)



c)



Jawab: a).....

b).....

c).....

2. Sebuah segitiga siku-siku PQR,  $\angle P = 90^\circ$  dan panjang sisi siku-sikunya 3 cm dan 6 cm. Hitunglah panjang hipotenusanya!

Jawab:.....

.....

.....

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan mengetahui pendapat siswa tentang pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square' yang telah diterapkan dan pengaruhnya terhadap keterlibatan siswa selama mengikuti proses pembelajaran tersebut serta kemampuan siswa dalam mengerjakan soal evaluasi sehingga dapat dilihat kesulitan yang dialami siswa dalam materi teorema Pythagoras. Wawancara dalam penelitian

ini digolongkan dalam jenis wawancara terstruktur, dimana pewawancara menetapkan sendiri masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan (Moleong, 2009: 190). Wawancara dilakukan pada beberapa siswa yang terpilih berdasarkan hasil observasi keterlibatan dan hasil tes prestasi belajar. Siswa yang terpilih yaitu siswa yang memiliki keterlibatan tinggi dan siswa yang keterlibatannya masih kurang, begitu pula dengan wawancara prestasi siswa yaitu siswa yang hasil tes tertulisnya baik dan siswa yang hasil tes tertulisnya kurang akan diwawancara, sehingga peneliti bisa memperoleh gambaran secara langsung mengenai keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* dan pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* terhadap prestasi belajar siswa.

- a. Wawancara pendapat siswa dan pengaruhnya terhadap keterlibatan siswa

Pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*. Adapun pertanyaan dalam wawancara antara lain:

- a) Bagaimana kesan kamu selama mengikuti pembelajaran seperti kemarin?
- b) Apakah kamu terlibat aktif dalam proses pembelajaran?

- c) Saat berdiskusi berpasangan, apakah kamu mau berdiskusi dengan teman pasanganmu?
- d) Pernahkah kamu mengajukan pendapat? Apakah dalam kelompok atau saat presentasi?
- e) Saat diskusi berempat, apakah kamu saling bertukar pikiran dengan pasangan lain?
- f) Bila ada teman yang kesulitan, apakah kamu membantunya? Dan bagaimana cara kamu membantu temanmu?
- g) Apakah pembelajaran model seperti kemarin dapat membuat kamu semakin terlibat dalam proses pembelajaran?

Pertanyaan wawancara berkembang sesuai dengan jawaban siswa saat wawancara berlangsung.

- b. Wawancara kemampuan siswa terhadap materi teorema Pythagoras
  - Pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada jawaban masing-masing siswa dalam menyelesaikan soal tes tertulis. Adapun pertanyaan dalam wawancara antara lain:
    - a) Apakah dengan metode *'Think-Pair-Square'* dapat memudahkan kamu dalam memahami materi?
    - b) Apakah dari soal evaluasi kemarin, ada soal yang kamu anggap sulit? Jika ada yang mana? Dan mengapa kamu anggap sulit?
    - c) Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal kemarin? Coba ceritakan.

d) Mengapa kamu menjawab demikian? dan seterusnya.

Pertanyaan wawancara berkembang sesuai dengan jawaban siswa saat wawancara berlangsung.

#### 4. Lembar observasi atau pengamatan

Lembar observasi atau pengamatan digunakan untuk mencatat setiap perilaku/ aktivitas yang dilakukan siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe '*Think-Pair-Square*', sesuai dengan aspek keterlibatan siswa. Aspek-aspek perilaku siswa yang merupakan aspek keterlibatan siswa adalah:

- a. Mengajukan pertanyaan, yaitu kemauan siswa untuk berpikir kritis dan menanggapi pendapat maupun mengalami kesulitan yang berhubungan dengan materi sehingga timbul keinginan untuk bertanya baik pada teman maupun pada guru.
- b. Menjawab pertanyaan, yaitu kemauan siswa untuk menjawab pertanyaan dari teman yang berhubungan dengan materi yang dipelajari, maupun pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- c. Berdiskusi dalam kelompok, yaitu kesediaan siswa untuk bekerja sama dan bertukar pikiran dalam menyelesaikan permasalahan dengan anggota kelompoknya, baik saat berpasangan maupun dalam kelompok berempat.

- d. Mengungkapkan pendapat/ gagasan yaitu kemauan siswa untuk berusaha mengungkapkan idenya sendiri baik dalam kelompok maupun kelas.
- e. Mengemukakan tanggapan yaitu timbulnya pikiran kritis dalam diri siswa sehingga dia berani menanggapi pekerjaan/ jawaban teman baik dalam kelompok maupun kelas.
- f. Membantu teman, yaitu kesediaan siswa untuk menjelaskan kepada teman yang masih mengalami kesulitan baik dalam memahami materi yang dipelajari, memahami soal, maupun saat mengerjakan soal.

Lembar pengamatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Instrumen Pengamatan Keterlibatan Siswa

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa					Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4	5		
1	Siswa mengajukan pertanyaan								
2	Siswa menjawab pertanyaan								
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok								
4	Siswa mengungkapkan pendapat/ gagasan								
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman								
6	Siswa membantu teman								
	Frekuensi siswa								

Lembar pengamatan dalam penelitian ini diadaptasi dari jurnal Widya Darma edisi April 2001 (Kartika, 2001: 57).

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Kegiatan Pembelajaran Kooperatif Tipe *'Think-Pair-Square'*

Data dalam penelitian ini dianalisis melalui tahap-tahap sebagai berikut:

#### a. Transkripsi rekaman video pembelajaran

Proses transkripsi merupakan penyajian kembali segala sesuatu yang tampak dalam hasil rekaman video berupa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* selama tujuh pertemuan dalam bentuk narasi tertulis.

#### b. Penentuan topik-topik data

Topik-topik data merupakan rangkuman bagian data yang mengandung makna tertentu yang diteliti. Sebelum menentukan topik-topik data, peneliti menentukan makna-makna apa saja yang terkandung dalam penelitian, yaitu bagaimana penerapan pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* dan pengaruhnya terhadap tingkat keterlibatan siswa dan prestasi belajar siswa. Berdasarkan makna-makna tersebut, peneliti membandingkan bagian-bagian data tertentu pada hasil transkripsi sesuai makna yang terkandung di dalamnya, dan membuat suatu rangkuman bagian data, yang selanjutnya disebut topik-topik data.



Lembar pengamatan dalam penelitian ini diadaptasi dari jurnal Widya Darma edisi April 2001 (Kartika, 2001: 53).

Kriteria pemberian skor aspek keterlibatan menggunakan Skala Penilaian. Skala penilaian mengukur perilaku orang lain oleh seseorang melalui pernyataan perilaku individu pada suatu kategori yang bermakna nilai. Skala ini lebih tepat digunakan untuk mengukur suatu proses misalnya proses belajar siswa dalam bentuk perilaku seperti keterampilan, keterlibatan, dan hubungan sosial siswa (dalam Nana, 2010: 77).

Kriteria keterlibatan siswa dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Jika siswa tidak terlibat sama sekali diberi skor 0.
- b. Jika siswa terlibat satu kali diberi skor 1.
- c. Jika siswa terlibat dua kali diberi skor 2.
- d. Jika siswa terlibat tiga kali diberi skor 3.
- e. Jika siswa terlibat empat kali atau lebih diberi skor 4.

Dalam penelitian ini, 2 observer menilai subyek yang sama dengan tujuan agar diperoleh hasil penilaian yang obyektif mengenai keterlibatan subyek yang dinilai, sehingga skor keterlibatan siswa diperoleh dari rata-rata 2 observer dan skor keterlibatan merupakan hasil pembulatan, 0,5 atau lebih dijadikan 1.

Persentase keterlibatan setiap siswa dalam setiap kali pertemuan diperoleh dari skor total keterlibatan setiap siswa dibagi jumlah skor

tertinggi tiap-tiap aspek keterlibatan (dalam hal ini skor tertinggi tiap keterlibatan yaitu 4), kemudian dikalikan dengan 100% (dalam Nana, 2010:133), yaitu sebagai berikut:

$$= \frac{\text{skor } A + \text{skor } B + \text{skor } C + \text{skor } D + \text{skor } E + \text{skor } F}{\text{jumlah skor tertinggi tiap aspek}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{skor } A + \text{skor } B + \text{skor } C + \text{skor } D + \text{skor } E + \text{skor } F}{24} \times 100\%$$

Selanjutnya tingkat keterlibatan siswa ditentukan berdasarkan kriteria berikut ini:

Tabel 3.4 Kriteria Keterlibatan Siswa

Interval keterlibatan (%)	Kriteria keterlibatan
< 20	Sangat Rendah (SR)
21 – 40	Rendah (R)
41 – 60	Cukup (C)
61 – 80	Tinggi (T)
81 – 100	SangatTinggi (ST)

(Kartika, 2001: 53)

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat keterlibatan seluruh siswa berdasarkan kriteria pada berikut ini:

Tabel 3.5 Kriteria Keterlibatan Seluruh Siswa

Jumlah yang terlibat					Kriteria keterlibatan
ST	ST+T	ST+T+C	ST+T+C+R	ST+T+C+R+SR	
≥ 75%					Sangat tinggi
< 75%	≥ 75%				Tinggi
	< 75%	≥65%			Cukup
		< 65%	≥ 65%		Rendah
			< 65%	< 65%	Sangat rendah

(Kartika, 2001: 54)

Keterangan: ST: Sangat Tinggi, T: Tinggi, C: Cukup, R: Rendah, SR: Sangat Rendah

Dari tabel di atas, keterlibatan siswa secara keseluruhan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Jika persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi lebih dari atau sama dengan 75 ( $ST \geq 75\%$ ), maka dapat dikatakan keterlibatan seluruh siswa sangat tinggi.
- b. Jika persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi kurang dari 75 ( $ST < 75\%$ ) dan persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi ditambah tinggi lebih dari atau sama dengan 75 ( $ST + T \geq 75\%$ ), maka dapat dikatakan keterlibatan seluruh siswa tinggi.
- c. Jika persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi ditambah tinggi kurang dari 75 ( $ST + T < 75\%$ ) dan persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi ditambah tinggi ditambah cukup lebih dari atau sama dengan 65 ( $ST + T + C \geq 65\%$ ), maka dapat dikatakan keterlibatan seluruh siswa cukup.
- d. Jika persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi ditambah tinggi ditambah cukup kurang dari 65 ( $ST + T + C < 65\%$ ) dan persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi ditambah tinggi ditambah cukup ditambah rendah

lebih dari atau sama dengan 65 ( $ST + T + C + R \geq 65\%$ ), maka dapat dikatakan keterlibatan seluruh siswa rendah.

- e. Jika persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi ditambah tinggi ditambah cukup ditambah rendah kurang dari 65 ( $ST + T + C + R < 65\%$ ) dan persentase jumlah siswa dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi ditambah tinggi ditambah cukup ditambah rendah ditambah sangat rendah kurang dari 65 ( $ST + T + C + R + SR < 65\%$ ), maka dapat dikatakan keterlibatan seluruh siswa sangat rendah.

### 3. Analisis Soal Uji Coba Prestasi Belajar

Sebelum instrumen soal evaluasi/ tes prestasi belajar dilaksanakan, soal harus diuji terlebih dahulu agar diperoleh instrumen yang baik untuk digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan uji validitas dan reliabilitas. Dalam penelitian ini digunakan uji validitas item (*item validity*). Sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur (Suharsimi, 2006: 59).

Validitas instrumen dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dimana:

$r_{XY}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

- $N$  : banyaknya subyek
- $X$  : skor siswa tiap item soal evaluasi/ tes prestasi belajar
- $Y$  : skor total yang dicapai siswa
- $X^2$  : kuadrat dari  $X$
- $Y^2$  : kuadrat dari  $Y$

Setelah memperoleh hasil dari perhitungan tersebut, dilakukan penafsiran harga koefisien korelasi yaitu dengan membandingkan harga yang diperoleh dengan harga  $r_{XY}$  kritik. Adapun harga kritik untuk validitas butir instrumen adalah 0,3. Artinya, apabila  $r_{xy}$  lebih besar atau sama dengan 0,3 ( $r_{xy} \geq 0,3$ ), nomor butir tersebut dapat dikatakan valid (Eko, 2010: 143).

Setelah melakukan uji validitas, dilakukan uji reliabilitas terhadap soal evaluasi/ tes prestasi belajar. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Dengan kata lain, jika kepada siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan (ranking) yang sama dalam kelompoknya (Suharsimi, 2006: 60).

Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

dimana:

- $r_{11}$  : reliabilitas yang dicari
- $n$  : jumlah soal yang dipakai

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : varians total

Harga  $r_{11}$  yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan interpretasi reliabilitas sebagai berikut:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  : sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  : tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  : sedang

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  : rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$  : sangat rendah

#### 4. Analisis Data Prestasi Belajar Siswa terhadap Matematika

Evaluasi dilaksanakan pada akhir pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square'. Hasil evaluasi siswa dianalisis berdasarkan kriteria ketuntasan minimal dalam penelitian ini yaitu lebih dari atau sama dengan 75, dan dihitung berapa persen siswa dari keseluruhan yang dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal tersebut.

Prestasi belajar siswa terhadap matematika dilihat berdasarkan klasifikasi prestasi belajar yang diperoleh siswa pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Prestasi Belajar Siswa (Pemahaman Materi)

Interval Nilai (%)	Kriteria Prestasi
80 – 100	Sangat Baik (SB)
66 – 79	Baik (B)
56 – 65	Cukup (C)
41 – 55	Kurang (K)
$\leq 40$	Sangat Kurang (SK)

(Kartika, 2001: 54)

5. Wawancara

Hasil wawancara akan dibahas secara deskriptif. Wawancara berfungsi sebagai instrumen untuk menggali dan memperdalam informasi dari subyek selama mengikuti proses pembelajaran '*Think-Pair-Square*'.

6. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian dari data yang diperoleh. Dalam hal ini, penarikan kesimpulan berupa deskripsi mengenai bagaimana tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe '*Think-Pair-Square*' dan bagaimana pengaruh pembelajaran tersebut terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII-A pada pokok bahasan teorema Pythagoras.

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN, DESKRIPSI**

#### **DAN ANALISIS DATA**

Pada Bab IV ini akan dibahas mengenai pelaksanaan penelitian, deskripsi dan analisis data tentang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*.

#### **A. Pelaksanaan Penelitian**

##### **1. Pelaksanaan Pembelajaran**

Penelitian dilaksanakan di SMP Katolik Santa Maria di kelas VIII-

A. Pelaksanaan penelitian meliputi tiga tahap yaitu sebelum penelitian, selama penelitian, dan sesudah penelitian.

##### **a. Sebelum Penelitian**

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan beberapa persiapan, antara lain observasi sekolah yang meliputi observasi pembelajaran di kelas dan wawancara dengan kepala sekolah maupun guru matematika, mempersiapkan materi pelajaran, membuat instrumen yang meliputi lembar observasi dan perangkat pembelajaran seperti rancangan pembelajaran, lembar kerja siswa, callcard, papan nama kelompok, serta mempersiapkan observer yang akan membantu peneliti dalam mengumpulkan data. Selain itu,

peneliti juga mempersiapkan beberapa alat rekam seperti handycam dan kamera digital demi kelancaran proses penelitian.

1) Observasi

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan observasi dengan tujuan untuk mengenal lebih dekat keadaan nyata yang ada di sekolah serta melihat secara langsung proses pembelajaran yang terjadi di kelas, sehingga dapat mengetahui metode dan pendekatan yang digunakan guru, serta mengenal karakteristik siswa.

Observasi dilakukan sebanyak 5 kali yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Observasi Sebelum Penelitian

No	Waktu	Kegiatan
1	8 Oktober 2010	Observasi lingkungan sekolah dan wawancara dengan kepala sekolah.
2	9 Oktober 2010	Penyesuaian kurikulum sekolah dan wawancara dengan guru matematika.
3	3 Desember 2010	Observasi kegiatan pembelajaran I di kelas VIIIA
4	4 Desember 2010	Observasi kegiatan pembelajaran II di kelas VIIIA
5	9 Desember 2010	Observasi kegiatan pembelajaran III di kelas VIIIA

a) Observasi Lingkungan Sekolah dan Penyesuaian Kurikulum Sekolah

Peneliti melakukan observasi lingkungan sekolah dengan tujuan melihat secara langsung kondisi nyata yang

ada di lingkungan sekolah, baik fisik maupun non fisik. Hal tersebut juga didukung dengan wawancara baik dengan kepala sekolah maupun guru matematika untuk mengetahui seluk beluk sekolah dengan lebih jelas, karakteristik siswa dan metode yang biasa guru gunakan dalam pembelajaran. Peneliti juga berkonsultasi dengan guru pengampu mata pelajaran matematika untuk menyesuaikan kurikulum sekolah antara lain silabus, waktu efektif pembelajaran, dan perangkat pembelajaran.

b) Observasi Kegiatan Pembelajaran I

Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran I di kelas VIII-A, peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut:

1. Sebelum guru masuk, suasana cukup ramai karena pergantian jam dan perpindahan kelas (*moving class*). Setelah guru masuk, semua siswa memberi salam, dan keadaan kelas menjadi tenang.
2. Guru membahas PR dengan menunjuk beberapa siswa secara bergantian untuk maju dan menuliskan jawaban PR di papan tulis, tetapi masih banyak yang salah dan kurang teliti sehingga guru membantu memperbaiki.
3. Siswa mencatat hasil jawaban PR yang sudah benar di dalam buku catatan masing-masing, tetapi ada siswa yang tidak mencatat dan terlihat malas..

4. Guru menjelaskan materi yaitu menyelesaikan sistem persamaan non linear dengan panduan buku paket, dan menuliskannya di papan tulis. Siswa memperhatikan tetapi masih ada siswa yang mengobrol sendiri.
5. Guru memberi contoh soal di papan tulis dan siswa diminta maju untuk melanjutkan mengerjakan contoh soal, tetapi salah dan guru memperbaiki.
6. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat materi dan contoh soal yang ada di papan tulis. Ada beberapa siswa yang tidak mencatat karena mengobrol atau asyik mainan penggaris. Terlihat siswa sedikit bosan.
7. Siswa diberi latihan soal yang ada di buku paket dan memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan. Ada siswa yang langsung mengerjakan, tetapi ada juga siswa yang malas-malasan dan melamun. Hampir semua siswa mengerjakan secara individu dan hanya beberapa siswa yang terlihat bertanya pada teman.

c) Observasi Kegiatan Pembelajaran II

Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran II di kelas VIII-A, peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut:

1. Sebelum guru masuk, siswa terlihat agak ribut karena baru selesai olahraga. Setelah guru masuk, semua siswa memberi salam, dan keadaan kelas menjadi tenang.

2. Guru menerangkan materi pada bab sebelumnya yang belum selesai yaitu persamaan garis lurus dan menuliskannya di papan tulis, tetapi masih ada siswa yang tidak memperhatikan dan melamun.
3. Guru membahas sekilas contoh soal yang ada di buku paket dan memberi contoh cara mengerjakan. Siswa mencatat di buku masing-masing, walaupun ada siswa yang tidak mencatat dan hanya diam. Terlihat siswa sedikit bosan.
4. Siswa diberi latihan soal yang ada di buku paket dan diberi waktu untuk mengerjakannya. Terlihat ada beberapa siswa yang santai-santai dan tidak mengerjakan.
5. Ada siswa yang berani bertanya pada guru, tetapi sebagian besar masih malu bertanya.
6. Saat siswa ditunjuk maju dan mengerjakan di papan tulis masih banyak yang mengalami kesulitan.

### d) Observasi Kegiatan Pembelajaran III

Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran III di kelas VIII-A, peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut:

1. Sebelum guru masuk, siswa terlihat sedikit ramai, tetapi setelah guru masuk, semua siswa memberi salam, dan keadaan kelas menjadi tenang.

2. Guru melanjutkan materi dengan menerangkan dan menuliskan di papan tulis. Suasana hening karena siswa mencatat walaupun masih ada siswa yang tidak mencatat dan hanya diam atau berbisik-bisik dengan teman.
3. Guru memberikan contoh soal dan cara mengerjakannya. Ada siswa yang diminta membuat soal dan dijawab oleh teman lain.
4. Guru menegur siswa yang ribut dan diminta untuk menjawab soal.
5. Siswa diberi latihan soal dan diberi kesempatan untuk mengerjakan. Ada siswa yang bertanya pada teman, tetapi sebagian besar masih mengerjakan secara individu.

Setelah peneliti mengadakan observasi di kelas dan melihat keadaan lingkungan sekolah, peneliti berkonsultasi dengan guru matematika mengenai pembagian kelompok. Dalam pembagian kelompok, dengan jumlah siswa sebanyak 24 yang terdiri dari 15 laki-laki dan 9 perempuan, guru membagi kelompok secara heterogen ke dalam 6 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa. Pembagian kelompok diumumkan saat istirahat, dan setiap kelompok bebas memberi nama kelompok mereka masing-masing.

## 2) Penyusunan Perangkat Pembelajaran

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti juga mempersiapkan perangkat pembelajaran yang berupa rancangan pembelajaran, lembar kerja siswa (lks), dan sarana pendukung seperti callcard dan papan nama kelompok. Dalam menyusun perangkat pembelajaran dan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe '*Think-Pair-Square*', peneliti konsultasi dengan guru matematika dan dosen pembimbing. Selain itu, peneliti juga konsultasi instrumen yang akan digunakan baik dengan guru pengampu maupun dosen pembimbing.

## 3) Uji Coba Instrumen

Setelah menyusun instrumen, peneliti melakukan uji coba instrumen yaitu soal evaluasi/ tes prestasi belajar. Uji coba soal evaluasi dilaksanakan pada hari Jumat, 21 Januari 2011 pukul 09.45–11.00 di ruang kelas matematika SMP Katolik Santa Maria Sawangan. Siswa yang melaksanakan uji coba yaitu kelas VIII-B semester II. Siswa sudah pernah belajar materi teorema Pythagoras, karena materi di kelas tersebut telah selesai dipelajari terlebih dahulu dibanding kelas VIII-A (subyek penelitian). Soal evaluasi terdiri dari 8 soal uraian yang dapat dilihat di lampiran C.

#### 4) Hasil Uji Coba Instrumen

Setelah mengadakan uji coba soal, hasil jawaban pada soal uji coba dikoreksi dan dihitung validitas serta reliabilitas dari soal tersebut.

##### a) Validitas

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, diperoleh 2 soal yang memiliki nilai korelasi lebih kecil dari harga  $r_{XY}$  kritik yang artinya soal tersebut tidak valid, yaitu nomor 3 dan 6. Soal yang nilai korelasinya lebih tinggi dari harga  $r_{XY}$  kritik yang berarti valid yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 7, dan 8. Soal yang valid tetap digunakan karena sudah memenuhi indikator yang akan dicapai, sedangkan soal yang tidak valid yaitu nomor 3 dan 6 diperbaiki dan digunakan. Hal ini dikarenakan tidak ada soal yang mewakili pada indikator masing-masing. Dengan demikian tetap ada 8 soal yang digunakan untuk soal evaluasi/ tes prestasi belajar siswa. Perhitungan validitas soal dapat dilihat di lampiran C.

##### b) Reliabilitas

Selain dihitung validitasnya, instrumen soal evaluasi/ tes prestasi belajar juga dihitung reliabilitasnya.

Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha* yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,569214 dibulatkan menjadi 0,569. Nilai koefisien korelasi ini berada pada rentang  $0,40 < 0,569 \leq 0,60$ , sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen soal uji coba tersebut reliabel dengan kategori interpretasi sedang. Perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat di lampiran C.

#### **b. Selama Penelitian**

Dalam penelitian ini, dilakukan pembelajaran sebanyak 7 kali pertemuan dan satu kali pertemuan terakhir yaitu pertemuan 8 digunakan untuk evaluasi. Pertemuan pertama dan ketiga berlangsung selama 2 x 40 menit, pertemuan kedua, kelima, dan ketujuh berlangsung selama 2 x 45 menit, pertemuan keempat berlangsung selama 1 x 40 menit, sedangkan pertemuan keenam dan kedelapan berlangsung selama 2 x 35 menit. Berikut akan diuraikan secara garis besar mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square' pada pokok bahasan teorema Pythagoras.

**Pertemuan I (2 x 40 menit)**

Pertemuan I dilaksanakan pada hari Jumat, 7 Januari 2011.

Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah sebagai berikut:

**a. Pendahuluan**

Sebelum pembelajaran dimulai, guru membagikan callcard kepada tiap siswa sesuai dengan nomor presensi mereka dan papan nama kelompok kepada tiap kelompok yang sudah dibagi secara heterogen pada hari sebelumnya. Guru memberi penjelasan secara singkat mengenai model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa pada hari ini dan menuliskannya di papan tulis.

**b. Presentasi Kelas**

Dalam presentasi kelas, guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang pernah diperoleh siswa yaitu mengenai segitiga siku-siku dan jenis segitiga yang lain dengan tanya jawab. Guru bertanya apa saja ciri-ciri segitiga siku-siku, unsur-unsur segitiga, serta membahas mengenai sisi siku-siku dan sisi miring (hipotenusa). Siswa menanggapi dengan menjawab sesuai dengan pengetahuan yang telah mereka peroleh pada tingkat pembelajaran sebelumnya.

Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali luas segitiga dan luas persegi yang akan mendukung mereka dalam mengerjakan lks. Guru bertanya benda apa saja yang berbentuk segitiga siku-siku yang ada di sekitar siswa, setelah itu guru juga memperlihatkan gambar segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari yaitu kapal yang layarnya berbentuk segitiga siku-siku. Siswa menanggapi presentasi guru dengan bertanya dan menjawab secara bersama-sama maupun secara individu.

c. Kerja Kelompok

Guru mengarahkan siswa untuk duduk berpasangan dengan anggota kelompoknya. Guru membagi lembar kerja siswa (lks) pada tiap kelompok (satu lks untuk berpasangan), membagikan penggaris, lem, serta mengingatkan siswa untuk mengeluarkan gunting karena pada pertemuan ini siswa akan beraktifitas dengan alat-alat tersebut, untuk membuktikan teorema Pythagoras. Siswa melakukan tahap awal yaitu berpikir sendiri selama 5 menit, yaitu berpikir sendiri memahami soal serta memikirkan langkah penyelesaian soal. Selanjutnya siswa mulai berdiskusi dan bertukar pikiran dengan pasangannya untuk mengerjakan latihan yang ada di lks, selama 15 menit. Setelah itu siswa diberi waktu selama 20 menit untuk bergabung dengan pasangan lain dalam kelompoknya sehingga membentuk kelompok berempat. Mereka saling mencocokkan hasil diskusi

berpasangan dan melanjutkan diskusi untuk menyelesaikan lks. Siswa diarahkan dan dilatih untuk bereksplorasi dengan penemuan terbimbing dalam membuktikan teorema Pythagoras, yaitu dengan menggambar, menggunting potongan kertas berpetak yang berbentuk persegi, menempelnya dan menghimpitkannya pada segitiga siku-siku, menghitung luas persegi hingga akhirnya dapat membuktikan teorema Pythagoras. Selama diskusi berlangsung, guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya pembelajaran.

d. Presentasi Kelompok

Setelah diskusi selesai, dilanjutkan presentasi hasil kerja kelompok/ diskusi dan tanya jawab. Karena waktu untuk diskusi molor, presentasi pun hanya berlangsung sebentar dan hanya ada satu kelompok yang maju dan mempresentasikan seluruh soal yang ada di lks, hingga menemukan kesimpulan pembuktian teorema Pythagoras. Lks dikumpulkan pada guru.

e. Penutup

Setelah presentasi, guru memberi penguatan mengenai kesimpulan yang telah diperoleh dengan menggunakan alat peraga berupa puzzle pembuktian teorema Pythagoras. Guru mengecek pemahaman siswa dengan beberapa soal dan diselesaikan baik secara bersama-sama maupun individu dengan tanya jawab. Lks diserahkan dan dikumpulkan kepada guru.

Komentar:

Pada pertemuan pertama, saat guru melakukan presentasi kelas, siswa terlihat antusias dalam menanggapi, menjawab pertanyaan guru maupun bertanya pada guru. Saat tahap pertama yaitu berpikir sendiri, suasana tenang karena sebagian besar siswa membaca dan memahami soal, tetapi ada beberapa siswa yang terlihat membicarakan soal dengan pasangan kelompoknya tanpa berpikir sendiri terlebih dahulu. Saat mulai diskusi berpasangan, terlihat siswa kurang aktif dalam berdiskusi dan sebagian besar siswa saling berbisik-bisik sehingga kurang terdengar, sehingga suasana kelas kurang hidup. Masih ada beberapa siswa yang terlihat bekerja secara individu, dan sebagian besar kelompok membagi tugas dalam mengerjakan soal, ada yang menggambar, menggunting, mengelem, dan menuliskan hasil jawaban di lks. Begitu pula saat kelompok berempat, mereka juga kurang aktif dan masih terlihat malu-malu serta enggan untuk bertanya. Diskusi terasa kurang hidup karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran diskusi yang baru pertama kali ini dilakukan.

Karena keterbatasan waktu, presentasi kelompok pun hanya dilakukan oleh satu kelompok yang secara sukarela mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Setelah presentasi kelompok, tidak ada kelompok lain yang menanggapi maupun

bertanya, karena semua kelompok merasa cara dan hasil jawabannya sudah sama.

Saat penutup, guru memberi penguatan dengan menggunakan alat peraga, yaitu puzzle pembuktian teorema Pythagoras. Siswa terlihat antusias dan memperhatikan dengan seksama saat guru memperagakan di depan kelas. Pembuktian dengan menggunakan alat peraga membuat siswa menjadi lebih jelas dan lebih mengerti tujuan kegiatan belajar yang telah dilakukan.

### **Pertemuan II (2 x 45 menit)**

Pertemuan II dilaksanakan pada hari Kamis, 13 Januari 2011. Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah sebagai berikut:

#### a. Pendahuluan

Sebelum pembelajaran dimulai, guru membagikan callcard kepada tiap siswa dan papan nama kelompok kepada tiap kelompok. Guru mengingatkan siswa bahwa pertemuan hari ini masih menggunakan model pembelajaran seperti pertemuan sebelumnya.

#### b. Presentasi Kelas

Dalam presentasi kelas, guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya, yaitu bunyi teorema Pythagoras dengan tanya jawab. Guru memberi beberapa contoh gambar segitiga siku-siku dan bertanya pada

siswa manakah sisi siku-sikunya, hipotenusa, serta rumus Pythagoras yang berlaku pada segitiga tersebut sesuai dengan teorema Pythagoras yang telah diperoleh sebelumnya. Siswa menanggapi dengan penuh antusias.

Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa pada hari ini dan menuliskannya di papan tulis, yaitu menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku. Guru memberi penguatan mengenai rumus Pythagoras yang akan digunakan dalam mengerjakan latihan soal dan siswa menanggapi.

c. Kerja Kelompok

Siswa duduk dengan pasangan kelompoknya masing-masing dan guru membagikan lks pada setiap kelompok. Siswa berpikir sendiri selama 5 menit untuk memahami soal dan langkah penyelesaiannya, walaupun masih ada beberapa siswa yang terlihat kurang memahami dengan sungguh-sungguh. Setelah berpikir sendiri, siswa mulai berdiskusi berpasangan dan bertukar pikiran dalam mengerjakan soal di lks. Siswa mulai berani bertanya, dan tidak segan-segan mengungkapkan pendapat maupun menanggapi hasil jawaban teman. Siswa bergabung dengan pasangan yang lain dalam satu kelompok dan memulai diskusi kembali dengan saling mencocokkan dan melanjutkan mengerjakan lks. Suasana kelas terlihat hidup dan

siswa asyik berdiskusi dalam memecahkan persoalan. Waktu untuk berdiskusi pun berjalan lebih efektif. Guru berkeliling dari satu kelompok ke kelompok lain. Banyak siswa yang mulai berani bertanya pada guru.

#### d. Presentasi Kelompok

Setelah waktu untuk diskusi habis, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. Lima kelompok maju secara sukarela dan bergantian dengan tunjuk jari dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Ada siswa yang maju dan membantu memperbaiki jawaban kelompoknya yang kurang tepat. Beberapa siswa menanggapi dan bertanya pada kelompok yang sedang presentasi. Pada pertengahan presentasi, guru menambahkan cara yang lebih mudah dalam menyelesaikan soal, dan meminta salah satu siswa serta salah satu kelompok maju dan mencoba menerapkan cara yang lebih mudah. Setelah presentasi, lks dikumpulkan pada guru.

#### e. Penutup

Guru bertanya apakah sudah jelas mengenai pembelajaran hari ini atau belum, dan memberikan PR pada siswa untuk latihan di rumah.

Komentar:

Pada pertemuan kedua, siswa terlihat sangat bersemangat. Saat guru melakukan presentasi kelas, siswa semangat dalam menanggapi

dan menjawab pertanyaan guru. Saat tahap berpikir sendiri, hampir semua siswa sudah mengerti untuk tenang dan benar-benar memahami soal dengan baik, walaupun masih ada siswa yang terlihat kurang konsentrasi.

Saat diskusi berpasangan, siswa terlihat mulai aktif dan tidak malu untuk bertanya baik pada teman maupun pada guru. Mereka saling membantu dan bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal. Begitu pula saat diskusi berempat, suasana kelas semakin hidup dan semakin banyak siswa yang terlihat asyik berdiskusi. Mereka saling membantu menghitung, mengingatkan rumus, serta saling bertukar pikiran mengenai langkah mengerjakan soal.

Presentasi pun sudah mulai berjalan lancar dan hampir semua kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Siswa mulai berani bertanya dan menanggapi serta membantu kelompok yang sedang presentasi, sehingga terlihat lebih hidup dan siswa terlihat senang hingga akhir pembelajaran.

Pada pertemuan ini, waktu yang dipergunakan lebih efektif sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar.

### **Pertemuan III (2 x 40 menit)**

Pertemuan III dilaksanakan pada hari Jumat, 14 Januari 2011.

Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah sebagai berikut:

## a. Pendahuluan

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa pada hari ini dan menuliskannya di papan tulis, yaitu menentukan jenis-jenis segitiga bila diketahui sisi-sisinya.

## b. Presentasi Kelas

Sebelum diskusi kelompok, guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku, misalnya segitiga ABC.

Guru membimbing siswa untuk mengetahui kebalikan teorema Pythagoras yang diawali dengan pembuktian dan dituliskan guru di papan tulis sambil tanya jawab dengan siswa hingga menemukan kesimpulan dari kebalikan teorema Pythagoras yang akan digunakan untuk menentukan jenis segitiga, apakah segitiga siku-siku atau bukan. Siswa aktif dalam menanggapi dan menjawab pertanyaan guru. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat kesimpulan yang diperoleh. Guru memberi penguatan kembali sebelum siswa berdiskusi menyelesaikan soal.

## c. Kerja Kelompok

Guru mempersilakan siswa untuk duduk berpasangan dengan anggota kelompoknya. Guru membagikan lembar kerja

siswa (lks), callcard, papan nama kelompok, penggaris dan jangka untuk mendukung siswa dalam menggambar segitiga. Siswa berpikir sendiri selama 5 menit. Kemudian siswa berdiskusi dengan pasangannya untuk mengerjakan soal dalam lks. Siswa terlihat bingung dan belum paham mengenai cara mengerjakannya karena materinya cukup sulit, sehingga guru menuntun kembali dan menjelaskannya di depan kelas. Setelah memperhatikan penjelasan guru, siswa kembali berdiskusi dan bertukar pikiran dengan pasangan kelompoknya. Siswa bergabung dalam kelompok berempat, melanjutkan diskusi dan saling membantu satu sama lain, serta melengkapi pekerjaan dengan saling mencocokkan. Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi. Siswa bertanya pada guru mengenai hal yang belum dimengerti atau sekedar bertanya mengenai pekerjaan yang sudah dikerjakan apakah sudah betul atau belum.

d. Penutup

Presentasi kelompok dan pengambilan kesimpulan dilakukan pada pertemuan berikutnya karena keterbatasan waktu.

Komentar:

Pada pertemuan ketiga ini, saat guru presentasi kelas, siswa memperhatikan dan menanggapi pertanyaan guru, tetapi pendahuluan terlalu lama karena guru dan siswa bersama-sama

membahas pembuktian kebalikan teorema Pythagoras, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Siswa melakukan tahap pertama yaitu berpikir sendiri selama 5 menit, tetapi masih ada beberapa siswa yang kurang serius dalam memahami. Pada awal diskusi berpasangan dan saat mulai mengerjakan, siswa terhambat dalam mengerjakan lks dan terlihat bingung, kurang memahami materi, cara mengerjakan, serta menggambar segitiga, tetapi setelah diberi penjelasan dan arahan dari guru, siswa menjadi lebih lancar dalam mengerjakan lks dan diskusi pun juga menjadi lebih lancar. Guru memfasilitasi jalannya diskusi dengan berkeliling dari satu kelompok ke kelompok lain. Siswa berani bertanya pada guru mengenai hal yang belum dimengerti.

Saat diskusi, siswa saling membantu satu sama lain. Yang sudah bisa, membantu teman kelompoknya yang belum bisa. Tetapi karena pada awal diskusi mereka terhambat, kurang paham bagaimana cara mengerjakan, dan guru perlu menjelaskan kembali, maka waktu yang digunakan pun menjadi lebih lama sehingga presentasi tidak dapat dilakukan pada pertemuan ini.

Presentasi dan pengambilan kesimpulan akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya, karena terbatasnya waktu dan dirasa siswa kurang memahami kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini, sehingga akan dibahas dan dikuatkan lagi pada pertemuan selanjutnya.

#### **Pertemuan IV (1 x 40 menit)**

Pertemuan IV dilaksanakan pada hari Sabtu, 15 Januari 2011.

Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah sebagai berikut:

##### **a. Pendahuluan**

Siswa diminta untuk duduk berdekatan dengan kelompoknya dan mengingatkan bahwa tujuan pembelajaran hari ini yaitu presentasi dan pengambilan kesimpulan berdasarkan kegiatan pada pertemuan sebelumnya. Guru membagikan callcard dan lks yang sudah dikerjakan oleh siswa pada pertemuan sebelumnya.

##### **b. Presentasi Kelompok**

Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. Lima kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara bergantian tanpa ditunjuk. Beberapa kelompok saling menanggapi hasil presentasi kelompok yang maju, dan yang mempunyai jawaban/ pendapat berbeda, menuliskannya di papan tulis.

##### **c. Penutup**

Setelah presentasi, guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan yaitu mengenai kebalikan teorema Pythagoras untuk menentukan jenis-jenis segitiga jika diketahui sisi-sisinya. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat. Guru mengecek pemahaman siswa

dengan mengajukan soal dan beberapa siswa menjawab disertai dengan alasan. Lks dikumpulkan pada guru.

Komentar:

Pada pertemuan keempat, kegiatan yang dilakukan hanya presentasi dan pengambilan kesimpulan. Saat presentasi, 5 dari 6 kelompok maju dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka. Presentasi berjalan lancar dan terasa hidup karena beberapa kelompok saling menanggapi dan mengajukan pendapat. Beberapa kelompok ada yang berbeda pendapat mengenai jenis segitiga yang terbentuk, apakah lancip atau siku-siku. Hal ini membuat suasana menjadi lebih seru. Bagi kelompok yang memiliki jawaban/pendapat berbeda dengan jawaban kelompok yang presentasi, dipersilakan untuk menuliskannya di papan tulis, sehingga terjadi diskusi, saling meneliti dan tanya jawab untuk menentukan jawaban mana yang paling tepat. Siswa terlihat lebih berani dan tidak malu untuk mengungkapkan pendapat. Beberapa siswa maju dan membantu anggota kelompoknya yang mengalami kesulitan. Suasana kelas saat presentasi cukup kondusif dan siswa memperhatikan saat teman lain sedang presentasi.

Setelah presentasi, kesimpulan ditentukan secara bersama-sama antara guru dengan siswa berdasarkan kegiatan yang telah siswa lakukan. Siswa menanggapi dan menjawab pertanyaan guru secara serentak maupun individu. Guru mengecek pemahaman siswa

dan beberapa siswa menjawab pertanyaan guru dengan disertai alasan, sehingga melatih siswa untuk berpikir dan tidak hanya menggantungkan pada hafalan.

### **Pertemuan V (2 x 45 menit)**

Pertemuan V dilaksanakan pada hari Kamis, 20 Januari 2011.

Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah sebagai berikut:

#### a. Pendahuluan

Sebelum pembelajaran dimulai, guru membagi callcard pada setiap siswa sesuai dengan presentasi, dan papan nama kelompok pada setiap kelompok.

#### b. Presentasi Kelas

Dalam presentasi kelas, guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya, yaitu jenis segitiga siku-siku, kapan segitiga dikatakan siku-siku, tumpul maupun lancip. Beberapa siswa diminta maju dan menuliskan kesimpulan yang telah diperoleh pada pertemuan sebelumnya. Siswa menanggapi dan menjawab pertanyaan guru dengan serempak maupun individu. Guru mengajukan beberapa soal yang berhubungan dengan jenis segitiga, yaitu siswa diminta menyelidiki jenis segitiga yang terbentuk, apakah segitiga, lancip, atau tumpul (seperti pada pertemuan sebelumnya) dan beberapa siswa secara sukarela mengerjakan di

papan tulis. Ada siswa yang berbeda pendapat dan menuliskan pendapatnya di papan tulis. Guru memberi penguatan mengenai cara yang paling tepat.

Dari beberapa soal yang sudah dikerjakan, guru menghubungkan dengan materi pada pertemuan hari ini yaitu dengan mengarahkan siswa untuk mengetahui contoh dan non-contoh dari tiga bilangan yang biasa disebut dengan tripel Pythagoras (berdasarkan soal dan hasil yang telah diperoleh). Dari contoh-contoh yang ada guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan definisi dari tripel Pythagoras. Siswa menanggapi dengan semangat.

c. Kerja Kelompok

Siswa mengatur tempat duduk agar berpasangan dengan kelompoknya. Guru membagikan penggaris pada setiap siswa dan lks pada setiap kelompok. Siswa diberi waktu untuk berpikir sendiri memahami soal dan langkah penyelesaiannya. Ada siswa yang sudah mulai coret-coretan di kertas. Siswa berdiskusi berpasangan dan saling bertukar pendapat dalam menyelesaikan soal. Siswa bergabung menjadi kelompok berempat dan melanjutkan diskusi, saling meneliti serta saling mencocokkan hasil diskusi berpasangan. Dalam mengerjakan lks, siswa dibantu dengan buku paket dan bertanya pada guru bila

mengalami kesulitan. Selama diskusi berlangsung, guru memfasilitasi jalannya diskusi.

#### d. Presentasi Kelompok

Setelah berdiskusi, beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara sukarela. Untuk nomor terakhir, semua kelompok maju dan mengisi tabel yang telah digambar oleh guru di papan tulis. Beberapa pendapat yang berbeda didiskusikan bersama di depan kelas hingga diperoleh jawaban yang tepat. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan nomor terakhir.

#### Komentar:

Pada pertemuan kelima, siswa terlihat bersemangat. Saat presentasi kelas, siswa menanggapi dan menjawab pertanyaan guru. Beberapa siswa berani maju dan menuliskan kesimpulan yang diperoleh pada pertemuan sebelumnya. Siswa juga berani mengerjakan soal yang diberikan guru di papan tulis. Saat siswa memiliki pendapat yang berbeda, siswa tidak segan-segan untuk tunjuk jari dan mengungkapkan pendapatnya.

Diskusi pun berjalan lancar dan terasa hidup, baik saat diskusi berpasangan maupun diskusi berempat. Mereka saling membantu satu sama lain, meneliti jawaban bersama-sama, dan mencocokkan hasil jawaban saat mulai diskusi berempat. Sebagian besar kelompok mengalami kesulitan ketika diminta untuk membuat kesimpulan

berdasarkan tabel yang telah dilengkapi, tetapi ada kelompok yang berhasil memperoleh kesimpulan.

Presentasi pun berjalan lancar, mereka berebutan tunjuk jari dan ingin mempresentasikan hasil diskusi mereka. Waktu yang digunakan lebih efektif sehingga hampir semua kelompok memperoleh waktu untuk presentasi, hanya saja ketika awal presentasi, siswa banyak yang ribut dan asyik mengobrol sehingga kurang memperhatikan kelompok yang presentasi. Guru menegur siswa, sehingga presentasi dapat berjalan lebih tenang dan lancar, hingga memperoleh kesimpulan.

### **Pertemuan VI (2 x 35 menit)**

Pertemuan VI dilaksanakan pada hari Jumat, 21 Januari 2011.

Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah sebagai berikut:

#### a. Pendahuluan

Sebelum pembelajaran dimulai, guru membagi callcard pada setiap siswa sesuai dengan presensi, dan papan nama kelompok pada setiap kelompok. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa.

#### b. Presentasi Kelas

Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang sudah dipelajari yaitu bunyi teorema Pythagoras dan penerapannya pada segitiga, misalnya segitiga ABC dengan

tanya jawab dan menuliskan kembali rumus Pythagoras di papan tulis. Siswa aktif menanggapi dan menjawab pertanyaan guru.

### c. Kerja Kelompok

Siswa duduk dengan pasangan kelompoknya masing-masing. Lima menit pertama, siswa berpikir sendiri memahami soal dan mulai memikirkan penyelesaiannya, namun ada siswa yang sudah mulai diskusi dan guru menegur supaya tenang agar tidak mengganggu konsentrasi siswa yang lain dan diminta untuk berpikir sendiri dulu. Guru mengingatkan agar siswa mengingat kembali sifat-sifat bangun datar.

Siswa berdiskusi berpasangan dan saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan soal dalam lks. Siswa yang belum paham berani bertanya pada guru. Beberapa kelompok mengalami kesulitan dalam mengerjakan lks, sehingga guru menjelaskan di depan kelas. Setelah diberi penjelasan, siswa melanjutkan diskusi berempat. Mereka saling mencocokkan dan melanjutkan mengerjakan lks. Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi.

### d. Presentasi Kelompok

Setelah waktu untuk berdiskusi selesai, beberapa kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok secara sukarela. Beberapa kelompok saling menanggapi dan mengungkapkan pendapat. Beberapa siswa perwakilan

kelompok lain membantu kelompok presentasi yang mengalami kesulitan. Guru mengarahkan jalannya diskusi, sehingga berjalan lancar. Lks dikumpulkan pada guru.

Komentar:

Pada pertemuan keenam, saat presentasi kelas, siswa memperhatikan, menanggapi dan menjawab pertanyaan guru. Saat berpikir sendiri, sebagian besar siswa terlihat serius dalam memahami soal, tetapi masih ada siswa yang sudah mulai berbicara sehingga mengganggu konsentrasi siswa lain, dan guru menegurnya.

Diskusi berpasangan berjalan lancar, walaupun pada awalnya beberapa kelompok terlihat kesulitan dalam memahami soal dan penyelesaiannya. Guru memberi penjelasan sehingga siswa dapat lebih lancar dalam mengerjakan soal. Diskusi berempat pun berjalan lancar, mereka saling membantu, saling menanggapi, dan mengungkapkan pendapat.

Saat presentasi, sebagian besar kelompok memperoleh kesempatan untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok. Sebagian besar kelompok saling berebut tunjuk jari dan ingin presentasi. Mereka lebih berani dan tidak takut untuk maju.

Presentasi pun berjalan lancar dan hidup, karena terdapat beberapa perbedaan pendapat. Beberapa siswa lebih berani membantu kelompok yang sedang presentasi yang mengalami kesulitan, sehingga suasana kelas menjadi lebih hidup. Sebagian besar siswa

memperhatikan jalannya diskusi, walaupun masih ada siswa yang bermain sendiri. Suasana cukup ramai karena semua siswa mendiskusikan jawaban mana yang benar.

### **Pertemuan VII (2 x 45 menit)**

Pertemuan VII dilaksanakan pada hari Kamis, 27 Januari 2011. Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

Guru membagikan callcard kepada tiap siswa dan papan nama kelompok kepada tiap kelompok. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa, yaitu menerapkan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

b. Presentasi Kelas

Sebelum berdiskusi, guru memperlihatkan gambar kapal layar yang pernah diperlihatkan sebelumnya yaitu pada pertemuan pertama dan siswa menanggapi dengan penuh antusias. Guru mengarahkan siswa untuk mengenal penggunaan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali penerapan teorema Pythagoras dengan menggunakan gambar layar segitiga siku-siku pada kapal, yaitu dengan mengajukan persoalan pada siswa. Siswa menyelesaikan persoalan di depan kelas dan ada siswa

yang menanggapi. Selain menanggapi teman, sebagian besar siswa menanggapi pertanyaan guru dengan menjawab secara bersama-sama. Guru memberi penguatan mengenai rumus Pythagoras yang akan digunakan dalam mengerjakan latihan soal.

c. Kerja Kelompok

Siswa mengatur posisi duduk mereka dengan pasangan kelompoknya. Guru membagikan penggaris dan lks pada setiap kelompok. Siswa diberi kesempatan untuk berpikir sendiri memahami persoalan dalam lks dan memikirkan langkah yang harus ditempuh untuk menyelesaikan soal. Siswa berdiskusi dengan pasangannya dan bertukar pikiran dalam mengerjakan soal di lks. Siswa saling membantu satu sama lain. Siswa bergabung dengan pasangan lain dalam satu kelompok sehingga membentuk kelompok berempat. Siswa melanjutkan mengerjakan lks, diskusi, saling mencocokkan, saling bertukar pendapat dalam menyelesaikan soal. Guru memfasilitasi jalannya diskusi. Siswa berani bertanya pada guru bila mengalami kesulitan.

d. Presentasi Kelompok

Beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok secara bergantian dan sukarela. Setiap soal dibahas satu per satu. Kelompok lain saling menanggapi kelompok yang

sedang presentasi, dan ada pula perwakilan kelompok yang membantu kelompok presentasi yang mengalami kesulitan. Terlihat siswa saling menghargai satu sama lain. Guru mendampingi jalannya diskusi. Setelah presentasi, lks dikumpulkan.

e. Penutup

Guru mengingatkan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi. Dengan tanya jawab, guru mengajak siswa untuk merangkum dan mengingat kembali materi secara garis besar dari awal hingga akhir pembelajaran. Guru mengajukan soal mengenai pembelajarn terakhir dan siswa diberi waktu untuk mengerjakannya.

Komentar:

Pada petemuan ketujuh, siswa terlihat antusias dalam menanggapi dan menjawab pertanyaan guru. Siswa lebih berani dalam mengungkapkan pendapat tanpa ditunjuk dan lebih berani menanggapi pekerjaan teman. Siswa lebih serius dalam berpikir sendiri, walaupun masih ada siswa yang kurang sabar dan memulai diskusi berpasangan terlebih dahulu, sehingga guru menegurnya, karena mengganggu ketenangan teman lain yang masih memahami sendiri.

Diskusi pun berjalan lancar baik saat diskusi berpasangan maupun saat diskusi berempat. Siswa terlihat saling membantu satu

sama lain, saling menghargai, saling melengkapi jawaban dan saling bertukar pikiran dalam memecahkan persoalan. Presentasi pun berjalan lebih hidup. Mereka antusias ingin mempresentasikan jawaban/ hasil diskusi kelompok, dengan tunjuk jari dan berebut untuk menunjukkan hasil kerja mereka. Beberapa kelompok lebih berani dalam menanggapi pekerjaan kelompok yang presentasi, membantu kelompok presentasi yang mengalami kesulitan dan lebih berani dalam bertanya, baik pada kelompok lain maupun pada guru, saling menghargai satu sama lain. Waktu yang digunakan dalam pembelajaran cukup efektif sehingga semua soal bisa dibahas di depan kelas. Guru selalu berkeliling dan siap membantu kelompok yang mengalami kesulitan serta memfasilitasi jalannya diskusi maupun presentasi.

#### **Pertemuan VIII (2 x 35 menit)**

Pertemuan VIII dilaksanakan pada hari Sabtu, 29 Januari 2011. Pada pertemuan ini, hanya dilakukan tes evaluasi. Tes evaluasi ini bertujuan untuk mengukur keberhasilan/ prestasi siswa dalam mempelajari materi teorema Pythagoras dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*. Tes evaluasi dikerjakan secara individu, dan siswa diberi peringatan agar tidak bekerja sama dalam mengerjakan tes.

Komentar:

Pelaksanaan tes evaluasi berjalan lancar. Peneliti dibantu satu rekan dan guru sebagai pengawas. Hal ini bertujuan agar siswa benar-benar mengerjakan sendiri dan tidak saling bekerja sama. Peneliti juga mengingatkan bahwa hasil nilai evaluasi yang diperoleh tiap individu akan menentukan nilai kelompok dan menentukan pula penghargaan kelompok yang akan diperoleh, sehingga siswa lebih serius dalam mengerjakan soal evaluasi.

**c. Sesudah Penelitian**

Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, peneliti membagikan penghargaan kelompok sesuai dengan hasil skor evaluasi yang diperoleh tiap individu. Tiap kelompok memperoleh penghargaan dari bintang 6 sampai bintang 1.

Penghargaan tiap kelompok ditunjukkan pada tabel 4. 2 berikut ini:

Tabel 4.2 Penghargaan Kelompok

No	Nama Kelompok	Rata-rata Skor	Penghargaan yang Diperoleh
1.	Pythagoras	79, 38	Bintang 6
2.	Gradien	78, 44	Bintang 5
3.	Variabel	73, 44	Bintang 4
4.	Squerpants Mathematic	66, 56	Bintang 3
5.	Love Mathematic	66, 25	Bintang 2
6.	Seriyang Angel Mathematic	63, 75	Bintang 1

Selanjutnya peneliti mengadakan wawancara di luar jam pelajaran dengan memilih beberapa siswa untuk diwawancarai. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran koopertif tipe *'Think-Pair-Square'* yang telah dilaksanakan terhadap keterlibatan dan prestasi belajar siswa, khususnya kelas VIII-A.

## **2. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh 6 observer selama tujuh kali pertemuan. Pengamatan dilakukan dengan melihat bagaimana keterlibatan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* pada pokok bahasan teorema Pythagoras di kelas VIII-A yang dilaksanakan di ruang kelas matematika.

## **B. Deskripsi dan Analisis Data**

### **1. Kegiatan Pembelajaran**

#### **a. Transkripsi**

Data penelitian berupa transkripsi rekaman video pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*. Transkripsi diperlukan untuk mengetahui berbagai keterlibatan siswa selama proses pembelajaran

berlangsung. Proses pembelajaran dilakukan sebanyak 7 kali pertemuan sebagai berikut:

- 1) Pertemuan I : Presentasi kelas, diskusi kelompok, presentasi kelompok.
- 2) Pertemuan II : Presentasi kelas, diskusi kelompok, presentasi kelompok.
- 3) Pertemuan III : Presentasi kelas, diskusi kelompok.
- 4) Pertemuan IV : Presentasi kelompok.
- 5) Pertemuan V : Presentasi kelas, diskusi kelompok, presentasi kelompok.
- 6) Pertemuan VI : Presentasi kelas, diskusi kelompok, presentasi kelompok.
- 7) Pertemuan VII : Presentasi kelas, diskusi kelompok, presentasi kelompok.

Transkripsi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D

**b. Penentuan Topik-Topik Data**

Topik-topik data berkaitan dengan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*.

Topik-topik data yang terkait ditampilkan pada tabel-tabel berikut ini:

Tabel 4. 3

## Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran

## Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' Pertemuan I

Kode	Topik-topik Data	Bagian Transkripsi
I. 1	Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan metode 'Think-Pair-Square'.	(I/ 2-3)
I. 2	Siswa menggunakan callcard untuk mempermudah pengamatan.	(I/ 107-108)
I. 3	Siswa memperhatikan saat guru mengingatkan materi yang pernah dipelajari yaitu segitiga siku-siku, luas segitiga, dan luas persegi.	(I/ 10-11)
I. 4	Siswa menanggapi/ menjawab saat guru bertanya mengenai materi prasyarat, yaitu segitiga khususnya segitiga siku-siku, luas segitiga, dan luas persegi.	(I/ 34-45)
I. 5	Siswa memberi contoh segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari.	(I/ 97-106)
I. 6	Siswa mendengarkan petunjuk guru saat memasuki tahap berkelompok.	(I/ 107-108)
I. 7	Siswa menerima LKS 1 untuk didiskusikan.	(I/ 111-112)
I. 8	Siswa diingatkan untuk mengeluarkan dan menggunakan sarana pendukung dalam mengerjakan lks.	(I/ 113-114)
I. 9	Siswa diberi kesempatan untuk berpikir sendiri memahami soal dan langkah penyelesaian soal.	(I/ 115-117)
I. 10	Siswa menanggapi ketika guru menanyakan apakah mereka sudah memahami soal saat berpikir sendiri	(I/ 118-123)
I. 11	Siswa mendengarkan saat guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan pasangannya.	(I/ 124-125)
I. 12	Siswa berdiskusi dengan pasangan kelompoknya (diskusi berpasangan)	(I/ 197-207)
I. 13	Siswa menjelaskan pada teman yang mengalami kesulitan dalam memahami soal.	(I/ 132-134)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

I. 14	Siswa mengungkapkan pendapatnya saat berdiskusi.	(I/ 188–194)
I. 15	Siswa menanggapi ketika mendapat arahan dari guru dalam mengerjakan LKS 1.	(I/ 154–178)
I. 16	Siswa bertanya mengenai hal yang belum dipahami kepada guru.	(I/ 219–240)
I. 17	Siswa bertanya hal yang belum dipahami kepada teman lain.	(I/ 244)
I. 18	Siswa menjelaskan pada teman yang bertanya.	(I/ 245)
I. 19	Siswa berdiskusi dalam kelompok besar yaitu kelompok berempat (diskusi berempat)	(I/ 298–308)
I. 20	Siswa menanggapi hasil pekerjaan teman	(I/ 264–273)
I. 21	Siswa membuka/ mencari di buku paket ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.	(I/ 289–293)
I. 22	Siswa memberi semangat untuk segera menyelesaikan tugas mereka.	(I/ 277)
I. 23	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka.	(I/ 318)
I. 24	Siswa tunjuk jari ketika guru bertanya apakah jawaban kelompok sama dengan kelompok yang sedang presentasi.	(I/ 321–324)
I. 25	Siswa memberi <i>applause</i> pada kelompok yang presentasi.	(I/ 329–330)
I. 26	Siswa menanggapi saat guru bertanya mengenai kesimpulan.	(I/ 331–334)
I. 27	Siswa memperhatikan ketika guru memberi penguatan dengan menggunakan alat peraga.	(I/ 335–344)
I. 28	Siswa menanggapi dengan bertanya setelah guru dan siswa membuat kesimpulan.	(I/ 369–375)
I. 29	Siswa menjawab saat guru bertanya mengenai materi yang baru saja dipelajari.	(I/ 379–384)
I. 30	Siswa mengumpulkan lks pada guru	(I/ 392)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**Tabel 4. 4**

**Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran**

**Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' Pertemuan II**

Kode	Topik-topik Data	Bagian Transkripsi
II. 1	Siswa menanggapi saat guru mengingatkan mereka pada materi sebelumnya, yaitu bunyi teorema Pythagoras.	(II/ 3–34)
II. 2	Siswa menanggapi teman lain yang keliru saat menjawab pertanyaan guru.	(II/ 23–28)
II. 3	Siswa yang kurang memperhatikan ditegur oleh guru.	(II/ 29–30)
II. 4	Siswa mendengarkan arahan guru saat mengingatkan metode yang akan digunakan, yaitu sama dengan pertemuan sebelumnya.	(II/ 44–45)
II. 5	Siswa berpasangan dengan anggota kelompoknya.	(II/ 46–49)
II. 6	Siswa dipersilakan untuk berpikir sendiri memahami soal dan mulai memikirkan penyelesaiannya.	(II/ 51–53)
II. 7	Siswa mendengarkan arahan guru untuk diskusi berpasangan.	(II/ 54–57)
II. 8	Siswa berdiskusi dengan pasangannya untuk menyelesaikan soal dalam LKS 2.	(II/ 59–71)
II. 9	Siswa menegur anggota kelompok yang tidak memperhatikan.	(II/ 65–66)
II. 10	Siswa bertanya pada teman mengenai hal yang belum dipahaminya.	(II/ 123–125)
II. 11	Siswa bertanya pada guru saat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.	(II/ 141–153)
II. 12	Siswa saling mengungkapkan pendapatnya dalam menyelesaikan soal.	(II/ 155–159)
II. 13	Siswa mendengarkan saat guru meminta siswa untuk berdiskusi berempat.	(II/ 168–169)
II. 14	Siswa berdiskusi berempat dengan anggota kelompok mengerjakan LKS 2.	(II/ 202–244)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

II. 15	Siswa saling mencocokkan jawaban saat mulai diskusi berempat.	(II/ 171–187)
II. 16	Siswa menjelaskan pada anggota kelompoknya yang bertanya.	(II/ 190–193)
II. 17	Siswa menjawab pertanyaan pancingan yang diberikan oleh guru.	(II/ 111–121)
II. 18	Siswa menanggapi pekerjaan anggota kelompoknya.	(II/ 251–258)
II. 19	Siswa saling bertanya (mengecek) apakah anggota kelompok sudah paham atau belum.	(II/ 259–266)
II. 20	Siswa diberi kesempatan untuk presentasi kelompok.	(II/ 350–352)
II. 21	Siswa secara sukarela mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok.	(II/ 354)
II. 22	Siswa menanggapi saat guru bertanya apakah ada jawaban yang sama dengan jawaban kelompok yang sedang presentasi.	(II/ 355–357)
II. 23	Siswa membantu anggota kelompoknya yang sedang presentasi.	(II/ 373–376)
II. 24	Siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain.	(II/ 408)
II. 25	Siswa menanggapi/ menjawab ketika ada kelompok lain yang bertanya.	(II/ 409–411)
II. 26	Siswa menanggapi saat guru mengarahkan cara yang lebih mudah dalam menggunakan rumus Pythagoras.	(II/ 418–426)
II. 27	Siswa mempresentasikan dengan mengerjakan soal menggunakan cara yang lebih sederhana yang baru diajarkan.	(II/ 432–448)
II. 28	Siswa mengumpulkan LKS 2 pada guru.	(II/ 453–454)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**Tabel 4. 5**

**Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran**

**Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' Pertemuan III**

Kode	Topik-topik Data	Bagian Transkripsi
III. 1	Siswa menanggapi/ menjawab saat guru mengingatkan materi sebelumnya, yaitu teorema Pythagoras.	(III/ 2–15)
III. 2	Siswa menanggapi saat presentasi kelas, yaitu pembuktian kebalikan teorema Pythagoras.	(III/ 46–61)
III. 3	Siswa diberi kesempatan untuk mencatat materi yang dibahas di papan tulis.	(III/ 68–69)
III. 4	Siswa menanggapi ketika guru memberi penguatan tentang kebalikan teorema Pythagoras.	(III/ 72–81)
III. 5	Siswa mendengarkan arahan guru ketika diminta untuk duduk berpasangan dengan kelompok.	(III/ 84–85)
III. 6	Siswa diminta berpikir sendiri untuk memahami soal dan penyelesaiannya.	(III/ 87–90)
III. 7	Siswa dipersilakan untuk diskusi berpasangan.	(III/ 92–93)
III. 8	Siswa diingatkan untuk menggunakan sarana pendukung seperti jangka, penggaris.	(III/ 138)
III. 9	Siswa bertanya pada anggota kelompok ketika mengalami kesulitan.	(III/ 95–96)
III. 10	Siswa menjelaskan saat anggota kelompok ada yang bertanya.	(III/ 105–108)
III. 11	Siswa mencari dan membuka buku paket ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan lks.	(III/ 100–102)
III. 12	Siswa berdiskusi dalam kelompok berpasangan.	(III/ 186–192)
III. 13	Siswa diingatkan pada materi yang sudah pernah dipelajari siswa, yaitu menggambar segitiga.	(III/ 239–244)
III. 14	Siswa bertanya pada guru ketika ragu pada jawaban kelompok.	(III/ 181–183)
III. 15	Siswa menjawab pertanyaan anggota kelompok yang belum paham.	(III/ 152–157)
III. 16	Siswa mendengarkan arahan guru untuk	(III/ 208–209)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	berdiskusi dalam kelompok besar, yaitu diskusi berempat.	
III. 17	Siswa saling mencocokkan jawaban LKS 3 saat mulai diskusi berempat.	(III/ 212–214)
III. 18	Siswa dibimbing oleh guru saat mengalami kesulitan.	(III/ 259–267)
III. 19	Siswa berdiskusi menyelesaikan soal dalam kelompok berempat	(III/ 302–316)
III. 20	Siswa menanggapi pekerjaan anggota kelompoknya.	(III/ 186–187)
III. 21	Siswa bersama-sama belajar menggambar segitiga dengan menggunakan jangka.	(III/ 255–256)
III. 22	Siswa mengungkapkan pendapatnya saat menyelesaikan soal dalam LKS 3.	(III/ 381–391)
III. 23	Siswa diperingatkan ketika waktu diskusi telah selesai, dan presentasi dilanjutkan pertemuan berikutnya.	(III/ 393–394)
III. 24	Siswa mengumpulkan LKS 3 pada guru.	(III/ 395–396)

**Tabel 4. 6**

### Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran

#### Kooperatif Tipe *'Think-Pair-Square'* Pertemuan IV

Kode	Topik-topik Data	Bagian Transkripsi
IV. 1	Siswa diminta untuk duduk berdekatan dengan kelompoknya.	(IV/ 2–3)
IV. 2	Siswa menanggapi kesempatan presentasi kelompok dengan tunjuk jari.	(IV/ 5–6)
IV. 3	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di depan kelas dan menuliskannya di papan tulis.	(IV/ 14)
IV. 4	Siswa mendapat teguran dari guru ketika ribut saat presentasi.	(IV/ 9–12)
IV. 5	Siswa menuliskan jawaban kelompoknya yang	(IV/ 24–26)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	berbeda dengan jawaban kelompok yang sedang presentasi.	
IV. 6	Siswa menjawab saat guru bertanya jawaban mana yang di papan tulis, yang sama dengan jawaban kelompok.	(IV/ 29–32)
IV. 7	Siswa menanggapi saat guru membimbing siswa untuk memperkuat jawaban yang paling tepat.	(IV/ 35–53)
IV. 8	Siswa membantu anggota kelompoknya yang sedang presentasi dan ikut maju ke depan.	(IV/ 61–65)
IV. 9	Siswa mengemukakan pendapat yang berbeda dari hasil jawaban kelompok lain.	(IV/ 66–68)
IV. 10	Siswa menanggapi saat guru memberi penguatan pada jawaban yang benar.	(IV/ 104–117)
IV. 11	Siswa menanggapi ketika guru membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari kegiatan yang telah siswa lakukan.	(IV/ 118–141)
IV. 12	Siswa diberi kesempatan untuk mencatat kesimpulan yang diperoleh.	(IV/ 140–144)
IV. 13	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, untuk mengecek pemahaman siswa.	(IV/ 155–159)

**Tabel 4. 7**

**Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’ Pertemuan V**

Kode	Topik-topik Data	Bagian Transkripsi
V. 1	Siswa menanggapi/ menjawab saat presentasi kelas yaitu mengingat materi sebelumnya mengenai jenis segitiga.	(V/ 2–16)
V. 2	Siswa berani maju dan menuliskan kesimpulan yang diperoleh pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang jenis-jenis segitiga.	(V/ 19–25)
V. 3	Siswa menanggapi soal yang diberikan oleh guru untuk mengingat materi sebelumnya, dengan	(V/ 27–30)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	mengerjakan di papan tulis.	
V. 4	Siswa mengajukan pendapat ketika memiliki pendapat yang berbeda dengan teman, dengan menuliskannya di papan tulis.	(V/ 46–49)
V. 5	Siswa menjawab pertanyaan guru ketika dibimbing untuk memperkuat jawaban.	(V/ 54–59)
V. 6	Siswa dibimbing oleh guru untuk membuat definisi dari tripel Pythagoras, melalui contoh dan non-contoh.	(V/ 71–114)
V. 7	Siswa diberi waktu untuk mencatat materi yang telah dibahas di papan tulis	(V/ 123–125)
V. 8	Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk berkelompok dengan pasangannya.	(V/ 126–127)
V. 9	Siswa diberi batasan waktu dalam berdiskusi.	(V/ 128–129)
V. 10	Siswa diberi waktu untuk berpikir sendiri memahami soal dalam LKS 4 mengenai tripel Pythagoras.	(V/ 133–135)
V. 11	Siswa dipersilakan diskusi dengan pasangannya untuk menyelesaikan soal tentang tripel Pythagoras.	(V/ 139–140)
V. 12	Siswa berdiskusi dalam kelompok berpasangan, untuk menyelesaikan soal dalam LKS 4.	(V/ 208–216)
V. 13	Siswa saling mengungkapkan pendapat ketika menghadapi persoalan dalam LKS 4.	(V/ 218–221)
V. 14	Siswa bertanya pada teman mengenai hal yang belum dipahami.	(V/ 243–244)
V. 15	Siswa menjelaskan ketika teman bertanya hal yang kurang dipahami.	(V/ 245)
V. 16	Siswa menanyakan apakah anggota kelompok sudah paham atau belum.	(V/ 189–192)
V. 17	Siswa membantu teman yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.	(V/ 172–192)
V. 18	Siswa bertanya pada guru dan dibimbing saat mengalami kesulitan.	(V/ 227–232)
V. 19	Siswa diarahkan oleh guru untuk diskusi dalam kelompok besar, yaitu diskusi berempat.	(V/ 295–296)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

V. 20	Siswa bekerja dalam kelompok berempat untuk melanjutkan dan menyelesaikan soal dalam lks.	(V/ 299–312)
V. 21	Siswa saling mencocokkan jawaban yang dihasilkan pada saat diskusi berpasangan.	(V/ 315–319)
V. 22	Siswa menanggapi hasil pekerjaan anggota kelompok.	(V/ 330–332)
V. 23	Siswa mencari/ membuka buku paket ketika mengalami kesulitan.	(V/ 379–381)
V. 24	Siswa menanggapi kesempatan untuk presentasi kelompok.	(V/ 409–413)
V. 25	Siswa ditegur oleh guru ketika keadaan kelas ribut.	(V/ 394–395)
V. 26	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya yaitu tentang tripel Pythagoras.	(V/ 452)
V. 27	Siswa tunjuk jari ketika guru bertanya apakah jawabannya sama dengan kelompok yang sedang presentasi.	(V/ 407–408)
V. 28	Siswa menjawab pertanyaan pancingan yang diajukan oleh guru untuk memperkuat pemahaman siswa.	(V/ 432–446)
V. 29	Siswa menjawab saat guru bertanya apakah jawaban yang ditulis di papan tulis sudah betul atau belum, sama atau tidak.	(V/ 470–477)
V. 30	Siswa mengungkapkan pendapat dengan menuliskannya di papan tulis.	(V/ 482–483)
V. 31	Siswa menanggapi saat guru mengajak siswa untuk menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan.	(V/ 487–494)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**Tabel 4. 8**

**Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran**

**Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' Pertemuan VI**

Kode	Topik-topik Data	Bagian Transkripsi
VI. 1	Siswa menanggapi/ menjawab saat presentasi kelas yaitu mengingat materi sebelumnya mengenai bunyi teorema Pythagoras dan penerapannya pada segitiga siku-siku.	(VI/ 27–32)
VI. 2	Siswa masuk dalam kelompok berpasangan.	(VI/ 33–34)
VI. 3	Siswa berpikir sendiri-sendiri untuk memahami soal dan langkah penyelesaian yang ada dalam LKS 5 mengenai penerapan teorema Pythagoras pada bangun datar.	(VI/ 36–37)
VI. 4	Siswa ditegur oleh guru ketika ribut dan sudah mulai diskusi pada tahap berpikir sendiri.	(VI/ 38)
VI. 5	Siswa mendengarkan ketika guru meminta siswa berdiskusi berpasangan.	(VI/ 42–43)
VI. 6	Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami mengerjakan soal.	(VI/ 61–64)
VI. 7	Siswa bertanya pada teman ketika ada hal yang belum dipahaminya.	(VI/ 92–93)
VI. 8	Siswa menjelaskan ketika teman bertanya mengenai hal yang belum dipahami.	(VI/ 94–95)
VI. 9	Siswa berdiskusi berpasangan untuk menyelesaikan LKS 5.	(VI/ 102–107)
VI. 10	Siswa menanggapi jawaban anggota kelompok ketika menyelesaikan soal.	(VI/ 118–122)
VI. 11	Siswa dibimbing oleh guru saat mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal di LKS 5.	(VI/ 139–151)
VI. 12	Siswa menanggapi atau menjawab ketika guru menjelaskan soal dalam LKS 5.	(VI/ 172–182)
VI. 13	Siswa bergabung dalam kelompok berempat untuk menyelesaikan LKS 5.	(VI/ 249–269)
VI. 14	Siswa mengungkapkan pendapat dalam	(VI/ 219–223)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	menyelesaikan persoalan di LKS 5.	
VI. 15	Siswa menanggapi kesempatan yang diberikan untuk presentasi kelompok.	(VI/ 272–275)
VI. 16	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok dan menuliskan di papan tulis.	(VI/ 278–280)
VI. 17	Siswa menanggapi/ bertanya atas jawaban kelompok lain yang sedang presentasi.	(VI/ 294–297)
VI. 18	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain.	(VI/ 309)
VI. 19	Siswa membantu anggota kelompoknya yang kesulitan dalam menjawab pertanyaan kelompok lain.	(VI/ 313–315)
VI. 20	Siswa menanggapi ketika guru memberi penguatan pada jawaban yang benar.	(VI/ 375–380)
VI. 21	Siswa membantu mengerjakan di depan kelas ketika kelompok lain mengalami kesulitan.	(VI/ 386–390)
VI. 22	Siswa mengumpulkan LKS 5 ke depan kelas.	(VI/ 419–420)

**Tabel 4. 9**

### Topik-topik Data Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran

#### Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' Pertemuan VII

Kode	Topik-topik Data	Bagian Transkripsi
VII. 1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan saat guru memperlihatkan gambar kapal yang pernah diperlihatkan pada pertemuan pertama.	(VII/ 5–10)
VII. 2	Siswa menanggapi presentasi kelas, yaitu mengenai penerapan teorema Pythagoras dengan mengerjakan soal di papan tulis, yang berkaitan dengan layar pada kapal.	(VII/ 15–18)
VII. 3	Siswa menanggapi hasil pekerjaan teman yang ditulis di papan tulis.	(VII/ 21–26)
VII. 4	Siswa mendengarkan arahan guru untuk berkelompok dengan pasangan.	(VII/ 45–47)

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

VII. 5	Siswa dipersilakan untuk berpikir sendiri selama 5 menit, memahami soal dan jawaban LKS 6.	(VII/ 49–50)
VII. 6	Siswa diminta untuk berdiskusi dengan pasangannya dan mengerjakan LKS 6.	(VII/ 51–52)
VII. 7	Siswa bertanya pada anggota kelompok dan mengecek apakah sudah memahami soal atau belum.	(VII/ 54–58)
VII. 8	Siswa berdiskusi berpasangan untuk menyelesaikan persoalan dalam LKS 6.	(VII/ 103–113)
VII. 9	Siswa bertanya pada teman ketika ada hal yang belum dipahaminya.	(VII/ 128)
VII. 10	Siswa menjelaskan ketika teman bertanya dan kurang memahami penyelesaian soal.	(VII/ 129–133)
VII. 11	Siswa diminta untuk bergabung dalam kelompok berempat dan melanjutkan kerja kelompok menyelesaikan LKS 6.	(VII/ 134)
VII. 12	Siswa berdiskusi berempat dan melanjutkan tugas kelompok.	(VII/ 172–195)
VII. 13	Siswa bertanya pada guru ketika hendak memastikan gambar yang dibuat sudah betul atau belum.	(VII/ 137–142)
VII. 14	Siswa menjawab pertanyaan pancingan yang diajukan oleh guru.	(VII/ 212–232)
VII. 15	Siswa menanggapi hasil pekerjaan anggota kelompok.	(VII/ 267–272)
VII. 16	Siswa berpendapat dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan persoalan.	(VII/ 285)
VII. 17	Siswa menanggapi saat guru mempersilakan presentasi kelompok.	(VII/ 308–309)
VII. 18	Siswa ditegur ketika hendak tahap presentasi dan masih membelakangi papan tulis.	(VII/ 310)
VII. 19	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dan menuliskannya di papan tulis.	(VII/ 364)
VII. 20	Siswa membantu kelompok lain yang mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	(VII/ 328–331)

VII. 21	Siswa menanggapi jawaban kelompok lain yang sedang presentasi.	(VII/ 342–343)
VII. 22	Siswa memberi applause ketika kelompok lain selesai mempresentasikan hasil kelompok mereka.	(VII/ 365)
VII. 23	Siswa menanggapi ketika guru memberi penguatan pada jawaban yang benar.	(VII/ 353–359)
VII. 24	Siswa diingatkan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi.	(VII/ 366–367)
VII. 25	Siswa menanggapi/ menjawab ketika guru mengajak siswa merangkum semua materi untuk persiapan evaluasi pada pertemuan berikutnya.	(VII/ 386–412)
VII. 26	Siswa diminta mengerjakan latihan soal yang ada di buku paket.	(VII/ 421–422)
VII. 27	Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan ke depan kelas untuk diperiksa oleh guru.	(VII/ 423)

**c. Penentuan Kategori Data**

Berdasarkan topik-topik data yang telah dipaparkan di atas, proses analisis selanjutnya yaitu menggabungkan topik-topik data yang mempunyai kesamaan kandungan makna, kemudian menentukan suatu gagasan abstrak yang mewakilinya. Gagasan tersebut muncul sebagai bagian dari kategorisasi data.

Adapun kategori-kategori data keterlibatan siswa selama pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* terangkum dalam tabel 4. 10 berikut ini:

**Tabel 4. 10 Kategori-Sub Kategori Keterlibatan Siswa Selama Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’**

Kategori		Topik Data
1.	Kategori: Siswa menanggapi ketika guru melaksanakan presentasi kelas	
	Sub kategori	
	1. 1 Siswa memperhatikan penjelasan guru	
	1.1.1 Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan diterapkan.	{I.1, II.4}
	1.1.2 Siswa mengingat materi yang pernah dipelajari dengan bimbingan guru.	{I.3, III.13, VII.1}
	1. 2 Siswa menanggapi penjelasan guru	
	1.2.1 Siswa menanggapi ketika guru bertanya materi yang sudah dipelajari.	{I.4,5,10, II.1,26, III.1,2,4, V.1,2,6, VI.1}
	1.2.2 Siswa menjawab soal yang diajukan guru tentang materi yang sudah dipelajari.	{V.3, VII.2}
	1.2.3 Siswa menanggapi hasil jawaban teman.	{II.2, V.4, VII.3}
	1.2.4 Siswa mencatat materi/ kesimpulan.	{III.3, IV.12, V.7}
2.	Kategori: Siswa melaksanakan diskusi kelompok	
	2.1 Siswa menanggapi arahan/ petunjuk guru dalam proses kelompok	{I.2,6,7,11 II.5,7,13, III.5,7,16, IV.1, V.8,11,19, VI.2,5, VII.4,6,11}
	2.2 Siswa berpikir sendiri (tahap ‘Think’)	{I.9, II.6, III.6, V.10, VI.3, VII.5}
	2.3 Siswa berdiskusi kelompok	
	2.3.1 Siswa berdiskusi berpasangan (tahap ‘Pair’)	{I.12, II.8, III.12, V.12, VI.9, VII.8}
	2.3.2 Siswa berdiskusi berempat (tahap ‘Square’)	{I.19, II.14, III.19, V.20, VI.13, VII.12}
	2.4 Siswa menanggapi proses pembelajaran	
	2.4.1 Siswa saling mencocokkan jawaban	{II.15, III.17, V.21}

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	2.4.2 Siswa mengajukan pertanyaan	
	2.4.2.1 Siswa bertanya pada teman	{I.17, II.10, III.9, V.14, VI.7, VII.9}
	2.4.2.2 Siswa bertanya pada guru	{I.16,28, II.11, III.14, V.18, VII.13}
	2.4.3 Siswa menjelaskan pada teman yang kurang paham	{I.13, II.16, III.10, V.15, V.17, VI.6,8, VII.10}
	2.4.4 Siswa menjawab pertanyaan	
	2.4.4.1 Siswa menjawab pertanyaan teman	{I.18, III.15}
	2.4.4.2 Siswa menjawab pertanyaan guru	{I.29, II.17, IV.13, VI.12, VII.14}
	2.4.5 Siswa mengemukakan pendapat	{I.14, II.12, III.22, V.13, VI.14, VII.16}
	2.4.6 Siswa menanggapi hasil pekerjaan anggota kelompok	{I.20, II.18, III.20, V.22, VI.10, VII.15}
	2.4.7 Siswa mencari/ membuka buku paket maupun catatan	{I.21, III.11, V.23}
	2.4.8 Siswa saling memberi semangat, perhatian, maupun ingatan.	{I.22, II.9,19, III.21, V.16, VII.7}
	2.5 Siswa mendapat perhatian dari guru	
	2.5.1 Siswa diarahkan/ diingatkan dalam pembelajaran	{I.8, III.8, VII.24, VII.26}
	2.5.2 Siswa ditegur oleh guru	{II.3, IV.4, V.25, VI.4, VII.18}
	2.5.3 Siswa diberi penjelasan ketika mengalami kesulitan	{I.15, III.18, VI.11}
	2.5.4 Siswa diberi batasan waktu untuk berdiskusi	{III.23, V.9}
	2.5.5 Siswa mengumpulkan hasil kerja ketika waktu habis.	{I.30, II.28, III.24, VI.22, VII.27}
3.	Kategori: Siswa melaksanakan presentasi kelompok	
	3.1 Siswa menanggapi kesempatan presentasi kelompok	{II.20, IV.2, V.24, VI.15, VII.17}
	3.2 Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok	{I.23, II.21,27, IV.3, V.26, VI.16, VII.19}

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3.3	Siswa menanggapi presentasi kelompok	
3.3.1	Siswa bertanya pada kelompok lain.	{II.24, VI.17, VII.21}
3.3.2	Siswa menanggapi pertanyaan dari kelompok lain.	{II.25, VI.18}
3.3.3	Siswa mengemukakan pendapat atas jawaban kelompok lain.	{I.24, II.22, IV.5,6,9, V.27,29,30}
3.3.4	Siswa membantu anggota kelompok	{II.23, IV.8, VI.19}
3.3.5	Siswa membantu kelompok lain	{VI.21, VII.20}
3.3.6	Siswa saling menghargai antar kelompok	{I.25, VII.22}
3.4	Siswa menanggapi ketika guru memberi penguatan jawaban.	{IV.7,10, V.5,28, VI.20, VII.23}
3.5	Siswa menanggapi ketika guru mengajak untuk membuat/ memperkuat kesimpulan.	{I.26,27, IV.11, V.31, VII.25}

Berdasarkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*, kegiatan pembelajaran pada materi teorema Pythagoras terbagi dalam 3 tahap, yaitu tahap presentasi kelas oleh guru, diskusi kelompok, dan presentasi kelompok.

Berikut ini akan dijelaskan Kategori-Subkategori yang telah dipaparkan di atas:

1. Siswa menanggapi ketika guru melaksanakan presentasi kelas.

Dalam tahap ini meliputi:

- a. Siswa memperhatikan penjelasan guru

Selama pembelajaran, siswa terlihat antusias dalam memberikan perhatian saat guru menjelaskan ataupun memberikan pengarahan. Hal ini meliputi:

- 1) Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan diterapkan.

Sebelum pembelajaran dimulai, guru memberikan penjelasan mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*, dan siswa mendengarkannya dengan penuh perhatian.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 2–3 sebagai berikut:

2. G : “Hari ini kita akan menggunakan metode yang lain, misalnya kita kemarin mendengarkan saya ya, sekarang kita akan menggunakan cara lain yaitu dengan menggunakan metode “Think-Pair-Square”, apa artinya itu? Think-Pair-Square itu think, think itu berpikir ya?”
3. SS : “Iya.”

- 2) Siswa mengingat materi yang pernah dipelajari dengan bimbingan guru.

Sebelum membahas materi baru yaitu teorema Pythagoras, siswa mengingat materi/ pengetahuan yang sudah pernah dipelajari sebelumnya yaitu segitiga, khususnya segitiga siku-siku, dengan bimbingan guru.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 10–11 sebagai berikut:

10. G : “Sebelum kita mempelajari ini, kalian perlu mengingat dulu, apa yang perlu kalian ingat, satu dasarnya dulu, kamu harus tahu satu, segitiga siku-siku, ingat segitiga siku-siku?”
11. BS : “Ingat.”



(Gambar 4.1 Siswa memperhatikan bimbingan guru ketika mengingat materi yang sudah pernah dipelajari)

b. Siswa menanggapi penjelasan guru

Selain memperhatikan, siswa juga menanggapi penjelasan guru yang meliputi:

- 1) Siswa menanggapi ketika guru bertanya materi yang sudah dipelajari.

Saat presentasi kelas, siswa tidak hanya memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang sudah dipelajari, tetapi juga menanggapi dengan antusias.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 3–10 sebagai berikut:

3. G : “Sebelum melanjutkan, kita akan mengingat pertemuan sebelumnya ya, yaitu tentang apa?”
4. SS : “Teorema Pythagoras!”
5. G : “Iya, teorema Pythagoras, masih ingat ya..?”
6. BS : “Masih.”
7. G : “Teorema Pythagoras mengatakan bagaimana, kesimpulannya bagaimana?”

8. BS : “Luas persegi pada sisi miring sama dengan sisi..”  
{sambil terbata-bata}
9. {Guru menuliskan apa yang didiktekan oleh siswa}
10. G : “Sama dengan apa?”

2) Siswa menjawab soal yang diajukan guru tentang materi yang sudah dipelajari.

Ketika presentasi kelas, sering kali guru mengajukan soal untuk mengajak siswa mengingat materi sebelumnya dan siswa dengan berani menjawabnya baik dengan kata-kata maupun mengerjakan di papan tulis.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan lima, dialog ke- 27–30 sebagai berikut:

27. G : “Sekarang siapa yang bisa menyelidiki segitiga yang panjang sisi-sisinya 3cm, 4cm, 6cm. Siapa berani? Ini sisi segitiga, kalian diminta menyelidiki jenis segitiganya apa? Siapa berani, silahkan maju.”
28. {S<sub>20</sub> maju ke depan dan mengerjakan di papan tulis}
29. G : “Siapa lagi, sekarang soalnya ini.” {sambil menuliskan kembali soal di papan tulis}
30. {S<sub>21</sub> maju dan mengerjakan di papan tulis}



(Gambar 4.2 Siswa menjawab soal yang diajukan oleh guru)

3) Siswa menanggapi hasil jawaban teman.

Ketika ada siswa yang menjawab pertanyaan dari guru, siswa lain pun memberi perhatian dengan menanggapi hasil jawaban tersebut.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan tujuh, dialog ke- 21–26 sebagai berikut:

21. {  $S_{17}$  tunjuk jari }
22. G : “Iya Sekar mau menanggapi.”
23.  $S_{17}$  : “Itu bu, sama bu.” {menanggapi hasil jawaban teman yang menulis  $BC^2 = AB^2 + BC^2$ }
24. G : “Oya, itu sama ya, harusnya apa?”
25. SS : “AC!”
26. {  $S_{15}$  memperbaiki jawabannya }

4) Siswa mencatat materi/ kesimpulan.

Dalam presentasi kelas, siswa diberi kesempatan untuk mencatat materi atau pun kesimpulan akhir yang diperoleh dan siswa pun menanggapi.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan empat, dialog ke- 140–144 sebagai berikut:

140. G : “Iya, segitiga tumpul, tumpulnya di mana?”
141. BS : “Di C.”
142. G : “Tumpulnya di C. Ya, ini kesimpulan dari tugas kalian kemarin. Ditulis ya, supaya kalian bisa lebih paham dan dapat digunakan untuk latihan.”
143. BS : “Ya bu.”
144. {Beberapa menit siswa diberi kesempatan untuk mencatat kesimpulan yang telah dibahas di papan tulis}



(Gambar 4.3 Siswa mencatat kesimpulan yang diperoleh)

## 2. Siswa melaksanakan diskusi kelompok

Dalam tahap ini meliputi:

- a. Siswa menanggapi arahan/ petunjuk guru dalam proses kelompok.

Ketika guru memberi arahan dalam proses kelompok, baik saat pembentukan kelompok maupun persiapan kelompok, siswa menanggapi dengan antusias, mereka langsung berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing, baik saat berkelompok dengan pasangan maupun saat bergabung dengan kelompok besar/ kelompok berempat.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan tiga, dialog ke- 84–85 sebagai berikut:

84. G : “Silahkan masuk ke dalam kelompok, berpasangan dulu ya, seperti biasa kita akan melakukan diskusi, tetapi sebelumnya 5 menit sendiri, 15 menit berpasangan, 20 menit berempat. Silahkan masuk ke dalam kelompok”
85. BS : “Ya bu.” *{siswa segera mengatur posisi duduk agar berpasangan dengan kelompoknya}*



(Gambar 4.4 Siswa mengatur posisi duduk untuk berkelompok)

b. Siswa berpikir sendiri (tahap *'Think'*)

Dalam tahap *'Think'*, siswa diberi kesempatan berpikir sendiri-sendiri terlebih dahulu untuk memahami soal maupun langkah penyelesaian soal. Dalam tahap ini, siswa belum memulai mengerjakan, terlihat beberapa siswa memikirkan langkah penyelesaian dengan membuat sketsa di kertas coret-coretan.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 115–117 sebagai berikut:

115. G : “ 5 menit tugasmu membaca LKS, memahami sendiri dulu LKSnya, dan pikirkan penyelesaiannya. Kalau memahami sendiri itu tidak ngomong dengan sebelahnyanya ya. Coba kamu baca selama 5 menit, silahkan dibaca dulu dalam hati. Dipahami ya.

116. SS : “Iya bu.”

117. {*Dalam waktu 5 menit, semua siswa berpikir dahulu, yaitu dengan membaca soal dan berusaha untuk memahaminya sendiri, serta memikirkan langkah penyelesaian*}.



(Gambar 4.5 Siswa berpikir sendiri dalam tahap *'Think'*)

c. Siswa berdiskusi dalam kelompok

Dalam proses pembelajaran, siswa melaksanakan tahap diskusi kelompok. Siswa antusias dan bersemangat dalam berdiskusi guna mencari pembuktian maupun memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Dalam diskusi kelompok ini meliputi:

1) Siswa berdiskusi berpasangan (tahap 'Pair')

Dalam tahap 'Pair', siswa berdiskusi dengan pasangannya, saling membantu, saling memberi perhatian dan bekerja sama untuk menyelesaikan soal yang ada dalam lembar kerja siswa (lks).

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan tiga, dialog ke- 186–192 sebagai berikut:

- 186. S<sub>8</sub> : “Lha kuwi salah, 5+6 kok 9, 5+6 yo 11 to, dadine kuwi 61.” {menanggapi hasil perhitungan teman yang sedang menghitung 25+36}
- 187. S<sub>22</sub> : “O iyo yo,hehehe,,,” {tertawa dan menghapus serta memperbaiki jawabannya}  
“Jadi opo iki?” {menanyakan kesimpulan}
- 188. S<sub>8</sub> : “Jadi tidak sama,,hehehe.” {sambil tertawa}
- 189. S<sub>22</sub> : “Yo,,jadi bukan segitiga siku-siku, ngono kok le.”
- 190. S<sub>8</sub> : “Iyo, jadi bukan segitiga siku-siku.”
- 191. S<sub>22</sub> : “Nek lebih besar ki piye to?”
- 192. S<sub>8</sub> : “Iki lho, sek,,{membaca kembali soal yang di lks}  
“Sing ngene to.” {sambil memperagakan dengan menggunakan jari, ....> .....  
“Sing iki to?” {sambil menunjuk pada tanda > }

b. 5 cm, 6 cm, dan 7 cm

Jawab. Sisi terpanjang =  $7^2 = 49$

Sisi yg lain =  $5^2 + 6^2 = 25 + 36$   
= 61

Jadi bukan  $\Delta$  siku-siku

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

Sisi terpanjang  $<$  jumlah kuadrat sisi yg lain  
 $49 < 61$

(Gambar 4.6 Jawaban LKS 3 kelompok Love Mathematic nomor 1.b)



(Gambar 4.7 Siswa berdiskusi berpasangan dalam tahap 'Pair')

### 2) Siswa berdiskusi berempat (tahap 'Square')

Setelah berdiskusi berpasangan, siswa bergabung dengan pasangan anggota kelompoknya yang lain sehingga membentuk kelompok berempat yang disebut dengan tahap 'Square'. Siswa dengan penuh semangat saling mencocokkan jawaban dan melanjutkan kerja sama untuk menyelesaikan soal.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan enam, dialog ke- 249–269 sebagai berikut:

249. S<sub>1</sub> : "Oh, sing nganggo kurung-kurung kae yo? Kurang karo tambah kae to?"  
 250. S<sub>21</sub> : "Iyo, kuwi."  
 251. S<sub>1</sub> : "Kene tak anoke." {menuliskan rumus}  
       "Kene 26 kan?"  
 252. S<sub>11</sub> : "Ho'oh."  
 253. S<sub>1</sub> : "Kuadrat kan?"  
 254. S<sub>11</sub> : "Ora kok yo."  
 255. S<sub>21</sub> : "Ora, jarene kelingan, hehehehe." {meledak}  
 256. S<sub>1</sub> : "Kelinganku seng dikuadratkan 26, trus kene ro kene dikali, hehehe. Nyo tulisno, aku ra iso, hahaha."

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

257. S<sub>11</sub> : “Baleni wae.”  
 258. S<sub>10</sub> : “Kene, berarti iki 26 + 10 karo 26 – 10?”  
 259. S<sub>11</sub> : “Ho’oh.”  
 260. S<sub>1</sub> : “Kuwi 36 kali 16, piro?”  
 261. S<sub>11</sub> : “Sek.” {menghitung}  
       “576.”  
 262. S<sub>1</sub> : “Terus diakarke.”  
 263. S<sub>21</sub> : “Kuwi ki 24.”  
 264. S<sub>11</sub> : “Sek to, 24.”  
 265. S<sub>21</sub> : “Ho’o to, 24.”  
 266. S<sub>1</sub> : “Berarti NL,,,eemm, ditambah 6 kok le, ditambah  
       6.”  
 267. S<sub>11</sub> : “NL = ON + OL.”  
 268. S<sub>10</sub> : “6 + 24.”  
 269. S<sub>1</sub> : “30, hahaha ketemu.”

Diketahui. Ss.  $ML = 26\text{cm}$  diagonal  $KM = 20\text{cm}$   $ON = 6\text{cm}$   
 Ditanya. Diagonal  $NL$   
 Jawab.  $KO = 10$   
 $OM = 10$   
 $OL^2 = ML^2 - OM^2$   
 $OL^2 = (26 - 10)(26 + 10)$   
 $OL^2 = 16 \times 36$   
 $OL = \sqrt{576}$   
 $= 24\text{ cm}$   
 $NL = NO + OL$   
 $NL = 6 + 24$   
 $NL = 30\text{ cm}$

(Gambar 4.8 Jawaban LKS 5 kelompok Pythagoras nomor 3)



(Gambar 4.9 Siswa berdiskusi berempat dalam tahap 'Square')

### d. Siswa menanggapi proses pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, siswa tanggap dan penuh perhatian, mereka ingin saling belajar satu sama lain, saling membantu dan berusaha semaksimal mungkin untuk memahami dan menyelesaikan soal. Banyak hal

yang siswa lakukan dalam menanggapi proses pembelajaran, antara lain:

1) Siswa saling mencocokkan jawaban

Ketika siswa bergabung dalam kelompok berempat, siswa saling mencocokkan jawaban yang telah mereka peroleh kemudian saling melengkapi, sehingga mereka bisa mengetahui jawaban/ cara yang paling tepat serta bisa saling belajar satu sama lain.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 171–187 sebagai berikut:

- 171. S<sub>15</sub> : “Ayo cocoke sek.”
- 172. {Guru menghampiri}
- 173. G : “Iya dicocokkan dulu sama atau tidak.”
- 174. S<sub>4</sub>, S<sub>16</sub> : “No 1.”
- 175. G : “Iya dari awal, sama tidak?”
- 176. S<sub>15</sub> : “Ketemunya,,,ha iki kok 25?”
- 177. S<sub>4</sub> : “Ha kowe piro?”
- 178. S<sub>14</sub> : “5.”
- 179. G : “Ada yang tidak sama? Ayo didiskusikan, saling memberitahu.”
- 180. S<sub>15</sub> : “Iki ki 5, kuwi ki diakar sek.”
- 181. S<sub>4</sub>, S<sub>16</sub> : “Ooo, urung diakar, hehe.” {sambil memperbaiki}
- 182. S<sub>14</sub> : “Lanjut, sing 1 b, piro?”
- 183. S<sub>4</sub> : “Iki urung diakarke.” {melengkapi jawaban}
- 184. S<sub>15</sub> : “Sing c?”
- 185. S<sub>4</sub> : “Podo, yo urung diakar.”
- 186. S<sub>15</sub> : “Berarti mung kurang diakarke to? wes to?”
- 187. S<sub>14</sub>, S<sub>16</sub> : “Ok, lanjut.”



(Gambar 4.10 Siswa saling mencocokkan jawaban dan saling melengkapi)

2) Siswa mengajukan pertanyaan

Selama proses pembelajaran, siswa sering kali mengalami kesulitan baik dalam memahami soal maupun dalam penyelesaian soal. Terkadang siswa juga merasa ragu dengan jawaban yang telah diperoleh, sehingga timbul suatu keinginan untuk bertanya yang meliputi:

a) Siswa bertanya pada teman

Ketika mengalami kesulitan, siswa tidak segan-segan untuk bertanya pada teman/ anggota kelompok.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan lima, dialog ke-243–244 sebagai berikut:

243. S<sub>21</sub> : “Gampang nek kuwi, podo iki kok.”  
*{menunjuk kolom pertama yang sudah diisi yaitu  $X = m^2 - n^2$ }*  
 “Emmm,4,,emm iki isine 5, wes.”
244. S<sub>1</sub> : “Kok iso 5 piye?”



(Gambar 4.11 Siswa bertanya pada teman ketika mengalami kesulitan)

## b) Siswa bertanya pada guru

Selain bertanya pada teman, siswa juga bertanya pada guru ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Hal ini dijadikan latihan untuk siswa agar lebih berani dan tidak takut/ segan bertanya pada guru.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan tiga, dialog ke-181–183 sebagai berikut:

181. S<sub>15</sub> : “Bu, Bu Dwi, saya mau tanya, ini sisinya seperti ini po bu?” {sambil menunjuk pada jawaban yang sudah dikerjakan}  
182. G : “Iya, dikuadratkan, sudah benar, ini bukan sisi siku-siku tapi sisi yang lain.”  
183. S<sub>15</sub> : “Oh ya bu.”



(Gambar 4.12 Siswa bertanya pada guru ketika mengalami kesulitan)

## 3) Siswa menjelaskan pada teman yang kurang paham

Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa saling membantu satu sama lain, antara lain dengan menjelaskan pada teman/ anggota kelompok yang mengalami kesulitan/ kurang memahami persoalan. Siswa saling berbagi dan berusaha agar semua

anggota kelompok dapat memahami materi dengan baik.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 132–134 sebagai berikut:

132. S<sub>7</sub> : “Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 6 cm pada kertas berpetak warna biru, terus persegi sisi 8 cm, persegi sisi 10. Emmmm...”  
*{membaca soal dan terlihat bingung}*
133. { S<sub>13</sub> berusaha membantu S<sub>7</sub> dalam memahami dan mengerjakan soal}
134. S<sub>13</sub> : “Sing endi? ngene lho, persegi sing sisine 6 digambar, digunting terus tempelke kene, terus persegi sing sisine 8 tempelke kene, lha sing sisine 10 tempelke kene.”  
*{sambil memperagakan dan menunjukkannya pada gambar segitiga yang sudah disediakan}*



(Gambar 4.13 Siswa menjelaskan pada teman yang kurang memahami persoalan)

#### 4) Siswa menjawab pertanyaan

Dalam menanggapi pembelajaran, siswa dengan penuh perhatian menjawab pertanyaan yang meliputi:

##### a) Siswa menjawab pertanyaan teman

Selama proses diskusi kelompok, siswa tidak acuh tak acuh terhadap teman, melainkan menghargai dan memberi perhatian dengan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan tiga, dialog ke- 152–157 sebagai berikut:

152. S<sub>7</sub> : “Iki terus piye kesimpulane?”  
 153. S<sub>13</sub> : “Yo ngene, karena jumlah kuadrat sisi yang lain tidak sama dengan kuadrat sisi terpanjang, maka bukan segitiga siku-siku.  
 154. S<sub>7</sub> : “Oooh.  
 155. S<sub>13</sub> : “Dong to?  
 156. S<sub>7</sub> : “Yoh.

b) Siswa menjawab pertanyaan guru

Selain menjawab pertanyaan dari teman, siswa juga dengan berani menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, termasuk pertanyaan pancingan yang diajukan guna mengarahkan ingatan maupun pemahaman siswa.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 111–121 sebagai berikut:

111. G : “BC kuadrat 25 ya, berarti BC berapa?”  
 112. S<sub>7</sub> : “5.”  
 113. G : “Kok bisa 5 dari mana? diapakan?”  
 114. S<sub>20</sub> : “Dikuadratkan.”  
 115. S<sub>7</sub> : “Aduh,,diapake jenenge,,,” {sambil memejamkan mata mengingat-ingat}  
 116. G : “Diapake? BC kuadrat 25, BC sama dengan 5, diapakan kok bisa ketemu 5?”  
 117. S<sub>20</sub> : “Diakar!” {senang karena sudah ingat}  
 118. S<sub>7</sub> : “Dibagi!”  
 119. G : “Ayo,,diakar atau dibagi?”  
 120. S<sub>20</sub>,S<sub>19</sub> : “Diakar!”  
 121. G : “Iya,,diakar ya. Ya terus dilanjutan, tanda akarnya ditulis.”



(Gambar 4.14 Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru)

5) Siswa mengemukakan pendapat

Dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di lembar kerja siswa (lks), siswa saling bekerja sama dan saling mengungkapkan pendapat. Mereka saling menghargai pendapat satu sama lain, dan berusaha untuk mendapat penyelesaian terbaik dalam tugas kelompok.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan lima, dialog ke- 218–221 sebagai berikut:

218. S<sub>5</sub> : “ $2 \times 3 = 6$ . Emmmmm  $6 \times 2$ .”  
 219. S<sub>9</sub> : “Eh ngawur, yo ora kok yo, iki dipingke iki sek terus iki pingke iki, njuk ditambahke kok.”  
*{menunjuk pada soal 2mn}*  
 “Berarti 10.” *{dari  $(2 \times 3) + (2 \times 2) = 10$ }*  
 220. S<sub>5</sub> : “Loh, yo ora kok yo, iki kan  $2mn$ , yo  $2 \times m \times n$ .”  
 221. S<sub>9</sub> : “Hmmmmm...ngono to.”



(Gambar 4.15 Siswa saling mengemukakan pendapatnya)

6) Siswa menanggapi hasil pekerjaan anggota kelompok

Dalam diskusi kelompok, baik saat berpasangan maupun berempat, siswa saling peduli satu sama lain antara lain dengan menanggapi hasil pekerjaan anggota kelompok. Siswa saling memberi komentar/tanggapan untuk memperoleh hasil pekerjaan yang diharapkan.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 251–258 sebagai berikut:

- 251. S<sub>20</sub> : “Piro hasile?” {bertanya pada S<sub>19</sub> yang sedang menghitung 17 kuadrat}
- 252. S<sub>19</sub> : “189.”
- 253. S<sub>20</sub> : “Piro?” {tidak mendengar}
- 254. S<sub>7</sub> : “189.” {membantu mengulangnya}
- 255. S<sub>20</sub> : “Berarti DC to, berarti 189 dikurangi 225,,,eeh,,,?” {sambil menulis dan bingung karena angka yang dikurangi lebih kecil}  
“Opo 225 dikurangi 189? Berarti negatif 36?”  
{bingung}
- 256. S<sub>13</sub> : “Iki 289 to? 17 ping 17 ki 289 udu 189.”  
{berusaha membetulkan pekerjaan kelompok}
- 257. S<sub>20</sub> : “Waa,,Topan,,!” {sambil tertawa menyebut teman yang tadi menghitung}
- 258. { S<sub>20</sub> membetulkan jawaban yang telah dikerjakan}



(Gambar 4.16 Siswa menanggapi pekerjaan anggota kelompok)

7) Siswa mencari/ membuka buku paket maupun catatan

Ketika siswa mengalami kesulitan, bingung ataupun ragu pada hasil yang telah diperoleh, dan teman lainpun mengalami hal yang sama, maka siswa berinisiatif untuk mencari bantuan dengan membuka buku paket maupun catatan.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 289–293 sebagai berikut:

289. S<sub>11</sub> : “Eh, ndelok buku wae po? Endi paket paket, buku paket?”
290. { S<sub>11</sub> memberi ide melihat buku pake untuk membantu mereka dalam membuat kesimpulan
291. { S<sub>10</sub> mengambilkan buku paket, dan mereka membacanya bersama-sama}
292. S<sub>11</sub> : “Iki po yo kesimpulane, luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi siku-siku tersebut.” {sambil membacakan yang ada di buku paket}
293. S<sub>10</sub> : “Ho’oh ketoke”



(Gambar 4.17 Siswa membuka/ mencari di buku paket ketika mengamali kesulitan)

8) Siswa saling memberi semangat, perhatian, maupun ingatan

Selama pembelajaran berlangsung, siswa saling memberi semangat, motivasi, serta perhatian satu sama lain. Mereka juga saling mengingatkan ketika

ada anggota kelompok yang kurang memperhatikan ataupun ramai sendiri. Siswa saling memastikan bahwa semua anggota kelompok memahami materi/soal yang dibahas demi keberhasilan kelompok.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 259–266 sebagai berikut:

259. S<sub>20</sub> : “289 dikurangi 225 piro? Ayo sing semangaaat!!” {melihat temannya kurang bersemangat}  
 “Emmm 64 po yo?”
260. S<sub>13</sub> : “Iyo 64.”
261. S<sub>20</sub> : “Berarti diakar,,ketemune 8.” {sambil menulis}
262. {Teman yang lain ikut memperhatikan}
263. S<sub>13</sub> : “Wes to rampung? Wes paham urung?”
264. S<sub>20</sub> : “Wes mudeng urung?”
265. S<sub>19</sub>, S<sub>7</sub> : “Wes.”
266. {Mereka meneliti kembali jawaban mereka dari awal}

e. Siswa mendapat perhatian dari guru

Dalam proses pembelajaran, siswa mendapat perhatian penuh dari guru, yang meliputi:

1) Siswa diarahkan/ diingatkan dalam pembelajaran.

Dalam pembelajaran, siswa dipantau oleh guru dan selalu diingatkan maupun diarahkan dalam melakukan kegiatan pembelajaran, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lancar.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 113–114 sebagai berikut:

113. G : “Guntingnya disiapkan. Nanti untuk mengelem pakai lem ini ya. Penggarisnya juga disiapkan. Jadi sarana yang ada di depan kamu, itu yang akan kamu gunakan, mengerti?”
114. SS : “Ya bu.” {siswa segera mempersiapkan alat-alat yang belum dikeluarkan}

2) Siswa ditegur oleh guru

Ketika siswa ramai di kelas dan mengganggu jalannya pembelajaran, siswa segera ditegur oleh guru sehingga suasana kelas menjadi lebih tenang dan proses pembelajaran pun dapat berjalan dengan lebih baik. Selain itu, siswa yang kurang memperhatikan pun ditegur oleh guru, agar siswa lebih konsentrasi dan memperhatikan pembelajaran.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan empat, dialog ke- 9–12 sebagai berikut:

9. BS : “Wawawawa.” {sedikit ribut}
10. G : “Bisa tenang?”
11. BS : “Bisa bu.”
12. G : “Perhatikan kelompok Gradien akan presentasi, kalian jangan ramai sendiri.”



(Gambar 4.18 Siswa ditegur oleh guru ketika ramai di kelas)

3) Siswa diberi penjelasan ketika mengalami kesulitan.

Dalam menyelesaikan permasalahan, terkadang siswa mengalami kesulitan. Guru dengan penuh perhatian berkeliling memfasilitasi jalannya diskusi dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan, sehingga dapat lebih lancar dalam menyelesaikan soal.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan enam, dialog ke- 139–151 sebagai berikut:

- 139. G : “Bagaimana?”
- 140. S<sub>17</sub> : “Gak mudeng bu, no 3.”
- 141. G : “Kalian mau mencari apa?”
- 142. S<sub>17</sub> : “Ini.” {menunjuk pada gambar}
- 143. G : “Yang diketahui mana, ini, ini to?” {menunjuk pada gambar}
- 144. S<sub>17</sub> : “Iya.”
- 145. G : “Ini tau gak?”
- 146. S<sub>17</sub> : “Ini bu, ini 6.” {menambahkan keterangan pada gambar}
- 147. G : “Lha ini sudah tau, berarti tinggal mencari ini ya? Coba mana segitiga yang terkait?”
- 148. S<sub>17</sub> : “Emmm,,ini,,,”
- 149. G : “Iya iki sisine to, digambar dulu ben kamu ngerti, bisa menyusun rumus Pythagorasnya. Mudeng ora?”
- 150. S<sub>17</sub> : “Ya.”
- 151. G : “Pikir bareng ya.”



(Gambar 4.19 Siswa dibimbing ketika mengalami kesulitan)

4) Siswa diberi batasan waktu untuk berdiskusi.

Dalam melaksanakan proses kelompok, siswa diberi batasan waktu dalam berdiskusi, agar proses pembelajaran dapat berlangsung efektif.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan lima, dialog ke- 128–129 sebagai berikut:

128. G : “Setelah saya bagikan lks, 5 menit kalian memahami sendiri dulu, memahami soal dan mulai memikirkan bagaimana cara mengerjakannya, 15 menit bekerja dalam kelompok, 20 menit bekerja dalam kelompok besar, begitu ya?”
129. BS : “Ya.”

5) Siswa mengumpulkan hasil kerja ketika waktu habis.

Ketika waktu untuk pembelajaran sudah selesai, siswa diminta untuk segera mengumpulkan hasil pekerjaannya tersebut.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 453–454 sebagai berikut:

453. G : “Baik, pembelajaran hari ini cukup sekian ya, besok kita teruskan. Lks dikumpulkan ya.”
454. BS : “Ya bu.”

3. Siswa melaksanakan presentasi kelompok

Dalam tahap ini meliputi:

a. Siswa menanggapi kesempatan presentasi kelompok.

Setelah selesai berdiskusi, siswa diberi kesempatan untuk presentasi, dan siswa menanggapi dengan antusias. Mereka tunjuk jari dan secara sukarela menanggapi kesempatan untuk presentasi.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 350–352 sebagai berikut:

350. G : “Ya sekarang presentasi ya, kelompok siapa yang mau maju presentasi?”

351. {Kelompok Gradien tunjuk jari}

352. G : “Ya, kelompok Gradien maju presentasi no 1.”



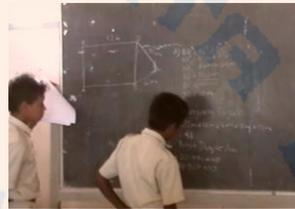
(Gambar 4.20 Siswa tunjuk jari menanggapi kesempatan presentasi kelompok)

b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

Siswa secara sukarela maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok. Mereka saling berbagi tugas, ada yang menuliskan jawaban, menggambar dan ada yang mempresentasikan jawaban kelompok. Dalam presentasi kelas, siswa berlatih untuk berani dan percaya diri mengemukakan hasil diskusi yang telah diperoleh.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan tujuh, dialog ke- 364 sebagai berikut:

364. S<sub>21</sub> : “ $BD^2 = BC^2 + DC^2$   
 $BD^2 = 6^2m + 8^2m$   
 $BD^2 = 36 m + 64 m$   
 $BD^2 = 100m$   
 $BD = \sqrt{100}m$   
 $BD = 10 m$   
 Jadi panjang pagar dihitung kelilingnya yaitu  $12m + 10m + 6m + 8m + 12m = 48 m$   
 Biaya pagar per meter = 20.000, karena panjang pagar 48 maka  $20.000 \times 48$ , jadi 960.000 rupiah.”



(Gambar 4.21 Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya)

c. Siswa menanggapi presentasi kelompok.

Saat presentasi kelompok, siswa menanggapi presentasi kelompok lain dengan penuh antusias. Hal ini meliputi:

1) Siswa bertanya pada kelompok lain

Setelah kelompok lain mempresentasikan hasil pekerjaannya dan ada hal yang belum dimengerti/ membingungkan, maka siswa tidak segan-segan untuk bertanya pada kelompok tersebut.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan enam, dialog ke- 294–297 sebagai berikut:

294. G : “Ya, begitu ya, ada yang ingin menanggapi? Ayo ditanggapi dulu.”  
 295. { Beberapa siswa tunjuk jari }  
 296. G : “Ya Raka dulu ya?”  
 297. S<sub>22</sub> : “Mengapa itu  $x + x = x$ ?”



(Gambar 4.22 Siswa bertanya pada kelompok lain yang sedang presentasi)

2) Siswa menanggapi pertanyaan dari kelompok lain.

Ketika ada kelompok lain yang bertanya, maka siswa menanggapi dengan menjawab pertanyaan tersebut sesuai dengan apa yang dipahaminya.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 409–411 sebagai berikut:

409. S<sub>11</sub> : “Oh yang ini ya?” {sambil melihat pada teman yang bertanya}  
 410. S<sub>20</sub> : “Iya itu, sama yang atasnya juga.”  
 411. S<sub>11</sub> : “Iya ini salah ya, harusnya di atas 17, sama di atas 15. Ini juga di atas 12 dan 9.” {sambil menghapus dan membetulkan jawabannya}.



(Gambar 4.23 Siswa menanggapi pertanyaan dari kelompok lain)

- 3) Siswa mengemukakan pendapat atas jawaban kelompok lain.

Ketika siswa memiliki pendapat/ gagasan baik yang sependapat maupun yang berbeda pendapat dengan hasil jawaban kelompok lain, siswa segera mengungkapkannya baik dengan kata-kata atau tunjuk jari, maupun dengan menuliskannya di papan tulis.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan empat, dialog ke- 24–26 sebagai berikut:

24. {S<sub>5</sub> menuliskan jawaban di papan tulis, tanpa menjelaskan jawabannya}  
 25. G : “Silahkan kalau ada yang berbeda lagi, tuliskan di sebelah kiri.”  
 26. {S<sub>10</sub> perwakilan dari kelompok Pythagoras maju ke depan menuliskan jawaban kelompoknya}



(Gambar 4.24 Siswa mengemukakan pendapatnya yang berbeda dengan kelompok lain)



(Gambar 4.25 Siswa tunjuk jari saat menandakan bahwa pendapatnya sama dengan kelompok lain)

4) Siswa membantu anggota kelompok.

Ketika anggota kelompok yang sedang presentasi mengalami kesulitan, baik kesulitan dalam menjawab pertanyaan guru maupun teman lain, maka siswa segera membantu kelompoknya. Terlihat kerja sama yang baik antara anggota kelompok dan saling peduli satu sama lain.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan dua, dialog ke- 373–376 sebagai berikut:

373. {  $S_2$  maju ke depan untuk membantu temannya }  
 374. G : “Ya, coba dibantu ya.”  
 375. {  $S_2$  memperbaiki jawaban yang tadi telah dituliskan temannya }  
 376.  $S_2$  : “Iki lho, rumuse salah.” {sambil menunjuk rumus yang telah dituliskan  $S_{17}$ }  
 $“XZ^2 + YZ^2 = XY^2.$   
 $6^2 + 8^2 = XY^2.$   
 $36 + 64 = XY^2.$   
 $100 = XY^2.$   
 $XY = \sqrt{100}$   
 $XY = 10 \text{ cm}”$  {sambil menuliskan, sambil menjelaskan pada teman-teman}



(Gambar 4.26 Siswa membantu anggota kelompoknya yang kesulitan saat presentasi)

5) Siswa membantu kelompok lain.

Dalam presentasi kelompok, terkadang ada kelompok yang mengalami kesulitan dan siswa lain

segera membantu kelompok tersebut dengan maju ke depan kelas dan membantu memperbaiki maupun melanjutkan jawaban kelompok yang sedang presentasi.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan enam, dialog ke- 386–390 sebagai berikut:

386. G : “Ada kelompok lain yang ingin membantu?”  
 387. S<sub>20</sub> : “Ayo membantu.” {*maju dan membantu*}  
 388. { S<sub>20</sub> *membantu kelompok yang sedang kesulitan, tapi kemudian bingung*}  
 389. S<sub>20</sub> : “Ayo Nggar, maju!” {*meminta bantuan teman kelompoknya*}  
 390. { S<sub>13</sub> *ikut maju dan membantu, kemudian diskusi di depan kelas*}



(Gambar 4.27 Siswa membantu kelompok lain yang kesulitan saat presentasi)

6) Siswa saling menghargai antar kelompok

Ketika presentasi kelompok, siswa menghargai kelompok lain yang maju dengan memberikan applause. Hal ini membuat kelompok yang sedang presentasi lebih bersemangat dan percaya diri.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 329–330 sebagai berikut:

329. G : “Ok, kita beri tepuk tangan untuk kelompok gradien.”  
 330. {Semua siswa bertepuk tangan}

d. Siswa menanggapi ketika guru memberi penguatan jawaban.

Ketika siswa telah memperoleh jawaban dari permasalahan yang dihadapinya, guru memberi penguatan jawaban agar siswa lebih paham.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan empat, dialog ke- 104–117 sebagai berikut:

104. G : “Jadi bukan siku-siku tetapi?”  
 105. BS : “Tumpul.”  
 106. G : “Ya kita lihat, sisi yang terpanjang antara 3, 5, dan 6?”  
 107. BS : “6!”  
 108. G : “6, yang terpanjang dikuadratkan, disendirikan, diperoleh 36. Sisi yang lain dikuadratkan terus dijumlah hasilnya?”  
 109. BS : “34.”  
 110. G : “Ya betul, nulisnya begini, karena lebih besar, maka tumpul, begitu ya?” {sambil menunjuk dan menggarisbawahi pekerjaan no c di papan tulis}  
 111. BS : “Ya.”  
 112. G : “Kalau yang ini tadi, karena lebih kecil maka?” {sambil menunjuk pada pekerjaan no b di papan tulis}  
 113. BS : “Lancip!”  
 114. G : “Iya, kalau yang no a tadi karena?”  
 115. BS : “Sama.”  
 116. G : “Karena sama, maka jenis segitiganya?”  
 117. BS : “Siku-siku!”

e. Siswa menanggapi ketika guru mengajak untuk membuat/ memperkuat kesimpulan.

Dalam pembelajaran materi teorema Pythagoras, siswa dilatih untuk belajar membuat kesimpulan.

Terkadang siswa mengalami kesulitan dalam menemukan kesimpulan dari kegiatan yang telah mereka lakukan, sehingga kesimpulan dibuat bersama-sama dengan guru. Guru juga memperkuat kesimpulan yang telah diperoleh agar siswa lebih paham terhadap materi yang sedang dipelajarinya yaitu teorema Pythagoras, salah satunya dengan menggunakan alat peraga sebagai alat bantu untuk memperkuat pemahaman siswa tentang pembuktian teorema Pythagoras dan siswa menanggapi dengan penuh antusias.

Sub kategori ini diperlihatkan dalam petikan transkrip pada pertemuan satu, dialog ke- 335–344 sebagai berikut:

335. G : “Iya. Sekarang perhatikan alat peraga ini ya.” *{sambil mengambil alat peraga Pythagoras}*  
“Di sini ada segitiga siku-siku ABC ya, yang warna merah ini. Seperti kalian tadi, yaitu pada sisi siku-sikunya dilukis begini *{sambil memasang puzzle persegi pada salah satu sisi siku-siku}*.  
“Yang sisi ini juga, dipasang ya. *{sambil memasang puzzle di sisi siku-siku yang lain hingga terbentuk persegi}*
336. *{Semua siswa memperhatikan dan terlihat tertarik karena baru pernah melihatnya}*
337. SS : “Yeee,,,,,” *{semua bertepuk tangan saat Guru berhasil memasang puzzle hingga terbentuk persegi pada sisi siku-siku}*
338. G : “Belum selesai ya. Selanjutnya kita akan melihat apakah persegi pada sisi siku-siku ini bisa tepat menempati persegi pada sisi miring, begitu ya?”
339. SS : “Iya..” *{sambil memperhatikan}*
340. G : “Kalau pas, berarti teorema Pythagoras terbukti ya?”
341. BS : “Ya..”
342. G : “Kita pindahkan potongan persegi ini ke persegi pada sisi miring ya” *{sambil menyusun puzzle pada persegi yang terdapat pada sisi miring}*
343. G : “Ternyata pas ya, menempati, sehingga teorema Pythagoras terbukti. Tadi bangun –bangun datar tadi saya pindahkan dari sini ya, ternyata luasnya bisa menutup, sehingga kesimpulannya pada segitiga siku-

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siku jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya akan sama dengan luas persegi pada sisi miring, begitu ya, apakah menjadi jelas?”

344. SS : “Jelas!!”



(Gambar 4.28 Siswa menanggapi guru yang sedang memperkuat kesimpulan pembuktian teorema Pythagoras dengan alat peraga)



(Gambar 4.29 Alat peraga pembuktian teorema Pythagoras)

## 2. Hasil Observasi

Berikut ini merupakan hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada setiap pertemuan sesuai dengan hasil pengamatan observer pada lampiran F.

### a. Pertemuan I

Hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada pertemuan I adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan I

No absen	Nama Siswa	Jenis Keterlibatan Siswa						Skor		Tingkat Keterlibatan
		A	B	C	D	E	F	Jml	Persen tase	
1	Ag. Sunarno Adang L	2	3	4	0	0	1	10	42	Cukup
2	Andre Yanto Imam N. N	2	2	3	2	0	0	9	38	Rendah
3	Andreas Ivan Nugroho	0	2	3	0	1	0	6	25	Rendah
4	Andreas Kisrufi Hanto	1	1	2	0	0	0	4	17	Sangat Rendah
5	Antonius	1	1	1	2	0	1	6	25	Rendah
6	B. Rio Hari Wijaya	1	1	2	0	0	0	4	17	Sangat Rendah
7	Bernadetha Febri Aryani	2	1	2	1	0	0	6	25	Rendah
8	Budi Suhartanto	2	1	2	1	1	0	7	29	Rendah
9	Christina Puji Haryati	-	-	-	-	-	-	0	-	-
10	Dhita Gracia MS	1	2	2	0	0	0	5	21	Rendah
11	Diana Purwanti	3	1	3	1	0	2	10	42	Cukup
12	Dwi Lisna	4	2	2	1	0	1	10	42	Cukup

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

13	Enggar Aditya Cahyowati	4	3	4	0	0	1	12	50	Cukup
14	Haryono	2	2	4	1	1	0	10	42	Cukup
15	Kristiani	2	3	2	3	1	1	12	50	Cukup
16	M. Atik Cahyowati	2	1	3	1	0	1	8	33	Rendah
17	Sekar Haru Mawarni Aghata	1	0	3	3	1	0	8	33	Rendah
18	Styo Hartoyo	0	1	2	0	1	0	4	17	Sangat Rendah
19	Taufan Imam Handoyo	1	1	3	0	0	0	5	21	Rendah
20	Virginia Dina Ayu Lestari	2	3	4	1	0	2	12	50	Cukup
21	Wisnu Murti	2	2	3	0	0	1	8	33	Rendah
22	Y. Raka Pratama Putra	1	2	4	1	0	2	10	42	Cukup
23	Yosua Ardhi	3	3	3	2	2	2	15	63	Tinggi
24	Wahyu Sakti Pradana	2	2	2	2	1	0	9	38	Rendah
Jumlah setiap jenis keterlibatan		41	40	63	22	9	15			
Rata-rata jenis keterlibatan (%)		45	43	68	24	10	16			

Jumlah siswa yang hadir: 23

Keterangan:

- A. Mengajukan pertanyaan
- B. Menjawab pertanyaan
- C. Berdiskusi dalam kelompok
- D. Mengungkapkan pendapat/ gagasan
- E. Mengemukakan tanggapan atas jawaban teman
- F. Membantu teman

Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.4 (halaman 61), maka hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa pada tabel 4.11 di atas dapat diringkas dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.12 Keterlibatan Siswa pada Pertemuan I

Kriteria Keterlibatan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi (ST)	0	0
Tinggi (T)	1	4,35
Cukup (C)	8	34,78
Rendah (R)	11	47,83
Sangat Rendah (SR)	3	13,04
Jumlah	23	100

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berdasarkan tabel 4.12, dapat dilihat bahwa dari 23 siswa yang hadir, terdapat 1 siswa atau 4,35% dengan kriteria keterlibatan tinggi, 8 siswa atau 34,78% dengan kriteria keterlibatan cukup, 11 siswa atau 47,83% dengan kriteria keterlibatan rendah, dan 3 siswa atau 13,04% dengan kriteria keterlibatan sangat rendah.

Menurut observer, siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan di kelas, sehingga siswa terlihat kaku dan malu saat melaksanakan diskusi kelompok.

### b. Pertemuan II

Hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada pertemuan II adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan II

No absen	Nama Siswa	Jenis Keterlibatan Siswa						Skor		Tingkat Keterlibatan
		A	B	C	D	E	F	Jml	Persen tase	
1	Ag. Sunarno Adang L	3	4	4	3	1	2	17	71	Tinggi
2	Andre Yanto Imam N. N	1	4	4	4	1	1	15	63	Tinggi
3	Andreas Ivan Nugroho	2	1	3	2	1	1	10	42	Cukup
4	Andreas Kisrufi Hanto	2	2	4	3	2	2	15	63	Tinggi
5	Antonius	3	3	2	3	1	2	14	58	Cukup
6	B. Rio Hari Wijaya	0	0	1	0	1	0	2	8	Sangat Rendah
7	Bernadetha Febri Aryani	1	4	4	0	1	0	10	42	Cukup
8	Budi Suhartanto	2	2	3	4	2	2	15	63	Tinggi
9	Christina Puji Haryati	3	2	3	2	2	0	12	50	Tinggi
10	Dhita Gracia MS	4	3	4	2	0	1	14	58	Cukup
11	Diana Purwanti	3	4	4	3	2	2	18	75	Tinggi
12	Dwi Lisna	3	2	3	4	2	2	16	67	Tinggi
13	Enggar Aditya Cahyowati	4	4	2	0	2	0	12	50	Cukup
14	Haryono	2	1	4	2	2	1	12	50	Cukup
15	Kristiani	2	2	4	4	3	1	16	67	Tinggi
16	M. Atik Cahyowati	1	2	4	4	2	2	15	63	Tinggi
17	Sekar Haru Mawarni Aghata	4	2	4	4	1	1	16	67	Tinggi

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

18	Styo Hartoyo	2	0	3	1	2	0	8	33	Rendah
19	Taufan Imam Handoyo	0	4	2	0	0	0	6	25	Rendah
20	Virginia Dina Ayu Lestari	4	4	4	3	2	2	19	79	Tinggi
21	Wisnu Murti	3	2	4	0	2	0	11	46	Cukup
22	Y. Raka Pratama Putra	2	2	3	4	3	3	17	71	Tinggi
23	Yosua Ardhi	1	3	3	4	1	3	15	63	Tinggi
24	Wahyu Sakti Pradana	3	1	4	3	2	1	14	58	Cukup
Jumlah setiap jenis keterlibatan		55	58	80	59	38	29			
Rata-rata jenis keterlibatan (%)		57	60	83	61	40	30			

Jumlah siswa yang hadir: 24

Keterangan:

- A. Mengajukan pertanyaan
- B. Menjawab pertanyaan
- C. Berdiskusi dalam kelompok
- D. Mengungkapkan pendapat/ gagasan
- E. Mengemukakan tanggapan atas jawaban teman
- F. Membantu teman

Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.4 (halaman 61), maka hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa pada tabel 4.13 di atas dapat diringkas dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.14 Keterlibatan Siswa pada Pertemuan II

Kriteria Keterlibatan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi (ST)	0	0
Tinggi (T)	13	54,17
Cukup (C)	8	33,33
Rendah (R)	2	8,33
Sangat Rendah (SR)	1	4,17
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 4.14, dapat dilihat bahwa dari 24 siswa yang hadir, terdapat 13 siswa atau 54,17% dengan kriteria keterlibatan tinggi, 8 siswa atau 33,33% dengan kriteria keterlibatan cukup, 2

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa atau 8,33% dengan kriteria keterlibatan rendah, dan 1 siswa atau 4,17% dengan kriteria keterlibatan sangat rendah.

Menurut observer, siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan di kelas, sehingga siswa terlihat lebih berani, lebih aktif, semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Mereka saling bekerja sama satu sama lain dan saling membantu demi keberhasilan kelompok.

### c. Pertemuan III dan Pertemuan IV

Hasil pengamatan pada pertemuan III dan IV disatukan karena pertemuan III dan IV masih dalam satu kesatuan pembelajaran, yaitu diskusi kelompok dilaksanakan pada pertemuan III dan presentasi kelompok dilaksanakan pada pertemuan IV.

Hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada pertemuan III dan IV adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan III dan IV

No absen	Nama Siswa	Jenis Keterlibatan Siswa						Skor		Tingkat Keterlibatan
		A	B	C	D	E	F	Jml	Persen tase	
1	Ag. Sunarno Adang L	2	4	4	3	0	3	16	67	Tinggi
2	Andre Yanto Imam N. N	0	4	3	4	1	0	12	50	Cukup
3	Andreas Ivan Nugroho	4	1	3	1	0	0	9	38	Rendah
4	Andreas Kisrufi Hanto	4	0	4	3	2	1	14	58	Cukup
5	Antonius	1	2	3	4	1	3	14	58	Cukup
6	B. Rio Hari Wijaya	0	0	1	0	0	0	1	4	Sangat Rendah
7	Bernadetha Febri Aryani	1	1	4	2	0	0	8	33	Rendah
8	Budi Suhartanto	2	2	3	1	2	0	10	42	Cukup
9	Christina Puji Haryati	2	0	3	2	1	2	10	42	Cukup
10	Dhita Gracia MS	2	2	4	1	0	0	9	38	Rendah
11	Diana Purwanti	3	4	4	2	0	3	16	67	Tinggi

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

12	Dwi Lisna	4	2	3	1	2	4	16	67	Tinggi
13	Enggar Aditya Cahyowati	2	4	4	2	0	1	13	54	Cukup
14	Haryono	1	2	4	3	2	1	13	54	Cukup
15	Kristiani	1	3	4	4	1	1	14	58	Cukup
16	M. Atik Cahyowati	1	4	4	1	2	0	12	50	Cukup
17	Sekar Haru Mawarni Aghata	2	2	3	2	1	1	11	46	Cukup
18	Styo Hartoyo	0	2	2	2	1	0	7	29	Rendah
19	Taufan Imam Handoyo	0	3	4	0	0	0	7	29	Rendah
20	Virginia Dina Ayu Lestari	3	4	4	2	0	1	14	58	Cukup
21	Wisnu Murti	2	3	4	2	0	1	12	50	Cukup
22	Y. Raka Pratama Putra	2	4	3	2	1	1	13	54	Cukup
23	Yosua Ardhi	2	3	3	3	1	1	13	54	Cukup
24	Wahyu Sakti Pradana	3	1	3	2	2	1	12	50	Cukup
Jumlah setiap jenis keterlibatan		44	57	81	49	20	24			
Rata-rata jenis keterlibatan (%)		46	59	84	51	21	25			

Jumlah siswa yang hadir: 24

Keterangan:

- A. Mengajukan pertanyaan
- B. Menjawab pertanyaan
- C. Berdiskusi dalam kelompok
- D. Mengungkapkan pendapat/ gagasan
- E. Mengemukakan tanggapan atas jawaban teman
- F. Membantu teman

Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.4 (halaman 61), maka hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa pada tabel 4.15 di atas dapat diringkas dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.16 Keterlibatan Siswa pada Pertemuan III dan IV

Kriteria Keterlibatan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi (ST)	0	0
Tinggi (T)	3	12,50
Cukup (C)	15	62,50
Rendah (R)	5	20,83
Sangat Rendah (SR)	1	4,17
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 4.16, dapat dilihat bahwa dari 24 siswa yang hadir, terdapat 3 siswa atau 12,50% dengan kriteria keterlibatan

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tinggi, 15 siswa atau 62,50% dengan kriteria keterlibatan cukup, 5 siswa atau 20,83% dengan kriteria keterlibatan rendah, dan 1 siswa atau 4,17% dengan kriteria keterlibatan sangat rendah.

Menurut observer, siswa kurang bersemangat pada pertemuan ke III, siswa kurang memahami cara penyelesaian soal karena materi pertemuan hari ini cukup sulit, sehingga perlu banyak waktu bagi guru untuk membimbing kelompok dalam menyelesaikan tugas dan keterlibatan siswa pun berkurang. Kurangnya waktu membuat presentasi dilanjutkan pada pertemuan IV.

### d. Pertemuan V

Hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada pertemuan V adalah sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan V

No absen	Nama Siswa	Jenis Keterlibatan Siswa						Skor		Tingkat Keterlibatan
		A	B	C	D	E	F	Jml	Persentase	
1	Ag. Sunarno Adang L.	1	2	3	3	0	1	10	42	Cukup
2	Andre Yanto Imam N. N	2	2	2	1	0	3	10	42	Cukup
3	Andreas Ivan Nugroho	3	4	4	1	1	0	13	54	Tinggi
4	Andreas Kisrufi Hanto	4	0	4	3	2	1	14	58	Tinggi
5	Antonius	1	2	2	2	2	0	9	38	Rendah
6	B. Rio Hari Wijaya	2	0	2	1	0	0	5	21	Rendah
7	Bernadetha Febri Aryani	2	1	4	2	0	0	9	38	Rendah
8	Budi Suhartanto	2	2	3	1	2	0	10	42	Cukup
9	Christina Puji Haryati	2	1	2	2	3	2	12	50	Cukup
10	Dhita Gracia MS	3	2	4	1	0	2	12	50	Cukup
11	Diana Purwanti	2	3	4	2	1	3	15	63	Tinggi
12	Dwi Lisna	4	2	3	1	2	4	16	67	Tinggi
13	Enggar Aditya Cahyowati	1	2	4	4	0	2	13	54	Cukup
14	Haryono	1	4	4	3	0	0	12	50	Cukup
15	Kristiani	4	4	4	2	2	1	17	71	Tinggi

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

16	M. Atik Cahyowati	4	1	4	0	1	1	11	46	Cukup
17	Sekar Haru Mawarni Aghata	1	2	2	1	1	2	9	38	Rendah
18	Styo Hartoyo	2	0	2	1	0	0	5	21	Rendah
19	Taufan Imam Handoyo	1	1	4	2	0	0	8	33	Rendah
20	Virginia Dina Ayu Lestari	1	2	4	3	0	2	12	50	Cukup
21	Wisnu Murti	1	3	3	4	0	1	12	50	Cukup
22	Y. Raka Pratama Putra	2	4	3	1	1	1	12	50	Cukup
23	Yosua Ardhi	2	2	2	3	2	2	13	54	Cukup
24	Wahyu Sakti Pradana	2	1	2	1	1	0	7	29	Rendah
Jumlah setiap jenis keterlibatan		50	47	75	45	21	28			
Rata-rata jenis keterlibatan (%)		52	49	78	47	22	29			

Jumlah siswa yang hadir: 24

Keterangan:

- A. Mengajukan pertanyaan
- B. Menjawab pertanyaan
- C. Berdiskusi dalam kelompok
- D. Mengungkapkan pendapat/ gagasan
- E. Mengemukakan tanggapan atas jawaban teman
- F. Membantu teman

Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.4 (halaman 61), maka hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa pada tabel 4.17 di atas dapat diringkas dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.18 Keterlibatan Siswa pada Pertemuan V

Kriteria Keterlibatan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi (ST)	0	0
Tinggi (T)	5	20,83
Cukup (C)	12	50
Rendah (R)	7	29,17
Sangat Rendah (SR)	0	0
Jumlah	24	100

Berdasarkan tabel 4.18, dapat dilihat bahwa dari 24 siswa yang hadir, terdapat 5 siswa atau 20,83% dengan kriteria keterlibatan

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tinggi, 12 siswa atau 50% dengan kriteria keterlibatan cukup, dan 7 siswa atau 29,17% dengan kriteria keterlibatan rendah.

Menurut observer, siswa cukup antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa terlihat asyik berdiskusi dengan kelompok dalam menyelesaikan permasalahan.

### e. Pertemuan VI

Hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada pertemuan VI adalah sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VI

No absen	Nama Siswa	Jenis Keterlibatan Siswa						Skor		Tingkat Keterlibatan
		A	B	C	D	E	F	Jml	Persen tase	
1	Ag. Sunarno Adang L	2	3	4	3	1	2	15	63	Tinggi
2	Andre Yanto Imam N. N	0	4	3	1	0	1	9	38	Rendah
3	Andreas Ivan Nugroho	1	3	3	1	1	1	10	42	Cukup
4	Andreas Kisrufi Hanto	3	4	4	4	1	1	17	71	Tinggi
5	Antonius	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	B. Rio Hari Wijaya	2	1	2	0	0	0	5	21	Rendah
7	Bernadetha Febri Aryani	2	1	3	0	0	0	6	25	Rendah
8	Budi Suhartanto	3	4	3	1	1	1	13	54	Cukup
9	Christina Puji Haryati	2	1	3	1	0	1	8	33	Rendah
10	Dhita Gracia MS	2	1	4	3	1	0	11	46	Cukup
11	Diana Purwanti	2	2	4	3	2	3	16	67	Tinggi
12	Dwi Lisna	4	2	2	1	2	1	12	50	Cukup
13	Enggar Aditya Cahyowati	3	3	4	2	3	3	18	75	Tinggi
14	Haryono	1	3	4	3	1	2	14	58	Cukup
15	Kristiani	4	4	4	2	1	1	16	67	Tinggi
16	M. Atik Cahyowati	2	4	4	2	2	0	14	58	Cukup
17	Sekar Haru Mawarni Aghata	3	2	2	1	0	2	10	42	Cukup
18	Styo Hartoyo	3	0	2	0	0	0	5	21	Rendah
19	Taufan Imam Handoyo	2	2	3	1	0	0	8	33	Rendah
20	Virginia Dina Ayu Lestari	3	1	3	2	3	2	14	58	Cukup
21	Wisnu Murti	1	3	3	1	1	0	9	38	Rendah
22	Y. Raka Pratama Putra	3	4	3	3	4	3	20	83	Sangat Tinggi
23	Yosua Ardhi	2	3	3	2	3	2	15	63	Tinggi

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

24	Wahyu Sakti Pradana	3	1	3	1	1	1	10	42	Cukup
Jumlah setiap jenis keterlibatan		53	56	73	38	28	27			
Rata-rata jenis keterlibatan (%)		58	61	79	41	30	29			

Jumlah siswa yang hadir: 23

Keterangan:

- A. Mengajukan pertanyaan
- B. Menjawab pertanyaan
- C. Berdiskusi dalam kelompok
- D. Mengungkapkan pendapat/ gagasan
- E. Mengemukakan tanggapan atas jawaban teman
- F. Membantu teman

Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.4 (halaman 61), maka hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa pada tabel 4.19 di atas dapat diringkas dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.20 Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VI

Kriteria Keterlibatan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi (ST)	1	4,35
Tinggi (T)	6	26,09
Cukup (C)	9	39,13
Rendah (R)	7	30,43
Sangat Rendah (SR)	0	0
Jumlah	23	100

Berdasarkan tabel 4.20, dapat dilihat bahwa dari 23 siswa yang hadir, terdapat 1 siswa atau 4,35% dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi, 6 siswa atau 26,09% dengan kriteria keterlibatan tinggi, 9 siswa atau 39,13% dengan kriteria keterlibatan cukup, dan 7 siswa atau 30,43% dengan kriteria keterlibatan rendah.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Menurut observer, siswa semangat dalam mengikuti proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran, mereka terlihat asyik berdiskusi dan saling membantu satu sama lain, sehingga proses pembelajaran berjalan lancar.

### f. Pertemuan VII

Hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada pertemuan VII adalah sebagai berikut:

Tabel 4.21 Hasil Pengamatan Tingkat Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VII

No absen	Nama Siswa	Jenis Keterlibatan Siswa						Skor		Tingkat Keterlibatan
		A	B	C	D	E	F	Jml	Persen tase	
1	Ag. Sunarno Adang L	4	2	4	4	1	1	16	67	Tinggi
2	Andre Yanto Imam N. N	1	1	4	4	1	3	14	58	Cukup
3	Andreas Ivan Nugroho	3	4	4	2	1	1	15	63	Tinggi
4	Andreas Kisrufi Hanto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Antonius	0	3	3	2	0	2	10	42	Cukup
6	B. Rio Hari Wijaya	2	1	4	2	0	0	9	38	Rendah
7	Bernadetha Febri Aryani	3	1	4	1	1	0	10	42	Cukup
8	Budi Suhartanto	1	2	4	1	0	2	10	42	Cukup
9	Christina Puji Haryati	2	1	3	1	0	1	8	33	Rendah
10	Dhita Gracia MS	3	2	4	3	1	2	15	63	Tinggi
11	Diana Purwanti	2	2	4	3	3	2	16	67	Tinggi
12	Dwi Lisna	3	2	4	2	2	1	14	58	Cukup
13	Enggar Aditya Cahyowati	1	2	4	4	1	3	15	63	Tinggi
14	Haryono	3	2	4	3	1	2	15	63	Tinggi
15	Kristiani	4	4	4	2	4	2	20	83	Sangat Tinggi
16	M. Atik Cahyowati	4	4	4	4	3	1	20	83	Sangat Tinggi
17	Sekar Haru Mawarni Aghata	2	3	4	2	2	2	15	63	Tinggi
18	Styo Hartoyo	1	3	3	2	1	0	10	42	Cukup
19	Taufan Imam Handoyo	2	2	4	2	0	0	10	42	Cukup
20	Virginia Dina Ayu Lestari	2	1	4	2	2	1	12	50	Cukup
21	Wisnu Murti	2	3	4	3	1	1	14	58	Cukup
22	Y. Raka Pratama Putra	4	4	4	3	1	4	20	83	Sangat Tinggi
23	Yosua Ardhi	3	2	3	3	1	3	15	63	Tinggi

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

24	Wahyu Sakti Pradana	3	1	3	1	0	2	10	42	Cukup
Jumlah setiap jenis keterlibatan		55	52	87	56	27	36			
Rata-rata jenis keterlibatan (%)		60	57	95	61	29	39			

Jumlah siswa yang hadir: 23

Keterangan:

- A. Mengajukan pertanyaan
- B. Menjawab pertanyaan
- C. Berdiskusi dalam kelompok
- D. Mengungkapkan pendapat/ gagasan
- E. Mengemukakan tanggapan atas jawaban teman
- F. Membantu teman

Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.4 (halaman 61), maka hasil pengamatan tingkat keterlibatan siswa pada tabel 4.21 di atas dapat diringkas dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.22 Keterlibatan Siswa pada Pertemuan VII

Kriteria Keterlibatan	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi (ST)	3	13,04
Tinggi (T)	8	34,78
Cukup (C)	10	43,48
Rendah (R)	2	8,70
Sangat Rendah (SR)	0	0
Jumlah	23	100

Berdasarkan tabel 4.22, dapat dilihat bahwa dari 23 siswa yang hadir, terdapat 3 siswa atau 13,04% dengan kriteria keterlibatan sangat tinggi, 8 siswa atau 34,78% dengan kriteria keterlibatan tinggi, 10 siswa atau 43,48% dengan kriteria keterlibatan cukup, dan 2 siswa atau 8,70% dengan kriteria keterlibatan rendah.

Menurut observer, siswa semakin bersemangat dan sudah terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan. Siswa terlihat aktif dalam mengikuti pembelajaran baik saat diskusi maupun presentasi kelompok. Siswa saling mendukung dan saling membantu demi keberhasilan kelompok. Cukup banyak siswa yang berkembang dari pemalu menjadi lebih berani dan percaya diri dalam mengikuti pembelajaran.

### 3. Hasil Prestasi Belajar

Setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* dengan materi teorema Pythagoras selesai, diadakan evaluasi pada pertemuan terkahir yaitu pertemuan VIII yang dilaksanakan pada hari Sabtu 29 Januari 2011. Banyaknya soal ada 8 butir yang berbentuk uraian.

Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dan bagaimana prestasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran yang telah dilakukan pada topik teorema Pythagoras.

Berdasarkan tabel 3.6 (halaman 65) mengenai kriteria prestasi belajar siswa (pemahaman materi), dapat dibuat tabel prestasi belajar yang diperoleh siswa pada evaluasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.23 Prestasi Belajar Siswa pada Evaluasi.

No	Nama	Nilai	Kriteria Prestasi
1	Ag. Sunarno Adang L	92,5	Sangat baik
2	Andre Yanto Imam N. N	53,75	Kurang

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3	Andreas Ivan Nugroho	75	Baik
4	Andreas Kisrufi Hanto	26,25	Sangat kurang
5	Antonius	76,25	Baik
6	B. Rio Hari Wijaya	48,75	Kurang
7	Bernadetha Febri Aryani	73,75	Baik
8	Budi Suhartanto	56,25	Cukup
9	Christina Puji Haryati	35	Sangat kurang
10	Dhita Gracia MS	77,5	Baik
11	Diana Purwanti	96,25	Sangat baik
12	Dwi Lisna	53,75	Kurang
13	Enggar Aditya Cahyowati	92,5	Sangat baik
14	Haryono	95	Sangat baik
15	Kristiani	85	Sangat baik
16	M. Atik Cahyowati	87,5	Sangat baik
17	Sekar Haru Mawarni Aghata	87,5	Sangat baik
18	Styo Hartoyo	65	Cukup
19	Taufan Imam Handoyo	75	Baik
20	Virginia Dina Ayu Lestari	72,5	Baik
21	Wisnu Murti	51,25	Kurang
22	Y. Raka Pratama Putra	80	Sangat baik
23	Yosua Ardhi	98,75	Sangat baik
24	Wahyu Sakti Pradana	56,25	Cukup
<b>Jumlah</b>		<b>1711,25</b>	
<b>Nilai Rata-rata</b>		<b>71,30</b>	

Berdasarkan tabel 4.24 di atas, dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 98,75 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 26,25. Sedangkan rata-rata nilai yang dicapai oleh siswa pada evaluasi adalah 71,30. Prestasi belajar dan jumlah siswa pada tiap kriteria pemahaman dalam tabel di atas dapat diringkas sebagai berikut:

Tabel 4.24 Prestasi Belajar Siswa dan Jumlah Siswa pada Evaluasi

Kriteria Prestasi	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat baik (SB)	80 – 100	9	37,50
Baik (B)	66 – 79	6	25,00
Cukup (C)	56 – 65	3	12,50
Kurang (K)	41 – 55	4	16,67
Sangat kurang (SK)	0 – 40	2	8,33

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa mayoritas hasil evaluasi siswa memenuhi kriteria sangat baik, yaitu 9 siswa atau 37,50% dari jumlah seluruh siswa. Terdapat 6 siswa atau 25% yang memenuhi kriteria baik, 3 siswa atau 12,50% yang memenuhi kriteria cukup, 4 siswa atau 16,67% yang memenuhi kriteria kurang, dan 2 siswa atau 8,33% yang memenuhi kriteria sangat kurang.

#### 4. Analisis Hasil Wawancara

Hasil analisis wawancara dibagi menjadi dua, yaitu analisis wawancara yang berkaitan dengan pengaruh pembelajaran ‘*Think-Pair-Square*’ terhadap prestasi siswa dalam menyelesaikan soal dengan materi teorema Pythagoras dan analisis wawancara yang berkaitan dengan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe ‘*Think-Pair-Square*’ yang telah diterapkan. Transkrip wawancara dapat dilihat pada lampiran E.

Berikut rangkuman hasil wawancara:

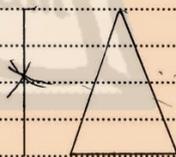
a. Berdasarkan hasil wawancara siswa yang berkaitan dengan pengaruh pembelajaran 'Think-Pair-Square' terhadap prestasi siswa dalam menyelesaikan soal dengan materi teorema Pythagoras, dapat diketahui sebagai berikut:

1) Berdasarkan hasil wawancara, terdapat beberapa hal yang kurang dipahami oleh siswa yang memiliki prestasi rendah, antara lain:

a) Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam soal cerita.

8. Seorang pramuka hendak mendirikan tenda. Ia menancapkan tiang pancang yang tingginya 4 m. Kemudian mengikat tali dari ujung tiang ke tambatan tali. Bila panjang tali 6 m, berapa jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang?

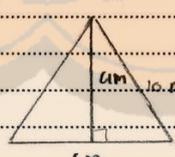
Jawab:

$$\begin{aligned}
 &= 6^2 - 4^2 \\
 &= 36 - 16 \\
 &= \sqrt{20}
 \end{aligned}$$


(Gambar 4.30 Jawaban soal evaluasi siswa<sub>7</sub> nomor 8)

Jawab:

$6\text{ m} + 6\text{ m}$   
 $\sqrt{10\text{ m}}$   
 Sudi pancang tali ke tiang pancang 10 m



(Gambar 4.31 Jawaban soal evaluasi siswa<sub>8</sub> nomor 8)

Soal ini merupakan bagian dari penerapan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Pada jawaban siswa<sub>7</sub> dalam gambar 4.30, terlihat bahwa siswa sudah berusaha untuk menggambar tenda, tetapi masih membingungkan karena tidak diberi keterangan, mana yang menggambarkan tiang pancang dan mana yang menggambarkan tali dari ujung tiang ke tambatan tali. Dalam menyelesaikan permasalahan pun kurang jelas, yaitu langsung mengurangkan  $4^2$  dengan  $6^2$ . Saat siswa ini diwawancara, berikut jawabannya:

- P : “Coba, ini kan belum ada keterangannya, tiang pancangnya yang mana?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmmm,,ini.” {menunjuk pada sisi miring tenda}  
 P : “Yang ini?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya.”  
 P : “Pernah pasang tenda gak sebelumnya?”  
 S<sub>7</sub> : “Pernah, tapi ya,,hehe.”  
 P : “Tiang pancang harus tegak lurus ke tanah gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak.”  
 P : “Tali dari ujung tiang ke tambatan tali mana?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmmm,, gak tau, hehehehe.”  
 P : “Yang ditanya apa?”  
 S<sub>7</sub> : “Jarak dari tambatan tali.”  
 P : “Yang mana?”  
 S<sub>7</sub> : “Ini,,eh,,” {menunjuk pada sisi miring}  
 P : “Katanya tadi itu tiang pancang?”  
 S<sub>7</sub> : “Hehe gak tau mbak.”  
 P : “Itu segitiga siku-siku bukan?”  
 S<sub>7</sub> : “Bukan.”  
 P : “Berlaku teorema Pythagoras tidak?”  
 S<sub>7</sub> : “Tidak.”  
 P : “Terus kamu mencari penyelesaiannya ini bagaimana? Ini 4 kuadrat dikurangi 6 kuadrat dari mana dek?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmm,,cuma ngawur mbak, hehe.”

Menurut siswa, tiang pancang tidak harus tegak lurus pada tanah, hal ini pula yang membuat siswa kurang bisa

menggambarkan serta menyelesaikan soal, karena penyelesaian soal dalam kehidupan sehari-hari sangatlah bergantung pada gambar yang dibuat.

Sedangkan pada jawaban siswa<sub>8</sub> dalam gambar 4.31, terlihat siswa sudah berhasil menggambarkan tenda, tetapi siswa kurang paham tentang bagian-bagian yang menyusun tenda, yang terdapat dalam keterangan soal. Yang seharusnya mengikat tali dari ujung tiang ke tambatan tali berada pada sisi miring tenda, tetapi siswa menggambarkan talinya berada di bawah/ alas tenda, sehingga yang ditanyakan pun tidak sesuai dengan gambar. Selain itu, dilihat dari cara siswa menerapkan rumus pun keliru, siswa tidak menerapkan teorema Pythagoras dengan benar. Siswa hanya menjumlahkan  $4 + 6 = 10$ , kemudian mengakarkannya menjadi  $\sqrt{10}$ . Siswa kurang konsisten dengan hasil yang diperoleh dan menuliskan panjang tali yang dicari yaitu 10 m. Saat siswa<sub>8</sub> diwawancara, berikut jawabannya:

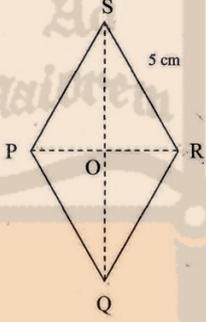
- S<sub>8</sub> : “Nomor terakhir.”  
 P : “Dimana letak kesulitannya?”  
 S<sub>8</sub> : “Nggambar sama ngitungnya gak tau.”  
 P : “Pertama kamu membuat apa?”  
 S<sub>8</sub> : “Digambar dulu.”  
 P : “Iya, betul, ini tiang pancangnya mana?” *{menunjuk pada gambar siswa}*  
 S<sub>8</sub> : “Ini.” *{menunjuk garis tegak lurus dalam gambar}*  
 P : “Ya, terus tali yang diikatkan dari ujung tiang ke tambatan tali mana?”  
 S<sub>8</sub> : “Ini.” *{menunjuk alas tenda}*  
 P : “Terus jarak tambatan tali ke kaki tiang?”

- S<sub>8</sub> : “Ini, eh,,,” {menunjuk sisi miring tenda sambil ragu-ragu}  
 P : “Lalu kamu mencarinya bagaimana?”  
 S<sub>8</sub> : “Ini 4 + 6 = 10.”  
 P : “Dari mana itu?”  
 S<sub>8</sub> : “Ngawur lagi mbak. Ngitungnya bingung, hehehehe.”

Dari hasil jawaban siswa maupun hasil wawancara, terlihat siswa kurang paham dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta kurang paham dalam menggunakan teorema Pythagoras.

- b) Siswa kurang memahami sifat-sifat pada bangun datar, sehingga kesulitan dalam menemukan panjang diagonal.

5. Perhatikan belah ketupat PQRS. Panjang SR = 5 cm, dan PR = 6 cm. Hitunglah berapa panjang diagonal QS!



Jawab: Diket = SR = 5 cm & PR = 6 cm  
 dit = Panjang diagonal QS?  
 Jawab =  $PR^2 + SR^2$   
 $= 6^2 + 5^2$   
 $= 61$   
 Jadi QS = 61

(Gambar 4.32 Jawaban soal evaluasi siswa, nomor 5)

Dari jawaban di atas, siswa tidak menggunakan bantuan segitiga siku-siku ROS untuk menemukan diagonal QS, karena siswa kurang memahami bahwa perpotongan diagonal QS dan PR tegak lurus di titik O. Terlihat siswa langsung menggunakan apa yang diketahui yaitu SR dan PR untuk mencari QS, dengan menerapkan rumus Pythagoras pada segitiga PRS yang bukan merupakan segitiga siku-

siku. Dalam menerapkan rumusnya pun, siswa terlihat kurang paham karena pada akhir jawaban belum di akar dan seharusnya masih  $QS^2 = 61$  (walaupun ini juga jawaban yang salah). Saat siswa<sub>9</sub> diwawancara, berikut jawabannya:

- P : “Yang mana soal yang sulit, nomor berapa?”  
 { *S<sub>9</sub> melihat jawabannya kemarin* }  
 S<sub>9</sub> : “Nomor 5.”  
 P : “Apa yang dicari?”  
 S<sub>9</sub> : “QS.”  
 P : “Kesulitannya dimana?”  
 S<sub>9</sub> : “Emmm belum tahu rumus mencari QS bu.”  
 P : “Lalu cara kamu bagaimana?”  
 S<sub>9</sub> : “Ini  $PR^2 + SR^2$ .”  
 P : “Itu untuk mencari?”  
 S<sub>9</sub> : “QS.”  
 P : “QS nya mana to?”  
 S<sub>9</sub> : “Ini.” {*menunjuk pada QS*}  
 P : “Ini kamu pakai segitiga PRS?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Siku-siku tidak?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Dimana siku-sikunya?”  
 S<sub>9</sub> : “Emmm,, siku-sikunya di S.”  
 P : “Teorema Pythagoras berlaku pada segitiga apa dek?”  
 S<sub>9</sub> : “Siku-siku. Eh,,ini bukan siku-siku deng.”  
 P : “Kalau begitu siku-sikunya di mana?”  
 S<sub>9</sub> : “Emmmm,,di sini apa ya, eeeh...” {*menunjuk titik O sambil ragu-ragu*}  
 “Gak tau, saya kemarin cepat-cepat jadinya ya asal mengerjakan, hehe.”  
 P : “Sekarang bisa tidak mencari QS?”  
 S<sub>9</sub> : “Hehe gak tau bu.”  
 P : “Kalau ada jawaban seperti ini bagaimana dek?”  
 {*memperlihatkan jawaban siswa lain yang betul*}  
 S<sub>9</sub> : “Emmmmm,,,” {*sambil membaca*}  
 “Sepertinya betul bu.”  
 P : “Betulnya di mana?”  
 S<sub>9</sub> : “Ini caranya seperti ini, siku-siku di O. Tapi saya masih bingung, hehe.”

Dari hasil wawancara, terlihat siswa kurang memahami sifat-sifat bangun datar, dengan mengatakan bahwa segitiga PRS merupakan segitiga siku-siku dengan siku-siku di S. Kemudian siswa ragu-ragu di mana sudut siku-sikunya, hal

ini memperlihatkan siswa kurang paham bahwa diagonal pada bangun datar belah ketupat saling berpotongan tegak lurus, sehingga membentuk sudut siku-siku di titik O, dan diagonal QS dapat dicari dengan bantuan segitiga siku-siku ROS.

- c) Siswa menerapkan teorema Pythagoras pada segitiga yang bukan merupakan segitiga siku-siku.

Jawab:.....  

$$= 13.m^2 + (5.m + 9.m)^2$$

$$= 13.m^2 + 14.m^2$$

$$= 169 + 196$$

$$= \sqrt{365}$$
 .....  
 ..... Jadi panjang papan luncur =  $\sqrt{365}$  .....

(Gambar 4.33 Jawaban soal evaluasi siswa<sub>7</sub> nomor 7)

Dari jawaban, terlihat siswa menggabungkan dua segitiga kecil menjadi satu segitiga besar. Seharusnya dicari terlebih dahulu sisi tegak dari kedua segitiga siku-siku, kemudian baru diperoleh sisi miring segitiga kedua yang merupakan panjang papan luncur yang dicari. Siswa justru langsung menerapkan rumus Pythagoras pada segitiga besar, padahal segitiga tersebut bukan merupakan segitiga siku-siku. Saat siswa<sub>7</sub> diwawancara, berikut jawabannya:

- S<sub>7</sub> : “Ini no 7 mbak.”  
 P : “Di mana sulitnya?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak tau betul apa gak, bingung.”  
 P : “Cara kamu mengerjakan bagaimana?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya ini mbak,  $13^2 + (5 + 9)^2$ .”

- P : “5+9 dari?”  
 S<sub>7</sub> : “Ini mbak.” {menunjuk pada gambar}  
 P : “Berarti menggunakan segitiga yang besar?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya.”  
 P : “Segitiganya siku-siku bukan?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmmm,,bukan.”  
 P : “Kamu menerapkan teorema Pythagoras tidak?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya, hehehe bingung mbak.”  
 P : “Teorema Pythagoras berlaku pada segitiga apa?”  
 S<sub>7</sub> : “Siku-siku.”  
 P : “Lha ini siku-siku bukan?”  
 S<sub>7</sub> : “Bukan, hehe emmm,,,”  
 P : “Kalau pekerjaan ini menurut kamu bagaimana dek?”  
*{menunjukkan hasil jawaban teman lain yang benar}*  
 S<sub>7</sub> : “Emmm.” *{sambil membaca}*  
 “Ya betul mbak.”  
 P : “Kenapa kok kamu mengatakan betul?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmmm,hehe.” *{siswa tidak dapat menjelaskan}*

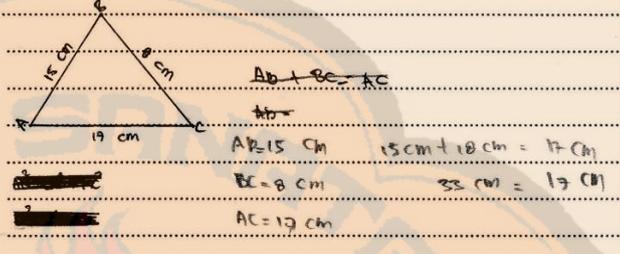
Dari hasil wawancara, terlihat siswa masih bingung pada penyelesaian soal. Siswa bisa menjelaskan bahwa cara yang dipakai yaitu dengan menjumlahkan sisi kedua segitiga terlebih dahulu sehingga membentuk segitiga besar. Walaupun penulisan rumus Pythagoras pada jawaban salah, tetapi saat menyebutkannya betul yaitu  $13^2 + (5 + 9)^2$ . Siswa mengetahui bahwa teorema Pythagoras berlaku pada segitiga siku-siku, tetapi siswa tetap menerapkannya pada segitiga yang bukan siku-siku. Siswa bisa mengatakan bahwa pekerjaan temannya betul, tetapi tidak bisa menjelaskan alasannya. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa masih kurang paham dalam penerapan teorema Pythagoras.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- d) Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku atau bukan.

3. Segitiga  $ABC$  dengan sisi  $AB = 15 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  dan  $AC = 17 \text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Bila segitiga tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya?

Jawab:.....



The image shows a student's handwritten solution on lined paper. On the left, a triangle with vertices A, B, and C is drawn. Side AB is labeled '15 cm', side BC is labeled '8 cm', and side AC is labeled '17 cm'. To the right of the triangle, the student has written the equation  $Ab + Bc = Ac$  and below it,  $15 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$ . There are some scribbles and corrections in the student's work.

(Gambar 4.34 Jawaban soal evaluasi siswa<sub>8</sub> nomor 3)

Dari jawaban siswa, terlihat siswa menggambarkan segitiga yang sisi-sisinya sudah diketahui, padahal jenis segitiganya belum diketahui. Untuk mengetahui jenis segitiga, apakah segitiga siku-siku atau bukan, siswa harus menganalisisnya terlebih dahulu, yaitu dengan membandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain. Bila hasilnya sama, maka sigitiga tersebut merupakan segitga siku-siku. Dari jawaban di atas, siswa terlihat kurang paham dalam menganalisis. Siswa tidak menggunakan kuadrat, tetapi hanya menjumlahkannya saja. Siswa juga kurang teliti dalam membaca soal, sisi yang seharusnya 8 cm menjadi 18 cm. Dari jawaban di atas, siswa juga belum dapat menyimpulkan apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku atau bukan. Saat siswa<sub>8</sub> diwawancara, berikut jawabannya:

{ S<sub>8</sub> melihat jawabannya kemarin }

- S<sub>8</sub> : “Ini nomor 3.”  
 P : “Kesulitannya dimana?”  
 S<sub>8</sub> : “Mencari sudut siku-sikunya.”  
 P : “Yang ditanyakan apa?”  
 S<sub>8</sub> : “Mencari apakah segitiganya siku-siku apa bukan.” {sambil membaca soal}  
 P : “Iya, lalu jawaban kamu bagaimana, langkah kamu bagaimana?”  
 S<sub>8</sub> : “Hehe, bingung mbak, saya lupa waktu itu.”  
 P : “Ini kamu menggambar segitiganya dulu?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya mbak, tapi asal nggambar.”  
 P : “Ini kamu menjumlahkan 15 dengan 18 ya?”  
 S<sub>8</sub> : “Eh, 8 ding mbak.”  
 P : “Oh ya, lalu sama dengan 17 begitu?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya, itu saya gak tau mbak caranya. Waktu itu saya kurang memperhatikan.”

Dari hasil wawancara, siswa terlihat belum memahami persoalan maupun penyelesaiannya. Siswa juga kurang paham dalam menganalisis, karena siswa mengatakan bahwa siswa tidak tahu caranya. Siswa menggambar segitiga sembarang, hal ini juga memperlihatkan bahwa siswa kurang memahami persoalan, karena seharusnya di analisis terlebih dahulu sehingga bisa diketahui jenis segitiga yang sesuai dengan persoalan. Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa kurang paham karena saat pembelajaran berlangsung mengenai materi tersebut, siswa kurang memperhatikan.

- 2) Siswa menyatakan bahwa model pembelajaran *'Think-Pair-Square'* menyenangkan dan lebih mudah dalam membantu siswa memahami materi. Berikut kutipan wawancara beberapa siswa:

Siswa 1

- P : "Menurut kamu pembelajaran *'Think-Pair-Square'* kemarin itu bagaimana dek?"  
 S<sub>1</sub> : "Menyenangkan."  
 P : "Menyenangkan, menyenangkan kenapa dek?"  
 S<sub>1</sub> : "Seru aja."  
 P : "Serunya bagaimana?"  
 S<sub>1</sub> : "Bisa berkelompok, diskusi, jadi dapat pengalaman berkelompok."

Siswa 2

- P : "Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?"  
 S<sub>2</sub> : "Lebih mudah."  
 P : "Lebih mudahnya gimana?"  
 S<sub>2</sub> : "Bisa berkomunikasi dengan teman, yang tidak bisa menjadi bisa."  
 P : "Oh gitu, jadi senang ya?"  
 S<sub>2</sub> : "Iya mbak, senang."

Siswa 3

- P : "Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?"  
 S<sub>4</sub> : "Lebih gampang,,emmm,,bisa lebih mudah mengerti materi."  
 P : "Jadi kamu senang gak dengan pembelajaran kemarin itu?"  
 S<sub>4</sub> : "Senang, karena pengalaman bisa bertambah dari teman-teman."

Dari kutipan wawancara di atas, siswa menyatakan bahwa pembelajaran *'Think-Pair-Square'* menyenangkan karena bisa bekerja kelompok, diskusi, dan berkomunikasi dengan teman-teman sehingga menambah pengalaman siswa dalam berkelompok dan membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi.

Tetapi ada juga siswa yang merasa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran, berikut kutipan wawancaranya:

Siswa 4

- P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>9</sub> : “Ya sedikit kesusahan karena pas hari Jumat saya gak berangkat, jadi gak tau rumus yang pertama kali.”  
 P : “Jadi pertemuan pertama gak berangkat?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Pertemuan berikutnya tanya ke teman gak?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya tanya, tapi belum begitu ngerti.”  
 P : “Tanya ke guru gak?”  
 S<sub>9</sub> : “Gak, malu, hehe.”  
 P : “Tapi secara umum pembelajaran kemarin bagaimana?”  
 S<sub>9</sub> : “Ya menyenangkan karena bisa belajar kelompok dengan teman-teman, jadi bisa tanya.”

Dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa siswa merasa mengalami kesulitan dalam memahami rumus pada pertemuan pertama karena siswa tidak berangkat. Tetapi setelah siswa bertanya pada teman pun, siswa masih belum terlalu paham dan tidak berani bertanya pada guru.

- b. Berdasarkan hasil wawancara siswa yang berkaitan dengan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe ‘*Think-Pair-Square*’ yang telah diterapkan, dapat diketahui sebagai berikut:

- 1) Siswa menyatakan bahwa siswa terlibat dalam pembelajaran ‘*Think-Pair-Square*’ dengan berdiskusi, saling bertanya, mengungkapkan pendapat dan membantu teman yang mengalami kesulitan. Berikut kutipan wawancara beberapa siswa:

## Siswa 1

- P : "Saat berpasangan kamu diskusi?"  
S<sub>10</sub> : "Iya."  
P : "Kalau pas berempat?"  
S<sub>10</sub> : "Iya diskusi, mencocokkan juga."  
P : "Kalau kamu mengalami kesulitan, kamu bertanya gak dek?"  
S<sub>10</sub> : "Iya."  
P : "Biasanya tanyanya ke teman atau ke guru?"  
S<sub>10</sub> : "Lebih sering ke teman, kalau ke guru jarang sih."  
P : "Kenapa ?"  
S<sub>10</sub> : "Malu, hehe."  
P : "Terus teman kamu menjawab pertanyaan kamu?"  
S<sub>10</sub> : "Iya dijawab."  
P : "Kalau teman kamu ada yang bertanya ke kamu?"  
S<sub>10</sub> : "Ada, kadang-kadang."  
P : "Terus kamu jawab?"  
S<sub>10</sub> : "Iya saya jawab."  
P : "Kenapa kamu berani bertanya dek? Biasanya kan ada yang malu bertanya."  
S<sub>10</sub> : "Emmm ya ingin tahu."  
P : "Kalau guru yang bertanya kamu jawab?"  
S<sub>10</sub> : "Iya."  
P : "Saat diskusi biasanya kamu punya pendapat gak?"  
S<sub>10</sub> : "Cuma kadang, soalnya takut salah."  
P : "Kelompok kamu sering presentasi gak?"  
S<sub>10</sub> : "Iya sering."  
P : "Biasanya kamu yang ngomong di depan kelas gak?"  
S<sub>10</sub> : "Iya kadang saya."  
P : "Itu kenapa berani dek? Mengungkapkan di depan kelas?"  
S<sub>10</sub> : "Untuk melatih percaya diri."  
P : "Kalau kelompok lain presentasi kamu menanggapi gak?"  
S<sub>10</sub> : "Iya."  
P : "Kalau di kelompok kamu, teman kamu sedang mengerjakan atau menjawab, kamu menanggapi gak?"  
S<sub>10</sub> : "Iya."  
P : "Menanggapinya gimana dek?"  
S<sub>10</sub> : "Ya kalau ada yang salah terus saya tanggapi kalau yang benar ngene gitu."  
P : "Kalau teman kamu mengalami kesulitan, kamu membantu gak?"  
S<sub>10</sub> : "Iya saya bantu."  
P : "Biasanya teman kamu kesulitan apa?"  
S<sub>10</sub> : "Mengerjakan soalnya, kalau kesulitan ya saya bantu. Terus bantu menghitung, "  
P : "Oke, kalau kamu kesulitan, kamu minta bantuan?"  
S<sub>10</sub> : "Iya."  
P : "Sering gak?"  
S<sub>10</sub> : "Sering."  
P : "Biasanya minta bantuan apa?"  
S<sub>10</sub> : "Ya kalau gak bisa mengerjakan soal."

Siswa 2

- P : “Kalau kamu mengalami kesulitan, kamu bertanya gak?”
- S<sub>4</sub> : “Iya, kalau saya belum bisa, belum tahu, saya tanya.”
- P : “Ke teman atau guru?”
- S<sub>4</sub> : “Lebih sering ke teman.”
- P : “Kenapa?”
- S<sub>4</sub> : “Ya lebih enak aja, bisa eyel-eyelan gitu, hehehe.”
- P : “Oke, yang biasanya kamu tanyakan itu apa?”
- S<sub>4</sub> : “Ya yang belum bisa. Jadi, pas awal-awal saya belum bisa, terus tanya jadi lebih bisa.”
- P : “Oke, mengapa kok kamu berani bertanya?”
- S<sub>4</sub> : “Karena ingin bisa.”
- P : “Oh gitu, nah kalau temanmu ada yang tanya gak sama kamu?”
- S<sub>4</sub> : “Ada, terus saya jawab sebisa saya.”
- P : “Kalau guru yang bertanya, kamu jawab gak?”
- S<sub>4</sub> : “Iya jawab,,eemm,, walaupun salah.”
- P : “Bagus, nah sekarang kalau pas diskusi baik saat berpasangan maupun berempat, kamu biasanya punya pendapat gak?”
- S<sub>4</sub> : “Iya berpendapat.”
- P : “Lha kalau kamu punya pendapat, biasanya kamu ungkapkan gak?”
- S<sub>4</sub> : “Iya ungkapkan.”
- P : “Terus teman kamu mendengarkan?”
- S<sub>4</sub> : “Iya, itu giliran berpendapat, dari siapa siapa siapa, satu-satu gitu.”
- P : “Oh gitu terus?”
- S<sub>4</sub> : “Ya yang lebih mudah, yang lebih singkat mana gitu, itu yang dipakai.”
- P : “Oke, jadi cara yang lebih mudah, singkat, gitu ya?”
- S<sub>4</sub> : “Iya, yang lebih mudah, gampang dimengerti.”
- P : “Itu kenapa kamu berani berpendapat dek?”
- S<sub>4</sub> : “Ya karena memang harus,,harus berpendapat, jadi udah sepakat.”
- P : “Oh gitu, kalau gak berpendapat gimana tuh?”
- S<sub>4</sub> : “Ya mungkin tidak akan bisa.”
- P : “Selain itu kamu punya alasan lain gak?”
- S<sub>4</sub> : “Ya kalau ada pendapat yang menurut saya ada yang salah ya saya berpendapat, pendapat lain.”
- P : “Saat dikusksi, biasanya kamu menanggapi pekerjaan atau jawaban teman kamu gak?”
- S<sub>4</sub> : “Ya kalau sudah selesai itu saya lihat, kalau punya saya juga udah selesai ya saya lihat, saya samakan terus kalau tidak sama ya bisa gini, bisa gitu,,terus saling menanggapi, cari caranya yang betul, gitu.”
- P : “Kalau ada kelompok lain presentasi, kamu menanggapi pekerjaan mereka gak?”
- S<sub>4</sub> : “Ya menanggapi sih, tapi kadang-kadang gak saya ungkapkan, cuma diungkapkan di dalam kelompok.”
- P : “Kenapa hanya di dalam kelompok?”
- S<sub>4</sub> : “Ya kalau mau mengungkapkan ke semua, takut salah, hehehe.”
- P : “Kalau saat diskusi ada teman yang kamu mengalami kesulitan, kamu membantunya gak?”
- S<sub>4</sub> : “Iya saya bantu sebisa saya.”
- P : “Biasanya kamu membantu apa?”

S<sub>4</sub> : “Ya kadang-kadang gak tau caranya, terus saya kasih tau caranya. Terus menghitung angka yang besar, kalau teman kesulitan ya saya bantu menghitung, dalam memahami soal juga saya bantu kalau teman kesulitan.”

Dari hasil wawancara, dapat diketahui bahwa siswa terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa bertanya bila ada hal yang belum dipahami atau saat mengalami kesulitan, baik pada teman maupun guru. Siswa mengatakan bahwa dengan bertanya, yang tadinya tidak tahu menjadi tahu. Siswa juga saling mengungkapkan pendapat dalam menyelesaikan tugas kelompok, walaupun terkadang masih malu dan takut salah dalam mengungkapkan pendapat. Siswa juga saling menanggapi jawaban teman, baik saat berkelompok maupun saat presentasi. Dengan presentasi, siswa berlatih percaya diri dalam mengemukakan pendapat, dan siswa yang tadinya canggung/ belum terbiasa, menjadi lebih berani dan percaya diri. Selain itu, siswa juga saling membantu satu sama lain demi keberhasilan kelompok.

- 2) Dengan keterlibatan siswa di kelas dalam pembelajaran *'Think-Pair-Square'*, siswa merasa lebih aktif dan terbantu dalam mempelajari serta memahami materi teorema Pythagoras.

Berikut kutipan wawancara beberapa siswa:

Siswa 1

- P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya bisa lebih mudeng, bisa cari-cari cara yang lebih mudah.”  
 P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya lebih, lebih aktif dari biasanya.”

Siswa 2

- P : “Jadi, menurut kamu dengan kegiatan pembelajaran kemarin, dengan kerja sama, saling bertanya, menjawab, saling bantu, apakah lebih memudahkan kamu dalam memahami materi teorema Pythagoras?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya, lebih paham.”  
 P : “Kamu merasa jadi lebih aktif gak di kelas?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya, gak cuma diem aja kayak biasanya, hehehe.”

Siswa 3

- P : “Oke, dengan kegiatan seperti kemarin, kerja kelompok, diskusi, saling bertanya, mengungkapkan pendapat itu bisa lebih memudahkan kamu memahami materi teorema Pythagoras gak dek?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, lebih mudah, lebih paham.”  
 P : “Menurut kamu, kamu menjadi lebih aktif dari biasanya gak dek?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya lebih aktif, lebih santai gak tegang, jadi berani.”

Dari kutipan wawancara di atas, dapat diketahui bahwa siswa merasa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan tidak hanya diam ataupun pasif seperti biasanya (sebelum diterapkan model pembelajaran *‘Think-Pair-Squire’*). Dengan keaktifan siswa di kelas, yaitu dengan berdiskusi, saling bertanya, menanggapi, mengungkapkan pendapat dan saling membantu, dapat mempermudah siswa dalam memahami materi teorema Pythagoras.

Ada juga siswa yang merasa lebih aktif walaupun hanya sedikit, karena dia merasa malu dan belum terbiasa. Berikut cuplikan wawancaranya:

Siswa 4

P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”

S<sub>7</sub> : “Iya lebih paham.”

P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”

S<sub>7</sub> : “Iya lebih aktif, walaupun cuma dikit, soalnya malu mbak.”

Siswa 5

P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”

S<sub>9</sub> : “Iya sedikit, kita mulai dari sedikit-sedikit lama-lama menjadi bisa aktif. Tapi ya lebih aktif pas diskusi kemarin daripada biasanya.”

- 3) Dengan adanya penghargaan kelompok, membuat siswa lebih semangat dan termotivasi untuk belajar bersama demi keberhasilan kelompok.

Berikut kutipan wawancara beberapa siswa:

Siswa 1

P : “Oke, kalau penghargaan kelompok, bisa membuat kalian semangat, termotivasi dalam berkelompok gak?”

S<sub>3</sub> : “Iya jadi lebih semangat berkelompoknya.”

P : “Kelompok kalian dapat penghargaan?”

S<sub>3</sub> : “Iya dapat.”

P : “Senang gak?”

S<sub>3</sub> : “Senang dong mbak, bangga, hehehe.”

Siswa 2

P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”

S<sub>5</sub> : “Iya termotivasi, jadi tambah semangat.”

Siswa 3

- P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya termotivasi, jadi pengennya semua anggota paham gitu, jadi bisa dapat penghargaan, hehehe.”

Dari cuplikan wawancara di atas, diketahui bahwa dengan adanya penghargaan kelompok, membuat siswa termotivasi dan lebih semangat dalam belajar, mereka juga mementingkan pemahaman tiap anggota kelompok demi keberhasilan kelompok sehingga dapat memperoleh penghargaan kelompok.

Ada juga siswa yang hanya sedikit termotivasi dengan adanya penghargaan kelompok. Berikut kutipan wawancaranya:

Siswa 4

- P : “Penghargaan kelompok memotivasi kalian dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Ya, tapi gak terlalu, karena menurut saya, kelompok ya mengerjakan sungguh-sungguh dan saling menghargai. Jadi pikirnya dengan kelompok kita jadi lebih bisa. Tapi ya sedikit memberi semangat.”

- 4) Siswa mendapat manfaat positif dari pembelajaran ‘*Think-Pair-Square*’ yang telah diterapkan, yaitu siswa bisa saling membantu satu sama lain, lebih mengenal teman/ lebih akrab dengan teman, dapat pengalaman belajar berkelompok, dapat belajar berpendapat, dapat lebih aktif dan lebih mudah dalam memahami materi. Berikut kutipan wawancara beberapa siswa:

Siswa 1

- P : “Terus menurut kamu manfaat dari pembelajarn berkelompok seperti kemarin itu apa aja? Manfaatnya?”

S<sub>1</sub> : “Bisa lebih paham karena bisa saling membantu, bisa lebih mengenal teman jadi lebih akrab gitu lho, emmmm....sama bisa lebih berani presentasi mbak.”

Siswa 2

P : “Dari pembelajaran kelompok kemarin, manfaat apa saha yang kamu peroleh? Coba sebutkan.”

S<sub>2</sub> : “Lebih berpengalaman, lebih mudah dalam menangkap pelajaran karena dikerjakan bersama-sama, eeemmm.... lebih aktif, emmmm....bisa membantu teman. Pokoknya jadi lebih semangat di kelas mbak.”

Siswa 3

P : “Menurut kamu manfaat apa saja yang kamu peroleh dari pembelajaran kemarin?”

S<sub>4</sub> : “Ya bisa lebih tahu, bisa membuat teman bisa, bisa berdiskusi, tambah pengalaman tentang matematika, bisa saling bantu jadi bisa lebih paham. Terus bisa lebih cepat mengerjakan agar tidak tertinggal dengan kelompok lain.”

- 5) Siswa lebih senang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran ‘*Think-Pair-Square*’ dibandingkan dengan pembelajaran caramah yang biasa dilakukan oleh guru.

Berikut kutipan wawancara beberapa siswa:

Siswa 1

P : “Begitu ya, jadi kamu lebih senang pembelajaran berkelompok seperti kemarin atau pembelajaran yang biasanya guru lakukan?”

S<sub>1</sub> : “Yang seperti kemarin, berkelompok, lebih seru mbak.”

Siswa 2

P : “Menurut kamu lebih senang yang mana, antara pembelajaran berkelompok *Think-Pair-Square* kemarin apa pembelajaran yang biasa guru lakukan?”

S<sub>3</sub> : “Yang belajar bareng teman-teman seperti kemarin, lebih enak, bisa diskusi.”

Siswa 3

P : “Menurut kamu, kamu lebih senang mana antara pembelajaran ‘*Think-Pair-Square*’ seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?”

S<sub>5</sub> : “Lebih enak kemarin, lebih bisa tukar pikiran.”

Dari kutipan wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa siswa lebih senang dengan pembelajaran *'Think-Pair-Square'* daripada pembelajaran biasanya karena dapat berdiskusi, lebih seru, dan lebih dapat bertukar pikiran dengan teman.



(Gambar 4.35 Wawancara peneliti dengan siswa 1)



(Gambar 4.36 Wawancara peneliti dengan siswa 2)

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘*Think-Pair-Square*’

Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif dengan tipe ‘*Think-Pair-Square*’. Kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif dimana siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil, diberi kesempatan untuk berinteraksi, bekerja sama dengan sesama siswa dalam menyelesaikan tugas demi mencapai tujuan bersama.

##### 1. Presentasi Kelas

Sesuai dengan langkah pembelajaran kooperatif, pada awal pembelajaran, guru melaksanakan presentasi kelas yaitu mengingatkan siswa pada materi yang telah dipelajarinya, dengan tujuan agar siswa lebih siap dalam mengikuti pembelajaran dan lebih mudah dalam menerima materi baru yang akan dipelajari siswa. Hal ini dapat dilihat dalam petikan transkrip pada pertemuan V nomor (3–16) berikut ini:

3. G : “Hari ini kita akan melanjutkan pelajaran yang kemarin ya.”
4. BS : “Ya bu.”
5. G : “Kita masih akan menggunakan cara yang kemarin ya, sebelumnya kita akan mengingat dulu apa yang sudah dipelajari kemarin? tentang apa?”
6. BS : “Pythagoras.”
7. G : “Iya Pythagoras, itu yang pertama, terus yang terakhir apa?”
8. BS : “Jenis segitiga.”

9. G : “Iya tentang jenis-jenis segitiga. Yang pertama jenis segitiga apa?”
10. BS : “Siku-siku.”
11. G : “Siku-siku, kapan siku-siku?”
12. BS : “Ketika  $c^2 = a^2 + b^2$ .”
13. G : “Jika  $c^2 = ?$  “{sambil menulis di papan tulis}
14. SS : “ $a^2 + b^2$ ” {mendiktekan guru}
15. G : “Maka segitiga ABC?”
16. SS : “Siku-siku.”



(Gambar 5.1 Guru melaksanakan presentasi kelas)

Dari cuplikan di atas, terlihat bahwa ketika guru melaksanakan presentasi kelas, siswa menanggapi dengan antusias, yaitu dengan memperhatikan dan menjawab bila guru memberikan pertanyaan atau tanya jawab.

## 2. Diskusi Kelompok

Setelah presentasi kelas, siswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya heterogen baik jenis kelamin maupun tingkat kemampuan akademisnya. Siswa duduk berpasangan dengan anggota kelompoknya (kelompok berpasangan).

### a. ‘Think’ (Berpikir)

Sesuai dengan pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ yang dicetuskan oleh Spencer Kagan, siswa melakukan tahap awal yaitu tahap ‘Think’. Tahap ini merupakan ciri khas dari model pembelajaran ‘Think-Pair-Square’, yaitu siswa diberi

kesempatan berpikir secara individu/ sendiri untuk memahami permasalahan serta memikirkan langkah penyelesaiannya, yang nantinya akan didiskusikan dengan pasangan.

Hal ini dapat dilihat dalam contoh petikan transkrip pada pertemuan I nomor (115–117) berikut ini:

115. G : “ 5 menit tugasmu membaca LKS, memahami sendiri dulu LKSnya, dan pikirkan penyelesaiannya. Kalau memahami sendiri itu tidak ngomong dengan sebelahnya ya. Coba kamu baca selama 5 menit, silahkan dibaca dulu dalam hati. Dipahami ya.
116. SS : “Iya bu.”
117. {*Dalam waktu 5 menit, semua siswa berpikir dahulu, yaitu dengan membaca soal dan berusaha untuk memahaminya sendiri, serta memikirkan langkah penyelesaian.*}



(Gambar 5.2 Siswa melaksanakan tahap ‘Think’ yaitu berpikir sendiri)

#### **b. ‘Pair’ (Berpasangan)**

Setelah tahap ‘Think’, siswa melaksanakan tahap berikutnya yaitu tahap ‘Pair’. Hal ini sesuai dengan tahapan pada model pembelajaran ‘Think-Pair-Square’, dimana pada tahap ‘Pair’ ini, siswa berdiskusi secara berpasangan untuk mendiskusikan ide-ide yang diperoleh dari pemikiran individu, bekerja sama, saling membantu, sehingga diperoleh penyelesaian terbaik.

Hal ini dapat dilihat dalam contoh petikan transkrip pada pertemuan VII nomor (103–113) berikut ini:

103. S<sub>20</sub> : “Iya, jalan mana yang lebih dekat.”  
 104. S<sub>19</sub> : “Iki to?” {menunjuk pada sisi miring atau jalan setapak}  
 105. S<sub>20</sub> : “Ngarang, yo iki! Jenenge jalan opo?” {menunjuk pada sisi siku-siku, yaitu jalan antara rumah Udin dan Bejo}  
 “Eh, piye to Pan?”  
 106. S<sub>19</sub> : “Yo ora kok, iki tambah iki sek 16 + 12, nembe didelok luwih cerak sing endi.” {menjelaskan pada S<sub>20</sub> dengan menunjukkan pada gambar denah}  
 107. S<sub>20</sub> : “Ooh, ngono,, tulis, nang kene jarak yang lebih dekat.”  
 108. { S<sub>19</sub> menuliskan di lks}  
 109. S<sub>19</sub> : “Jalan melewati rumah Udin.” {sambil menulis}  
 110. S<sub>20</sub> : “Bila lewat rumah Udin, piro? 16 + 12.”  
 111. S<sub>19</sub> : “28.”  
 112. S<sub>20</sub> : “Berarti lebih dekat yang mana antara jalan setapak dengan jalan melalui rumah Udin?” {sambil membaca soal}  
 113. S<sub>19</sub> : “Jalan setapak.”

Diketahui: Jarak rumah Bejo sampai ke Udin = 12 m  
 Jarak rumah Udin ke Ella = 16 m  
 Ditanya: Jarak rumah Bejo & Ella ?  
 Jawab:  $C^2 = A^2 + B^2$

$C^2 = 12^2 + 16^2$  Jalan yang melalui rumah Udin lebih jauh  
 $C^2 = 144 + 256$   $16m + 12m = 28m$   
 $C^2 = 400$  Jadi Jalan setapak lebih dekat  
 $C = \sqrt{400} = 20$

(Gambar 5.3 Jawaban LKS Kelompok Gradien Nomor 2)



(Gambar 5.4 Siswa melaksanakan tahap ‘Pair’ yaitu berdiskusi secara berpasangan)

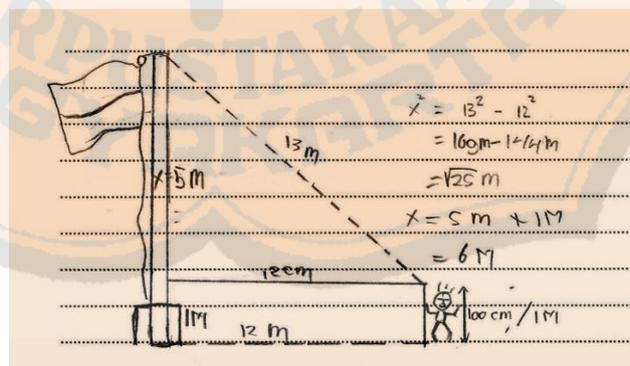
Dari contoh petikan transkrip di atas, terlihat siswa bekerja sama memecahkan persoalan yang mereka hadapi. Terlihat  $S_{20}$  pada awalnya belum memahami permasalahan dan bertanya pada  $S_{19}$ , sehingga  $S_{20}$  menjadi lebih mengerti. Hal ini memperlihatkan adanya unsur saling ketergantungan positif yang sesuai dengan unsur-unsur dalam pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (dalam Lie, 2010: 31). Ketika  $S_{19}$  memberi penjelasan dan keduanya saling mengungkapkan pendapat, hal ini memperlihatkan adanya unsur tanggung jawab perseorangan, dimana siswa menyumbangkan pikirannya, berusaha untuk memahami materi dan bertanggung jawab pada tugas yang sedang dikerjakannya, demi keberhasilan kelompok.

**c. 'Square' (Berempat)**

Setelah diskusi berpasangan selesai, siswa melanjutkan tahap berikutnya sesuai dengan model pembelajaran kooperatif Spencer Kagan, yaitu tahap 'Square', dimana siswa saling berdiskusi antar pasangan dalam satu kelompok sehingga membentuk kelompok berempat. Mereka saling mencocokkan, mendiskusikan hasil yang diperoleh dari belajar berpasangan, dan melanjutkan pekerjaan yang belum selesai sehingga memperoleh hasil yang maksimal.

Hal ini dapat dilihat dalam contoh petikan transkrip pada pertemuan VII nomor (172–195) berikut ini:

- 172. S<sub>11</sub> : “Iyo 13 m. Eh kene ki diwehi kuadrat kok, 13<sup>2</sup>.”  
{menanggapi pekerjaan S<sub>10</sub>}  
“Dikurangi.” {mendiktekan}
- 173. S<sub>10</sub> : “Lha kok dikurangi?”
- 174. S<sub>11</sub> : “Lha iyo to, wong nggoleki sisi siku-siku, kuwi kan 13 sisi miring.”
- 175. S<sub>10</sub> : “Oh yo.”
- 176. S<sub>11</sub> : “Dikurangi 12<sup>2</sup>.”
- 177. S<sub>21</sub> : “Kok dikurangi to?” {melihat jawaban teman kelompok}
- 178. S<sub>10</sub> : “Kan nggoleki sisi siku-siku.”
- 179. S<sub>21</sub> : “Lha wong iki we ditambah kok iki dikurangi?” {melihat langkah sebelumnya}
- 180. S<sub>10</sub> : “Eh kuwi keleru, kudune dikurangi, hehehe.” {memperbaiki jawaban}
- 181. S<sub>21</sub> : “Wooooo.”
- 182. S<sub>1</sub> : “Eh, berarti iki 25 to? Ho’oh to Nu?”
- 183. S<sub>21</sub> : “Ha iyo, 25. X’e dadi sama dengan 5.”
- 184. S<sub>1</sub> : “Ho’oh ketemune 5.”
- 185. S<sub>11</sub> : “13<sup>2</sup> = 169.” {masih menghitung berdua dengan S<sub>10</sub>}
- 186. S<sub>21</sub> : “Ketemune ki 25 kuwi.”
- 187. S<sub>1</sub> : “Iki ki 5 m ki lho ketemune, galo wes dadi.”
- 188. S<sub>11</sub> : “Haaaa?”
- 189. S<sub>1</sub> : “5 m ndara?”
- 190. S<sub>11</sub> : “Yo mengkosek kok yo.” {masih mau menghitung dan memastikan}
- 191. S<sub>21</sub> : “5 m ki 500 cm.”
- 192. S<sub>1</sub> : “Ho’oh, berarti tinggi tiang,,,eeemmm,,, iki kan 5 m.”
- 193. S<sub>21</sub> : “Kene?”
- 194. S<sub>1</sub> : “Urung ngerti,,,eeeh, uwes deng, 100 cm didadike meter berarti 1 meter. Terus digabung, dadine 6.” {mengungkapkan pendapatnya}
- 195. S<sub>21</sub> : “Ho’oh dadine 6, hehehe.” {tertawa senang}



(Gambar 5.5 Jawaban LKS Kelompok Pythagoras Nomor 2)



(Gambar 5.6 Siswa melaksanakan tahap 'Square' yaitu berdiskusi berempat)

Dari contoh petikan transkrip di atas, terlihat bahwa siswa bekerja sama dalam kelompok berempat. Mereka saling mengungkapkan pendapat, saling membantu dan saling mengoreksi satu sama lain, sehingga terjadi komunikasi di antara mereka. Hal ini memperlihatkan adanya unsur pembelajaran kooperatif menurut Roger dan David Johnson (dalam Lie, 2010: 31), yaitu adanya unsur komunikasi antar anggota yang sangat berperan terhadap keberhasilan kelompok. Selain itu mereka ditempatkan pada suatu kelompok dengan bertatap muka dan bertemu langsung untuk berdiskusi sehingga terdapat unsur lain yaitu interaksi tatap muka. Mereka berinteraksi secara langsung dan saling membantu satu sama lain.

### 3. Presentasi Kelompok

Setelah selesai mendiskusikan materi, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, sesuai dengan langkah pembelajaran kooperatif menurut Arends (2008: 21), yaitu

kelompok-kelompok mempresentasikan hasil-hasil kerjanya. Dengan presentasi, siswa dilatih untuk tampil percaya diri di hadapan teman-teman maupun guru untuk mengungkapkan pendapatnya. Siswa lain pun menanggapi dengan antusias, sehingga suatu permasalahan dapat dibahas di depan kelas dan dapat diperoleh penyelesaian yang paling tepat.

Hal ini dapat dilihat dalam contoh petikan transkrip pada pertemuan V nomor (452) berikut ini:

452. S<sub>13</sub> : “Sisi terpanjang = 7, kemudian dikuadratkan = 49. Sedangkan sisi yang lain = 3 dan 5, dikuadratkan menjadi  $9 + 25 = 34$ . Jadi hasilnya 49 dan 34. 49 lebih besar dari 34, sehingga bukan segitiga siku-siku, maka himpunan 3, 5, 7 bukan tripel Pythagoras.”



(Gambar 5.7 Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok)

#### 4. Evaluasi Individu

Setelah siswa selesai mempelajari materi teorema Pythagoras, siswa diberi soal evaluasi yang mencakup pembuktian teorema Pythagoras, menentukan panjang sisi segitiga siku-siku bila dua sisi lain diketahui, menentukan jenis-jenis segitiga, menentukan tripel Pythagoras, menentukan panjang diagonal pada bangun datar, dan penerapan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Banyaknya soal 8 buah dan siswa diminta untuk mengerjakan secara

individu, hal ini memperlihatkan kesesuaian langkah pembelajaran kooperatif menurut Arends yaitu guru menguji pengetahuan siswa tentang berbagai materi belajar. Siswa juga diingatkan bahwa hasil evaluasi tiap individu merupakan sumbangan bagi skor kelompok, sehingga menentukan keberhasilan kelompok.



(Gambar 5.8 Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu)

## 5. Penghargaan Kelompok

Siswa memperoleh penghargaan kelompok berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh tiap individu. Hal ini menggambarkan keberhasilan kelompok dalam bekerja sama memahami materi teorema Pythagoras selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe 'Think-Pair-Square'. Bintang 6 diraih oleh kelompok Pythagoras dengan rata-rata skor 79,38, bintang 5 diraih oleh kelompok Gradien dengan rata-rata skor 78,44, bintang 4 diraih oleh kelompok Variabel dengan rata-rata skor 73,44, bintang 3 diraih oleh kelompok Squerpants Mathematic dengan rata-rata skor 66,56, bintang 2 diraih oleh kelompok Love Mathematic dengan rata-rata skor 66,25, dan bintang 1 diraih oleh kelompok

Seriyang Angel Mathematic dengan rata-rata skor terendah yaitu 63,75. Hal ini sesuai dengan langkah pembelajaran kooperatif menurut Arends yaitu adanya pemberian penghargaan untuk mengakui usaha dan prestasi individual maupun kelompok. Dengan adanya penghargaan kelompok, diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih bersemangat dalam belajar dan meningkatkan prestasi siswa.

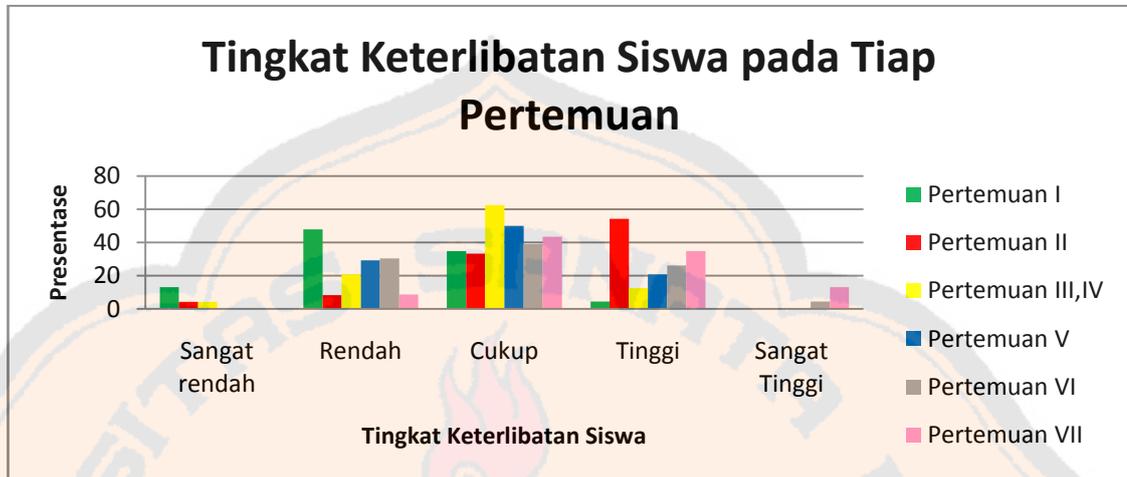
**B. Tingkat Keterlibatan Siswa**

Berdasarkan hasil pengamatan keterlibatan siswa pada pertemuan I sampai pertemuan VII dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *‘Think-Pair-Square’* pada pokok bahasan teorema Pythagoras di kelas VIII-A SMP Katolik Santa Maria Sawangan dapat dibuat tabel tingkat keterlibatan dan jumlah siswa sebagai berikut:

Tabel 5.1 Tingkat Keterlibatan Siswa dan Jumlah Siswa Pada Setiap Pertemuan

Tingkat Keterlibatan	Jumlah Siswa pada Setiap Pertemuan											
	I		II		III dan IV		V		VI		VII	
	Jml Siswa	%	Jml Siswa	%	Jml Siswa	%	Jml Siswa	%	Jml Siswa	%	Jml Siswa	%
Sangat Tinggi (SR)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4,35	3	13,04
Tinggi (T)	1	4,35	13	54,17	3	12,50	5	20,83	6	26,09	8	34,78
Cukup (C)	8	34,78	8	33,33	15	62,50	12	50	9	39,13	10	43,48
Rendah (R)	11	47,83	2	8,33	5	20,83	7	29,17	7	30,43	2	8,70
Sangat Rendah (SR)	3	13,04	1	4,17	1	4,17	0	0	0	0	0	0
Jumlah	23	100	24	100	24	100	24	100	23	100	23	100

Tabel di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 5.9 Diagram Keterlibatan Siswa dan Jumlah Siswa pada Setiap Pertemuan.

Dari tabel 5.1 dan gambar 5.9, dapat dilihat bahwa jumlah siswa dengan kriteria sangat rendah pada pertemuan pertama mencapai 13,04%, pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat menjadi 4,17%, sedangkan pada pertemuan selanjutnya, tidak ada lagi siswa dengan kriteria sangat rendah. Jumlah siswa dengan kriteria rendah pada pertemuan pertama cukup tinggi yaitu sebesar 47,83%, pada pertemuan kedua 8,33%, pertemuan ketiga dan empat 20,83%, pertemuan kelima 29,17%, pertemuan keenam 30,43% dan menurun pada pertemuan ketujuh yaitu hanya 8,70% siswa. Jumlah siswa dengan kriteria cukup, pada pertemuan pertama mencapai 34,78%, pertemuan kedua mencapai 33,33%, pertemuan ketiga dan keempat mencapai 62,50%, pertemuan kelima mencapai 50%, pertemuan keenam 39,13% dan pertemuan

ketujuh naik menjadi 43,48%. Jumlah siswa dengan kriteria tinggi, pada pertemuan pertama masih rendah yaitu 4,35%, meningkat pada pertemuan kedua yaitu mencapai 54,17%, kemudian menurun pada pertemuan ketiga dan keempat yaitu mencapai 12,50%, naik kembali pada pertemuan kelima yaitu mencapai 20,83%, pertemuan keenam mencapai 26,09%, dan naik pada pertemuan ketujuh yaitu mencapai 34,78%. Sedangkan pada pertemuan pertama sampai kelima, tidak ada siswa yang memenuhi kriteria sangat tinggi, tetapi mulai muncul saat pertemuan keenam yaitu sebesar 4,35% dan naik pada pertemuan ketujuh yaitu mencapai 13,04% siswa dengan kriteria sangat tinggi.

Sedangkan presentase keterlibatan siswa pada tiap-tiap jenis keterlibatan pada setiap pertemuan terangkum dalam tabel berikut ini:

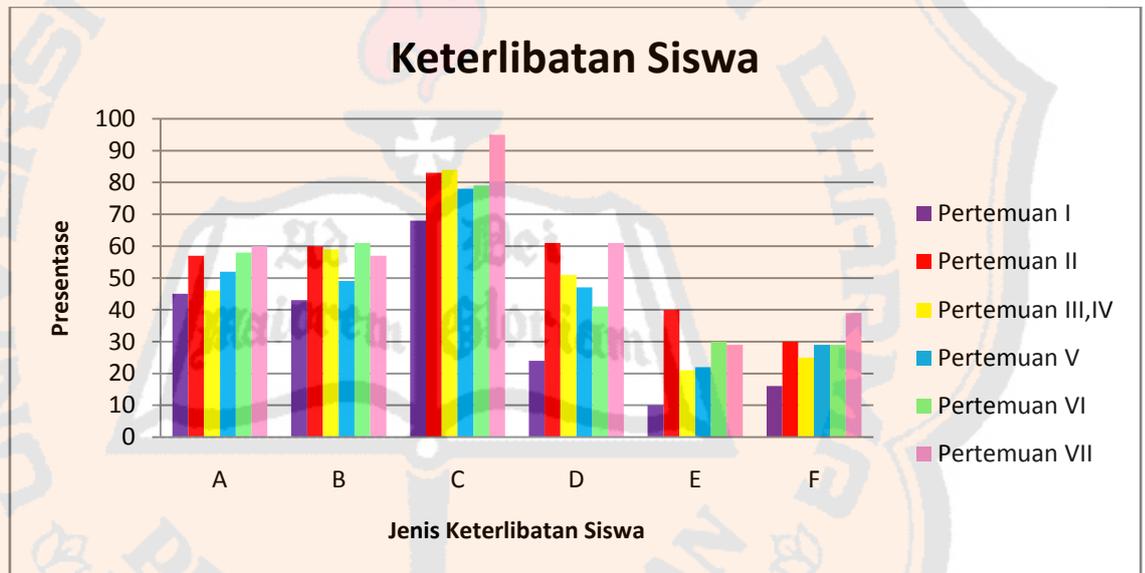
Tabel 5.2 Keterlibatan Siswa pada Setiap Jenis Keterlibatan

Kode	Jenis Keterlibatan	Jumlah Skor Keterlibatan Siswa pada Setiap Pertemuan												Rata-rata (%)
		I		II		III dan IV		V		VI		VII		
		Jml Skor	%	Jml Skor	%	Jml Skor	%	Jml Skor	%	Jml Skor	%	Jml Skor	%	
A	Mengajukan pertanyaan	41	45	55	57	44	46	50	52	53	58	55	60	43
B	Menjawab pertanyaan	40	43	58	60	57	59	47	49	56	61	52	57	54,83
C	Berdiskusi dalam kelompok	63	68	80	83	81	84	75	78	73	79	87	95	81,17
D	Mengungkapkan pendapat/gagasan	22	24	59	61	49	51	45	47	38	41	56	61	47,5

E	Mengemukakan tanggapan atas jawaban teman	9	10	38	40	20	21	21	22	28	30	27	29	25,33
F	Membantu teman	15	16	29	30	24	25	28	29	27	29	36	39	28

Tabel di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:

Gambar 5.10 Diagram Keterlibatan Siswa pada Setiap Jenis Keterlibatan



Menurut data pada tabel 5.2 dan gambar 5.10, keterlibatan siswa secara umum mengalami peningkatan, meskipun pada beberapa pertemuan ada yang menurun. Siswa berusaha untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, dengan saling mendukung dan saling membantu satu sama lain demi keberhasilan belajar maupun keberhasilan kelompok. Guru selalu memfasilitasi siswa dalam belajar, dengan berkeliling,

mengawasi, dan membantu siswa yang mengalami kesulitan, sehingga siswa menjadi lebih terbantu dan terlibat aktif dalam pembelajaran.

Pada keterlibatan jenis A, yaitu mengajukan pertanyaan, terlihat mengalami peningkatan pada tiap pertemuan. Pada pertemuan I, siswa terlihat belum terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan, dan siswa terlihat masih segan dan malu untuk bertanya baik pada guru maupun teman. Saat pertemuan II, siswa sangat bersemangat dan sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan, mereka saling bertanya satu sama lain tentang hal yang belum dimengerti, hanya saja menurun ketika dari pertemuan II ke pertemuan III. Hal ini dikarenakan siswa kurang memahami materi pada pertemuan III, sehingga guru membutuhkan waktu lebih banyak untuk membimbing siswa memahami materi. Untuk pertemuan selanjutnya, keterlibatan siswa dalam hal bertanya terus meningkat.

Pada keterlibatan jenis B, yaitu menjawab pertanyaan, terlihat meningkat dari pertemuan I hingga akhir, tetapi pada beberapa pertemuan menurun. Siswa saling peduli satu sama lain, dan mulai berani untuk menjawab pertanyaan dari teman maupun guru. Pada pertemuan III, IV, dan V, siswa menjawab pertanyaan dari teman maupun guru tetapi jumlahnya berkurang.

Pada keterlibatan jenis C, yaitu berdiskusi dalam kelompok baik saat berpasangan maupun saat berempat terlihat meningkat dari pertemuan I hingga akhir, walaupun pada pertemuan V jumlahnya menurun, tetapi

siswa sudah sangat baik dalam berdiskusi dan saling membantu satu sama lain dalam menyelesaikan permasalahan dan penguasaan materi.

Pada keterlibatan jenis D, yaitu mengungkapkan pendapat/ gagasan, dari pertemuan I terlihat meningkat ke pertemuan-pertemuan selanjutnya, tetapi menurun saat mulai pertemuan III dan meningkat kembali di pertemuan terakhir. Pada awal pertemuan, siswa terlihat malu, takut, kurang percaya diri dan segan untuk mengungkapkan pendapat. Tetapi bila dilihat dari pertemuan awal hingga pertemuan selanjutnya, terlihat siswa berusaha untuk aktif dan mulai berani untuk mengungkapkan pendapat, baik saat berdiskusi kelompok maupun saat presentasi kelompok.

Pada keterlibatan jenis E, yaitu mengemukakan tanggapan atas jawaban teman terlihat meningkat bila dilihat dari pertemuan awal hingga akhir. Pada pertemuan I, belum banyak siswa yang berani mengemukakan tanggapan, mereka masih terlihat malu, takut salah dan kurang percaya diri. Pada pertemuan II, siswa semakin aktif dalam mengemukakan tanggapan atas jawaban teman. Bila ada jawaban teman yang berbeda atau tidak sesuai dengan pemikirannya, maka siswa segera menanggapi hingga memperoleh jalan keluar terbaik. Keterlibatan ini menurun saat di pertemuan III, siswa jarang mengemukakan tanggapan, tetapi meningkat lagi pada pertemuan selanjutnya, dan siswa mulai terbiasa dengan mengemukakan tanggapannya.

Pada keterlibatan jenis F, yaitu membantu teman pada umumnya meningkat dari tiap pertemuan, hanya sempat menurun pada pertemuan III. Pada awal pertemuan, sebagian besar siswa terlihat canggung dan malu untuk saling terbuka dan membantu teman yang kesulitan, tetapi pada pertemuan selanjutnya, siswa lebih berani, lebih perhatian satu sama lain, sehingga mereka saling membantu bila mengalami kesulitan dan berusaha agar semua anggota kelompok memahami materi yang dipelajari.

Dari tabel 5.2 juga dapat dilihat bahwa rata-rata keterlibatan siswa dalam mengajukan pertanyaan yaitu 43%, dalam menjawab pertanyaan yaitu 54,83%, dalam berdiskusi kelompok yaitu 81,17%, dalam mengungkapkan pendapat yaitu 47,5%, dalam mengemukakan tanggapan atas jawaban teman yaitu 25,33%, dan keterlibatan siswa dalam membantu teman yaitu 28%.

Sedangkan berdasarkan kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan yang terdapat dalam tabel 3.5 (halaman 61), maka keterlibatan siswa dari pertemuan I hingga pertemuan VII dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.3 Keterlibatan Siswa Secara Keseluruhan

Pertemuan	Jumlah siswa yang terlibat					Kriteria Keterlibatan
	ST (%)	ST+T (%)	ST+T+C (%)	ST+T+C+R (%)	ST+T+C+R+SR (%)	
I	0	4,35	39,13	86,96	100	Rendah
II	0	54,17	87,50	95,83	100	Cukup

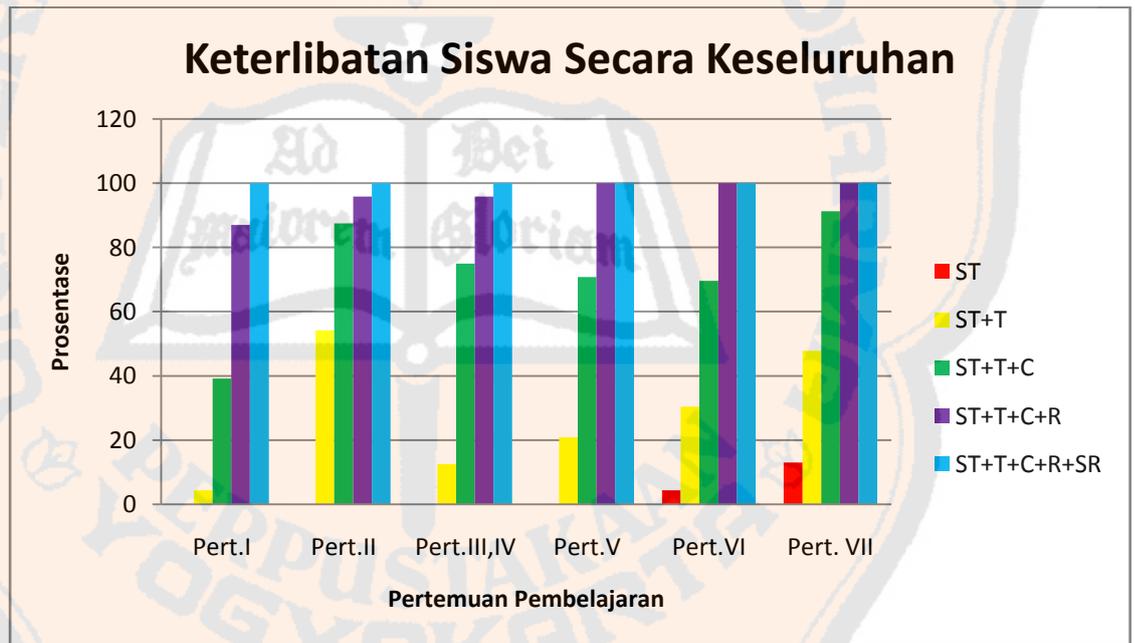
III, IV	0	12,50	75	95,83	100	Cukup
V	0	20,83	70,83	100	100	Cukup
VI	4,35	30,44	69,57	100	100	Cukup
VII	13,04	47,82	91,30	100	100	Cukup

Keterangan:

ST: Sangat Tinggi, T: Tinggi, C: Cukup, R: Rendah, SR: Sangat Rendah.

Tabel di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:

Gambar 5.11 Diagram Keterlibatan Siswa Secara Keseluruhan



Dari tabel 5.3 dan gambar 5.11, dapat dilihat bahwa pada pertemuan I, keterlibatan siswa tergolong rendah sedangkan pada pertemuan II sampai pertemuan VII keterlibatan siswa memenuhi kriteria keterlibatan cukup. Keterlibatan siswa dari pertemuan I ke pertemuan II mengalami peningkatan tetapi pada pertemuan III sampai VII tidak mengalami

peningkatan, yaitu tetap pada tingkat keterlibatan cukup. Jadi, bila dilihat rata-rata keterlibatan dari tujuh pertemuan dapat disimpulkan bahwa tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran *'Think-Pair-Square'* tergolong cukup.

Sedangkan bila dilihat persen siswa yang terlibat dalam pembelajaran, pada umumnya mengalami peningkatan dari pertemuan I hingga pertemuan VII, walaupun terdapat penurunan dari pertemuan I ke pertemuan II yaitu jumlah siswa dengan kriteria sangat tinggi pada pertemuan awal hingga pertemuan kelima meningkat menjadi 4,35% pada pertemuan keenam dan meningkat lagi pada pertemuan ketujuh yaitu mencapai 13,04% siswa mencapai kriteria sangat tinggi, dan jumlah siswa dengan kriteria sangat rendah mengalami penurunan hingga pada pertemuan V, VI, dan VII tidak ada lagi siswa dengan kriteria sangat rendah.

Dari hasil wawancara (halaman 175), siswa mengungkapkan bahwa dengan pembelajaran *'Think-Pair-Square'*, siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, lebih termotivasi dan semangat serta mendapatkan manfaat positif dalam belajar. Siswa yang kurang terlibat aktif mengungkapkan bahwa terkadang siswa masih merasa enggan untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat karena mereka malu dan takut salah. Hal ini menjadi pendukung bahwa tingkat keterlibatan siswa cukup, karena masih ada beberapa siswa yang belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan *'Think-Pair-Square'*.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* pada pokok bahasan teorema Pythagoras tergolong cukup.

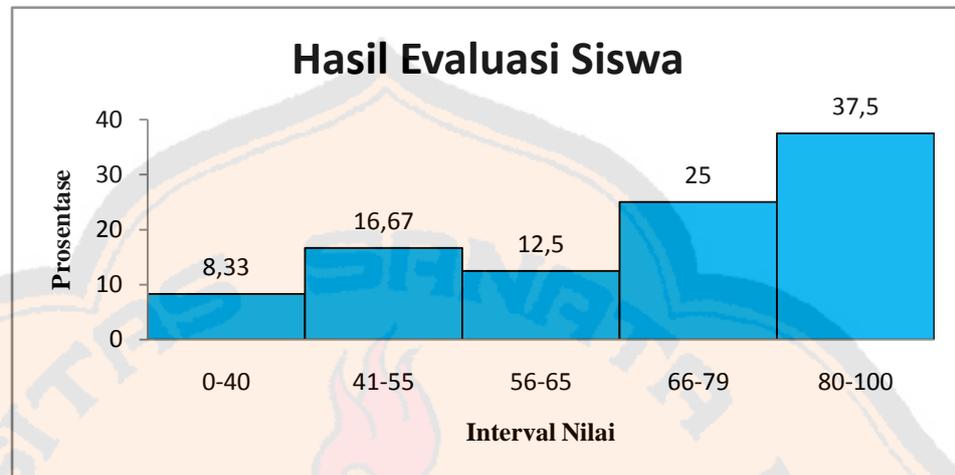
### C. Prestasi Belajar Siswa

Prestasi belajar siswa pada materi teorema Pythagoras dapat dilihat dari hasil evaluasi yang diperoleh siswa pada pertemuan terakhir setelah siswa memperoleh materi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*. Hasil prestasi yang diperoleh siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5.4 Prestasi Belajar Siswa dan Jumlah Siswa pada Evaluasi

Kriteria Prestasi	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat baik (SB)	80 – 100	9	37,50
Baik (B)	66 – 79	6	25,00
Cukup (C)	56 – 65	3	12,50
Kurang (K)	41 – 55	4	16,67
Sangat kurang (SK)	0 – 40	2	8,33

Tabel di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 5.12 Diagram Hasil Evaluasi Siswa

Dari tabel 5.4 dan gambar 5.12, terlihat siswa terbanyak memenuhi kriteria prestasi belajar sangat baik, yaitu 37,50% , 25% siswa memenuhi kriteria baik, 12,50% siswa memenuhi kriteria cukup, 16,67% siswa memenuhi kriteria kurang, dan 8,33% siswa berada dalam kriteria sangat kurang.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diberlakukan sekolah yaitu 60, sedangkan khusus dalam penelitian ini dengan pokok bahasan teorema Pythagoras menggunakan KKM yang lebih tinggi yaitu 75, karena bukan pembelajaran seperti biasanya, jadi secara keseluruhan, nilai total hasil evaluasi yaitu 100 dengan standar ketuntasan 75% dari seluruh pertanyaan harus dijawab betul. Sebelum diterapkan pembelajaran *'Think-Pair-Square'*, prestasi belajar siswa sangat rendah

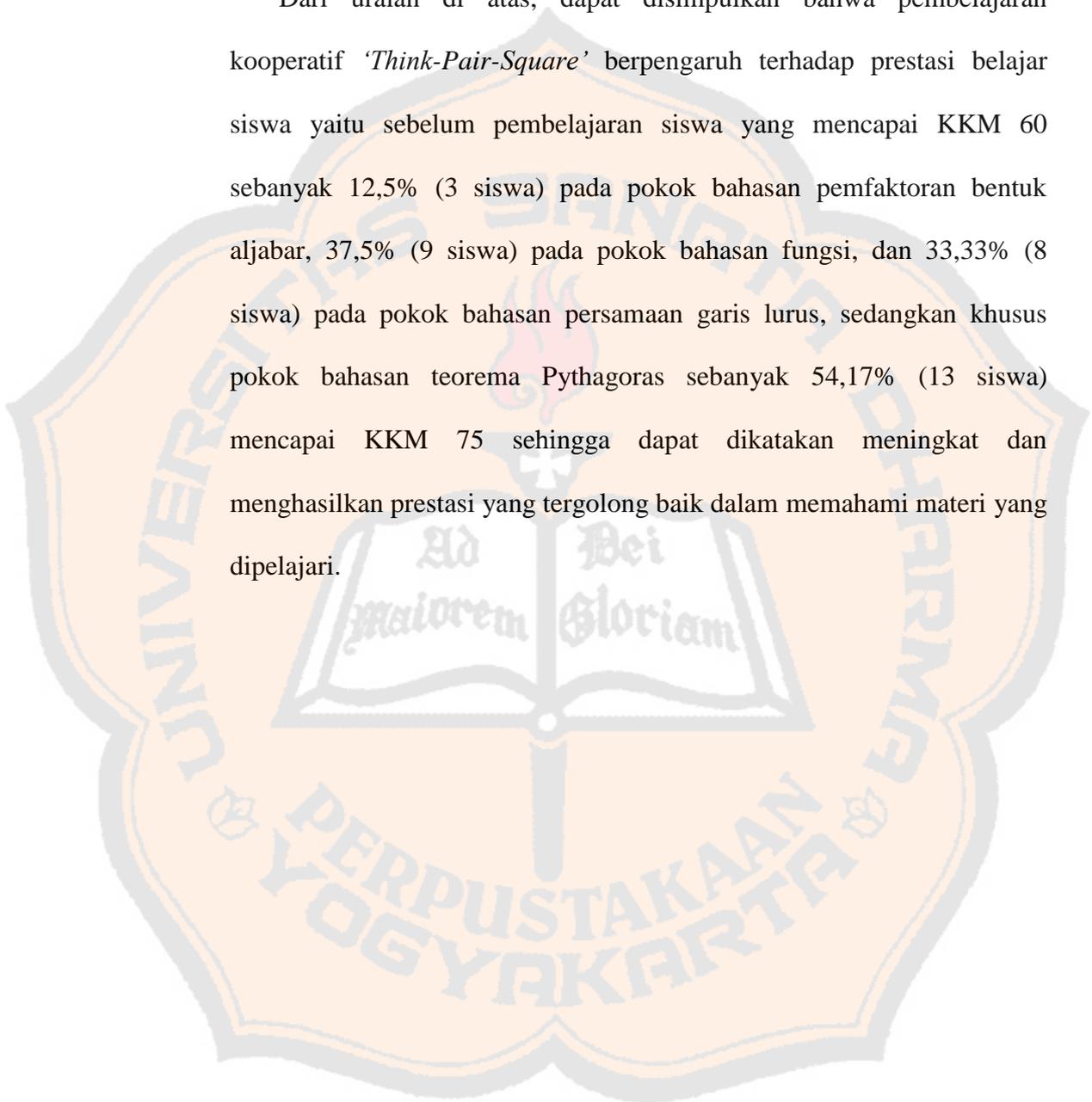
dalam mencapai KKM 60, contohnya terlihat dalam 3 nilai dengan pokok bahasan berbeda pada semester gasal (lihat lampiran H), terlihat bahwa 12,5% (3 siswa) mencapai KKM pada pokok bahasan pemfaktoran bentuk aljabar, 37,5% (9 siswa) mencapai KKM pada pokok bahasan fungsi, dan 33,33% (8 siswa) mencapai KKM pada pokok bahasan persamaan garis lurus. Sedangkan dalam penelitian ini, sebanyak 13 siswa atau 54,17% siswa mencapai nilai tuntas yaitu 75, sehingga dapat dikatakan bahwa prestasi siswa meningkat setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif *'Think-Pair-Square'*. Bila dilihat dari hasil keterlibatan siswa, secara umum siswa yang memiliki keterlibatan tinggi, prestasi belajarnya juga tinggi. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan keterlibatan maupun wawancara serta hasil tes evaluasi siswa.

Dari hasil wawancara (halaman 171), siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif *'Think-Pair-Square'* menyenangkan, lebih mudah, dan membantu siswa dalam memahami materi, sehingga siswa dapat memperoleh hasil prestasi yang baik, walaupun masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menguasai materi. Berdasarkan hasil evaluasi, sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan teorema Pythagoras untuk mencari panjang diagonal pada bidang datar, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kriteria prestasi belajar pada tabel 3.6 (halaman 65), dapat dilihat bahwa tingkat prestasi siswa terhadap materi teorema

Pythagoras adalah baik. Hal ini dilihat berdasarkan rata-rata hasil evaluasi yang diperoleh siswa yaitu 71,30 (dari tabel 4.23 halaman 159).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif '*Think-Pair-Square*' berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa yaitu sebelum pembelajaran siswa yang mencapai KKM 60 sebanyak 12,5% (3 siswa) pada pokok bahasan pemfaktoran bentuk aljabar, 37,5% (9 siswa) pada pokok bahasan fungsi, dan 33,33% (8 siswa) pada pokok bahasan persamaan garis lurus, sedangkan khusus pokok bahasan teorema Pythagoras sebanyak 54,17% (13 siswa) mencapai KKM 75 sehingga dapat dikatakan meningkat dan menghasilkan prestasi yang tergolong baik dalam memahami materi yang dipelajari.



## BAB VI

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di kelas VIII-A SMP Katolik Santa Maria Sawangan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat keterlibatan siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan teorema Pythagoras dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* adalah cukup. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil keterlibatan siswa secara keseluruhan yang menunjukkan bahwa pada pertemuan I tingkat keterlibatan siswa rendah sedangkan pertemuan II sampai VII tingkat keterlibatan siswa tergolong cukup.
2. Pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa yaitu sebelum pembelajaran siswa yang mencapai KKM 60 sebanyak 12,5% (3 siswa) pada pokok bahasan pempfaktoran bentuk aljabar, 37,5% (9 siswa) pada pokok bahasan fungsi, dan 33,33% (8 siswa) pada pokok bahasan persamaan garis lurus, sedangkan khusus pokok bahasan teorema Pythagoras sebanyak 54,17% (13 siswa) mencapai KKM 75 sehingga dapat dikatakan meningkat dan menghasilkan prestasi yang tergolong baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata evaluasi yang diperoleh siswa pada pokok bahasan teorema Pythagoras yaitu 71,30.

3. Keterlibatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* meliputi siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru (tahap presentasi kelas); siswa menanggapi arahan/petunjuk guru dalam proses kelompok, berpikir sendiri (*think*), berdiskusi berpasangan (*pair*), berdiskusi berempat (*square*), saling mencocokkan jawaban, bertanya, menjelaskan/ membantu teman, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, menanggapi pekerjaan teman, membuka buku paket, saling memberi semangat, dan mendapat perhatian dari guru (tahap kerja kelompok), siswa menanggapi kesempatan presentasi, mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi kelompok lain, dan menanggapi ketika guru memberi penguatan jawaban maupun kesimpulan (tahap presentasi kelompok).

#### **B. Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti agar penelitian mendatang lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'* dapat diterapkan pada mata pelajaran atau pun pokok bahasan yang lainnya.
2. Dalam penelitian ini, waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran melebihi waktu yang telah direncanakan, sehingga untuk penelitian selanjutnya lebih diperhatikan keterampilan dalam mengelola waktu dan menyesuaikannya dengan materi yang dipelajari, agar pembelajaran berjalan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

3. Perlu adanya persiapan yang matang dalam merencanakan pembelajaran serta penguasaan teknik yang baik sebelum pelaksanaan pembelajaran, karena sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Oleh karena itu, bagi penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperhatikan persiapan dalam merencanakan agar proses pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan rencana.
4. Dalam penelitian ini, salah satu unsur dalam pembelajaran kooperatif yaitu pemrosesan kelompok (evaluasi proses kelompok) belum tercapai, sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih memperhatikan unsur –unsur pembelajaran kooperatif.



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard. 2008. *Learning To Teach, Belajar untuk Mengajar Edisi Ketujuh, Buku Dua*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bayu Ananda. 2010. *Model Pembelajaran Kooperatif*. (Sumber: <http://www.fisiksetiawan.co.cc/2010/01/model-pembelajaran-kooperatif.html>, diakses tanggal 1 Mei 2011).
- Danang Hari. 2009. *Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Teknik Berpikir Berpasangan Berempat*. UMS: Skripsi. (Sumber: <http://etd.eprints.ums.ac.id/7211/1/A410050155.PDF>, diakses tanggal 2 September 2010).
- Depdikbud. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran, Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Endah Budi. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fajar Shadiq dan Widyantini. 2005. *Spesifikasi dan Lembar Kerja Alat Peraga Dalil Pythagoras*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah PPPG matematika Yogyakarta.
- Harun Alrasyid. 2010. *Pengertian dan Fungsi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*. (Sumber: <http://www.smk17clg.co.cc/2010/09/pengertian-dan-fungsi-kriteria.html>, diakses tanggal 8 Mei 2011).
- Herman Hudojo. 1981. *Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika*. Penataran lokakarya tahap kedua Proyek Pengembangan Pendidikan Guru (P3G), Departemen P dan K Jakarta.
- Herman Hudojo. 1991. *Pendidikan Matematika 2*. Jakarta: Depdikbud.
- Herman Hudojo. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam Universitas Negeri Malang.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Kartika Budi, Fr. 2001. *Berbagai Strategi Untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya, dan Sikap Mereka pada Strategi tersebut*. Widya Dharma Majalah Ilmiah Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Kunandar. 2009. *Guru Profesioanal, Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lie, Anita. 2010. *Cooperative Learning, Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Linda, Veronica. 2008. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square' di SMP Negeri 1 Yogyakarta dengan Topik Bangun Limas*. USD: skripsi.
- Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Moleong, Lexy. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin Syah. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Novi Indriani. 2007. *Efektivitas Penggunaan Pendekatan Problem Solving pada Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Aritmetika Sosial di Kalangan Siswa Kelas VIIA SMP Negeri 3 Gamping Sleman Yogyakarta*. USD: Skripsi.
- Saifuddin Azwar. 1987. *Test Prestasi, Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Liberty.
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inofatif*. Surakarta: Yuma Pustaka bekerja sama dengan FKIP UNS.
- Suharsimi Arikunto. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rineka.
- Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Syaiful Bahri dan Azwan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Winkel, W. S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

Zainurie. 2007. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. (Sumber: <http://zainurie.files.wordpress.com/2007/11/model-model-pembelajaran.ppt>, diakses tanggal 29 April 2011)

[http://www.ulster.ac.uk/star/resources/academic\\_support\\_strat\\_first\\_years.pdf](http://www.ulster.ac.uk/star/resources/academic_support_strat_first_years.pdf)  
(diakses tanggal 22 Desember 2010)



# LAMPIRAN



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

# LAMPIRAN A

Lampiran A1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) I

Lampiran A2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) II



**LAMPIRAN A.1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I**

Nama Sekolah : SMP Katolik Santa Maria Sawangan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII/ II  
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit dan 4 x 45 menit (4 pertemuan)

**A. Standar Kompetensi**

Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

Menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

**C. Indikator**

1. Membuktikan teorema Pythagoras.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
3. Menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku atau bukan
4. Menentukan tripel Pythagoras.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah pembelajaran, diharapkan:

1. Siswa dapat membuktikan teorema Pythagoras.
2. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
3. Siswa dapat menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku atau bukan.
4. Siswa dapat menentukan tripel Pythagoras.

**E. Materi Pembelajaran**

**1. Membuktikan teorema Pythagoras**

Misalnya dengan menggunakan cara sebagai berikut:

Perhatikan gambar berikut ini:



Dari gambar di atas, dapat dihitung luas persegi pada tiap sisi segitiga, dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Gambar	Luas daerah persegi pada salah satu sisi siku-siku	Luas daerah persegi pada sisi siku-siku yang lain	Luas daerah persegi pada sisi miring	Jumlah luas daerah persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)	9	16	25	25
(ii)	36	64	100	100
(iii)	25	144	169	169

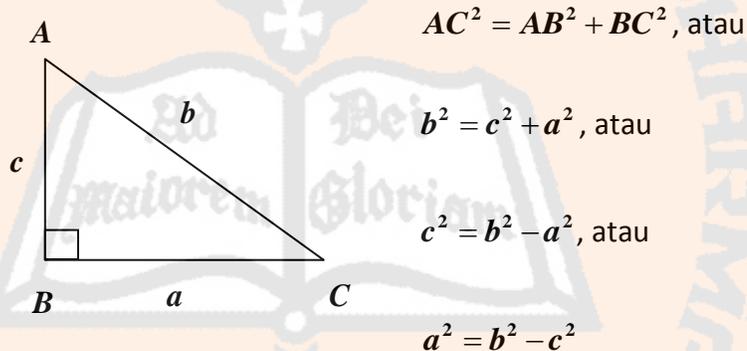
Dari tabel di atas, terlihat bahwa luas daerah persegi dengan sisi miring sebagai sisinya sama dengan jumlah luas daerah persegi dengan kedua sisi siku-sikunya sebagai sisi.

Teorema Pythagoras dapat dinyatakan sebagai berikut:

Pada setiap segitiga siku-siku, luas daerah persegi dengan sisi miring sebagai sisinya sama dengan jumlah luas daerah persegi dengan kedua sisi siku-sikunya sebagai sisi.

**2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.**

Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan *b* panjang sisi miring, sedangkan *a* dan *c* panjang sisi siku-sikunya, maka berlaku:



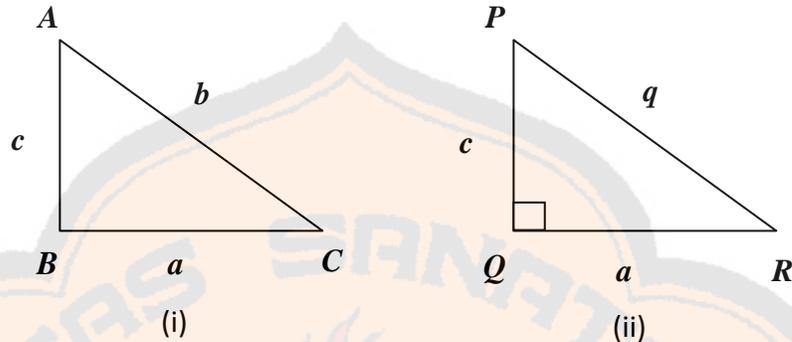
Catatan: Pada segitiga *ABC* :

- sisi di hadapan sudut *A* dinyatakan dengan *a*
- sisi di hadapan sudut *B* dinyatakan dengan *b*
- sisi di hadapan sudut *C* dinyatakan dengan *c*

**3. Kebalikan Teorema Pythagoras**

Perhatikan gambar 2.4 (i). Misalkan segitiga *ABC* dengan panjang sisi-sisinya *AB* = *c* cm, *BC* = *a* cm, dan *AC* = *b* cm, dan diketahui  $b^2 = a^2 + c^2$  .....(i) (diketahui)

Akan dibuktikan bahwa segitiga  $ABC$  siku-siku di  $B$ .



Pada gambar 2.4 (ii), segitiga  $PQR$  siku-siku di  $Q$  dengan panjang  $PQ = c$  cm,  $QR = a$  cm, dan  $PR = q$  cm. Karena segitiga  $PQR$  siku-siku, maka berlaku  $q^2 = a^2 + c^2$  .....(ii) (berdasarkan teorema Pythagoras)

Berdasarkan persamaan (i) dan (ii) diperoleh:

$$b^2 = a^2 + c^2 = q^2 \text{ atau } b^2 = q^2$$

Karena  $b$  bernilai positif, maka  $b = q$ .

Jadi, segitiga  $ABC$  dan segitiga  $PQR$  memiliki sisi-sisi yang sama panjang. Dengan menghimpitkan sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua segitiga, diperoleh sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Dengan demikian,  $\angle ABC = \angle PQR = 90^\circ$ . Jadi, segitiga  $ABC$  adalah segitiga siku-siku dengan siku-siku di  $B$ . Hal ini menunjukkan bahwa kebalikan teorema Pythagoras benar.

Dari kebalikan teorema Pythagoras, dapat diketahui apakah suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku atau bukan, jika diketahui ketiga sisinya.

Dalam segitiga  $ABC$  berlaku kebalikan teorema Pythagoras, yaitu:

Jika  $a^2 = b^2 + c^2$ , maka segitiga  $ABC$  siku-siku di  $A$

Jika  $b^2 = a^2 + c^2$ , maka segitiga  $ABC$  siku-siku di  $B$

Jika  $c^2 = a^2 + b^2$ , maka segitiga  $ABC$  siku-siku di  $C$

Catatan: Pada segitiga  $ABC$  :

sisi di hadapan sudut  $A$  dinyatakan dengan  $a$

sisi di hadapan sudut  $B$  dinyatakan dengan  $b$

sisi di hadapan sudut  $C$  dinyatakan dengan  $c$

Kebalikan teorema Pythagoras :

Apabila kuadrat sisi terpanjang/ sisi miring dalam sebuah segitiga sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga itu disebut segitiga siku-siku, dengan sudut siku-siku berada di hadapan sisi terpanjang (sisi miring/ hypotenusa).

Kebalikan teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu segitiga siku-siku atau bukan, jika diketahui ketiga sisinya.

Pada suatu segitiga berlaku:

- a. Jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut siku-siku.
- b. Jika kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut lancip.
- c. Jika kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut tumpul.

#### 4. Tripel Pythagoras

Bilangan-bilangan asli  $a$ ,  $b$  dan  $c$  yang memenuhi hubungan  $a^2 + b^2 = c^2$  disebut bilangan tripel Pythagoras.

Bilangan asli sama dengan bilangan bulat positif.

Contoh: 3, 4, 5

6, 8, 10

8, 15, 17

9, 12, 15

5, 12, 13 dan lain-lain.

Jika  $a$ ,  $b$  dan  $c$  adalah tripel Pythagoras, maka  $ma$ ,  $mb$ , dan  $mc$  juga merupakan tripel Pythagoras.

#### F. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran: kooperatif tipe *'Think-Pair-Square'*.

Metode: tanya jawab, diskusi, presentasi.

#### G. Kegiatan Pembelajaran

##### 1. Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

###### a. Pendahuluan (Alokasi waktu: 10 menit)

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka.
- 2) Guru mengkondisikan dan menyiapkan perhatian siswa terhadap pelajaran.
- 3) Guru menjelaskan dengan singkat proses pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan pendekatan kooperatif.
- 4) Guru mengemukakan tujuan pembelajaran, yaitu siswa diharapkan dapat membuktikan teorema Pythagoras.

- 5) Guru mengingatkan siswa dengan tanya jawab tentang segitiga siku-siku (menggunakan contoh dan non contoh), luas segitiga, dan luas persegi yang telah diperoleh siswa pada materi bangun datar.

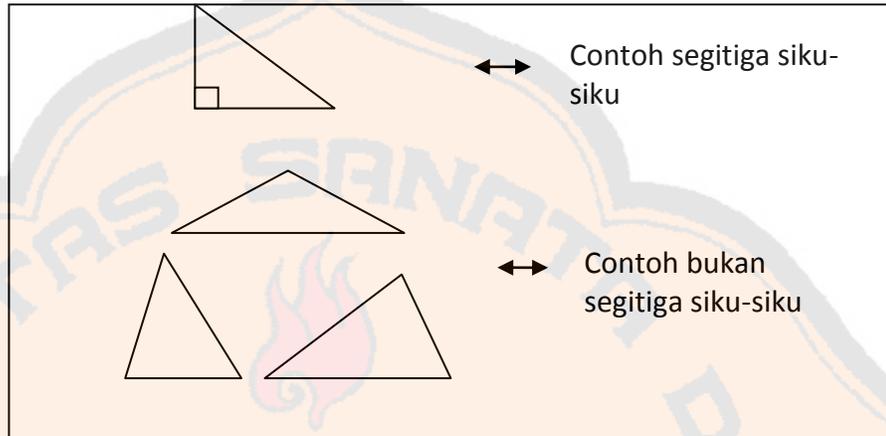


Diagram illustrating the derivation of the area formula for a right-angled triangle. A rectangle  $ABCD$  is shown with vertices  $A$  (bottom-left),  $B$  (bottom-right),  $C$  (top-right), and  $D$  (top-left). The height is labeled  $l$  and the length is labeled  $p$ . A diagonal  $AC$  is drawn, dividing the rectangle into two right-angled triangles,  $\triangle ABD$  and  $\triangle BCD$ . The area of the rectangle is equal to the sum of the areas of these two triangles.

$$\text{Luas } \triangle ABD = \text{luas } \triangle BCD$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{luas persegi panjang } ABCD$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar}$$
 Atau
 
$$\text{Luas segitiga siku-siku} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

The diagram also shows a right-angled triangle with a right angle symbol at the bottom-left corner. The vertical side is labeled "tinggi" (height) and the horizontal side is labeled "alas" (base).

- 6) Guru memperlihatkan gambar kontekstual yang berhubungan dengan teorema Pythagoras untuk membimbing siswa memasuki bahasan teorema Pythagoras.



Siswa juga diminta memberi contoh lain segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari.

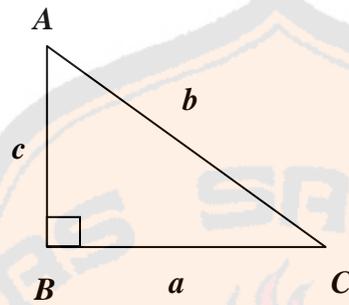
**b. Kegiatan Inti (Alokasi waktu: 60 menit)**

- 1) Siswa dibagi dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang tiap kelompok.
- 2) Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan aktivitas siswa dan soal yang berhubungan dengan pembuktian teorema Pythagoras.
- 3) Siswa diminta untuk memahami LKS tersebut secara individu terlebih dahulu (siswa diberi waktu 5 menit untuk memahami persoalan).
- 4) Siswa diminta mengerjakan aktivitas dan latihan pada LKS secara berpasangan. Mereka diminta untuk berdiskusi dan saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal (siswa diberi waktu 15 menit untuk berdiskusi secara berpasangan).
- 5) Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi.
- 6) Siswa diminta kembali dalam kelompok berempat dan saling bertukar pikiran maupun pendapat (siswa diberi waktu 20 menit untuk bertukar jawaban, bekerja sama menguasai materi dan membantu teman yang belum paham, serta membuat kesepakatan jawaban sebagai jawaban kelompok).
- 7) Guru mempersilakan beberapa kelompok untuk melaksanakan presentasi kelas dan guru memperjelas serta memberi penguatan dengan menggunakan alat peraga teorema Pythagoras (alokasi waktu 20 menit).
- 8) LKS dikumpulkan.

**c. Penutup (Alokasi Waktu : 10 menit)**

- 1) Siswa bersama dengan guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru juga mengarahkan siswa pada kesimpulan:

Jika  $ABC$  adalah segitiga siku-siku dengan  $b$  panjang sisi miring, sedangkan  $a$  dan  $c$  panjang sisi siku-sikunya, maka berlaku:



$$AC^2 = AB^2 + BC^2, \text{ atau}$$

$$b^2 = c^2 + a^2, \text{ atau}$$

$$c^2 = b^2 - a^2, \text{ atau}$$

$$a^2 = b^2 - c^2$$

Catatan: Pada segitiga  $ABC$  :

sisi di hadapan sudut  $A$  dinyatakan dengan  $a$

sisi di hadapan sudut  $B$  dinyatakan dengan  $b$

sisi di hadapan sudut  $C$  dinyatakan dengan  $c$

- 3) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya, apabila masih ada yang kurang jelas.
- 4) Guru memberi salam penutup.

## 2. Pertemuan Kedua (2 x 45 menit)

### a. Pendahuluan (Alokasi waktu: 10 menit)

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka.
- 2) Guru mengkondisikan dan menyiapkan perhatian siswa terhadap pelajaran.
- 3) Guru menjelaskan dengan singkat proses pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan pendekatan kooperatif.
- 4) Guru mengemukakan tujuan pembelajaran, yaitu siswa diharapkan dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.

- 5) Guru mengingatkan teorema Pythagoras yang telah dibuktikan pada pertemuan sebelumnya dengan tanya jawab.

**b. Kegiatan Inti (Alokasi waktu: 70 menit)**

- 1) Siswa dibagi dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang tiap kelompok.
- 2) Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan aktivitas siswa dan soal yang memuat materi menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
- 3) Siswa diminta untuk memahami dan mencoba mengerjakan LKS tersebut secara individu terlebih dahulu (siswa diberi waktu 5 menit untuk memahami persoalan).
- 4) Siswa diminta mengerjakan aktivitas dan latihan pada LKS secara berpasangan. Mereka diminta untuk berdiskusi dan saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal (siswa diberi waktu 15 menit untuk berdiskusi secara berpasangan).
- 5) Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi.
- 6) Siswa diminta kembali dalam kelompok berempat dan saling bertukar pikiran maupun pendapat (siswa diberi waktu 25 menit untuk bertukar jawaban, bekerja sama menguasai materi dan membantu teman yang belum paham, serta membuat kesepakatan jawaban sebagai jawaban kelompok).
- 7) Guru mempersilakan beberapa kelompok untuk melaksanakan presentasi kelas dan guru memberi kesempatan pada siswa lain untuk bertanya, apabila ada yang kurang jelas dan saling memberi pendapat (alokasi waktu 25 menit).
- 8) LKS dikumpulkan.

**c. Penutup (Alokasi waktu: 10 menit)**

- 1) Siswa bersama dengan guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya, apabila masih ada yang kurang jelas.
- 3) Guru memberi salam penutup.

**3. Pertemuan Ketiga (2 x 40 menit)****a. Pendahuluan (Alokasi waktu: 10 menit)**

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka.
- 2) Guru mengkondisikan dan menyiapkan perhatian siswa terhadap pelajaran.
- 3) Guru menjelaskan dengan singkat proses pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan pendekatan kooperatif.
- 4) Guru mengemukakan tujuan pembelajaran, yaitu siswa diharapkan dapat menentukan apakah suatu segitiga siku-siku atau bukan.
- 5) Guru mengingatkan kembali bunyi teorema Pythagoras yang telah dipelajari siswa untuk awalan membuktikan kebalikan teorema Pythagoras.

**b. Kegiatan Inti (Alokasi waktu: 60 menit)**

- 1) Guru bersama-sama dengan siswa membuktikan kebalikan teorema Pythagoras, yang akan digunakan untuk menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku atau bukan. (10 menit)
- 2) Siswa dibagi dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang tiap kelompok.
- 3) Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan aktivitas siswa dan soal yang memuat materi menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisi-sisinya.

- 4) Siswa diminta untuk memahami dan mencoba mengerjakan LKS tersebut secara individu terlebih dahulu (siswa diberi waktu 5 menit untuk memahami persoalan).
- 5) Siswa diminta mengerjakan aktivitas dan latihan pada LKS secara berpasangan. Mereka diminta untuk berdiskusi dan saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal (siswa diberi waktu 15 menit untuk berdiskusi secara berpasangan).
- 6) Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi.
- 7) Siswa diminta kembali dalam kelompok berempat dan saling bertukar pikiran maupun pendapat (siswa diberi waktu 20 menit untuk bertukar jawaban, bekerja sama menguasai materi dan membantu teman yang belum paham, serta membuat kesepakatan jawaban sebagai jawaban kelompok).
- 8) Guru mempersilakan beberapa kelompok untuk melaksanakan presentasi kelas dan guru memberi kesempatan pada siswa lain untuk bertanya, apabila ada yang kurang jelas dan saling memberi pendapat (alokasi waktu 10 menit).
- 9) LKS dikumpulkan.

**c. Penutup (Alokasi waktu: 10 menit)**

- 1) Siswa bersama dengan guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya, apabila masih ada yang kurang jelas.
- 3) Guru memberi salam penutup.

**4. Pertemuan Keempat ( 2 x 45 menit)**

**a. Pendahuluan (Alokasi waktu: 10 menit)**

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka.

- 2) Guru mengkondisikan dan menyiapkan perhatian siswa terhadap pelajaran
- 3) Guru mengemukakan tujuan pembelajaran, yaitu siswa diharapkan dapat menentukan tripel Pythagoras.
- 4) Guru mengingatkan siswa pada materi sebelumnya yaitu menentukan jenis-jenis segitiga.

**b. Kegiatan Inti (Alokasi Waktu: 70 menit)**

- 1) Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan aktivitas siswa dan soal yang berhubungan dengan tripel Pythagoras.
- 2) Siswa diminta untuk memahami dan mencoba mengerjakan LKS tersebut secara individu terlebih dahulu (siswa diberi waktu 5 menit untuk memahami persoalan).
- 3) Siswa diminta mengerjakan latihan pada LKS secara berpasangan. Mereka diminta untuk berdiskusi dan saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal (siswa diberi waktu 15 menit untuk berdiskusi secara berpasangan).
- 4) Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi.
- 5) Siswa diminta kembali dalam kelompok berempat dan saling bertukar pikiran maupun pendapat (siswa diberi waktu 25 menit untuk bertukar jawaban, bekerja sama menguasai materi dan membantu teman yang belum paham, serta membuat kesepakatan diskusi sebagai jawaban kelompok).
- 6) Guru mempersilakan beberapa kelompok untuk melaksanakan presentasi kelas dan guru memberi kesempatan pada siswa lain untuk bertanya, apabila ada yang kurang jelas dan saling memberi pendapat (alokasi waktu 25 menit).
- 7) LKS dikumpulkan.

**c. Penutup (Alokasi Waktu : 10 menit)**

- 1) Siswa bersama dengan guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya, apabila masih ada yang kurang jelas.
- 3) Guru memberi salam penutup.

**H. Alat/ Media Pembelajaran**

1. Papan tulis
2. LKS
3. Alat peraga teorema Pythagoras
4. Gunting, kertas berpetak, lem, penggaris, kertas astruo, busur derajat.

**I. Sumber Belajar**

1. Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
2. Budi, Endah. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
3. Shadiq, Fajar dan Widyantini. 2005. *Spesifikasi dan Lembar Kerja Alat Peraga Dalil Pythagoras*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah PPPG matematika Yogyakarta.

**J. Penilaian**

Observasi terhadap keterlibatan siswa di kelas dan kelompok menggunakan lembar observasi keterlibatan siswa.

**LAMPIRAN A.2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II**

Nama Sekolah : SMP Katolik Santa Maria Sawangan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII/ II  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit dan 2 x 45 menit (2 pertemuan)

**A. Standar Kompetensi**

Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

**C. Indikator**

1. Menghitung panjang diagonal pada bangun datar.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah pembelajaran, diharapkan:

1. Siswa dapat menghitung panjang diagonal pada bangun datar.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

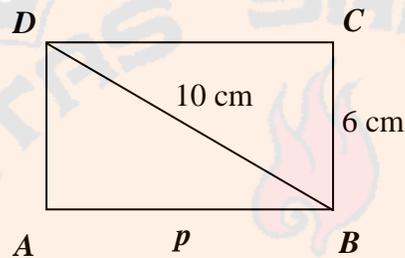
**E. Materi Pembelajaran Penggunaan Teorema Pythagoras pada Bangun Datar serta Penggunaannya dalam Kehidupan Sehari-hari**

Selain dimanfaatkan pada segitiga siku-siku, teorema Pythagoras juga digunakan pada bangun datar dan bangun ruang, misalnya digunakan untuk

menghitung panjang diagonal suatu persegi/ persegi panjang, untuk menghitung panjang diagonal sisi suatu kubus/ balok, untuk menghitung panjang diagonal ruang suatu kubus/ balok, dan dapat digunakan untuk perhitungan lain yang bersangkutan dengan kehidupan sehari-hari.

Contoh 1:

Perhatikan gambar di bawah ini



Panjang diagonal persegi panjang ABCD adalah 10 cm. Jika lebarnya 6 cm, berapakah panjangnya?

Penyelesaian:

Misal panjang persegi panjang ABCD =  $p$ , maka berdasarkan teorema Pythagoras:

$$AB^2 = BD^2 - BC^2$$

$$p^2 = 10^2 - 6^2$$

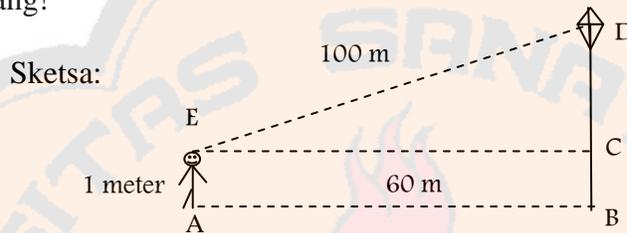
Ingat:  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ , maka dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} p^2 &= (10 + 6)(10 - 6) & p &= 4 \times \sqrt{4} \\ &= (16)(4) & p &= 4 \times 2 \\ &= 4^2 \times 4 & p &= 8 \end{aligned}$$

Jadi, panjang persegi panjang yaitu 8 cm.

Contoh 2:

Seorang anak kecil menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 100 meter. Tinggi anak 1 meter. Jarak antara telapak kaki anak dengan titik tepat berada di bawah layang-layang adalah 60 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang!



Gambar 2.7 Sketsa anak main layang-layang

Diketahui:  $DE = 100$  m,  $AB = 60$  m,  $AE = 1$  m.

Ditanya: Tinggi layang-layang (BD)?

Jawab:

$$AE = BC = 1 \text{ m, } AB = CE = 60 \text{ m.}$$

Dicari panjang CD terlebih dahulu dengan menggunakan teorema Pythagoras:

$$\begin{aligned} CD^2 &= DE^2 - CE^2 & CD &= \sqrt{6400} \\ &= (DE - CE)(DE + CE) & CD &= 80 \\ &= (100 - 60)(100 + 60) & BD &= BC + CD \\ &= (40)(160) & BD &= 1 + 80 \\ &= 6400 & BD &= 81 \end{aligned}$$

Jadi, tinggi layang-layang adalah 81 meter.

**A. Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran: kooperatif tipe Think-Pair-Square.

Metode: tanya jawab, diskusi, presentasi

**B. Kegiatan Pembelajaran**

**1. Pertemuan Kelima (2 x 40 menit)**

**a. Pendahuluan (Alokasi waktu: 10 menit)**

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka.
- 2) Guru mengkondisikan dan menyiapkan perhatian siswa terhadap pelajaran.
- 3) Guru menjelaskan dengan singkat teknik pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 4) Guru mengemukakan tujuan pembelajaran, yaitu siswa diharapkan dapat menghitung panjang diagonal pada bangun datar.
- 5) Guru mengingatkan siswa tentang materi diagonal sisi pada bangun datar (siswa diajak melihat sekeliling, dan memberi contoh diagonal bangun datar yang ada pada ruang kelas ).

**b. Kegiatan Inti (Alokasi Waktu: 60 menit)**

- 1) Siswa dibagi dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang tiap kelompok.
- 2) Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan soal yang berhubungan dengan menghitung panjang diagonal pada bangun datar.
- 3) Siswa diminta untuk memahami dan mencoba mengerjakan LKS tersebut secara individu terlebih dahulu (siswa diberi waktu 5 menit untuk memahami persoalan).
- 4) Siswa diminta mengerjakan latihan pada LKS secara berpasangan. Mereka diminta untuk berdiskusi dan saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal (siswa diberi waktu 15 menit untuk berdiskusi secara berpasangan).

- 5) Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi.
- 6) Siswa diminta kembali dalam kelompok berempat dan saling bertukar pikiran maupun pendapat (siswa diberi waktu 20 menit untuk bertukar jawaban, bekerja sama menguasai materi dan membantu teman yang belum paham, serta membuat kesepakatan diskusi sebagai jawaban kelompok).
- 7) Guru mempersilakan beberapa kelompok untuk melaksanakan presentasi kelas dan guru memberi kesempatan pada siswa lain untuk bertanya, apabila ada yang kurang jelas dan saling memberi pendapat (alokasi waktu 20 menit).
- 8) LKS dikumpulkan.

**c. Penutup (Alokasi Waktu : 10 menit)**

- 1) Siswa bersama dengan guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.
- 2) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya, apabila masih ada yang kurang jelas.
- 3) Guru memberi salam penutup.

**2. Pertemuan Keenam (2 x 45 menit)**

**a. Pendahuluan (Alokasi waktu: 10 menit)**

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka.
- 2) Guru mengkondisikan dan menyiapkan perhatian siswa terhadap pelajaran.
- 3) Guru menjelaskan dengan singkat teknik pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 4) Guru mengemukakan tujuan pembelajaran, yaitu siswa diharapkan dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan teorema Pythagoras.

- 5) Guru memperlihatkan masalah kontekstual yang berhubungan dengan teorema Pythagoras, yaitu gambar kapal layar yang diperlihatkan pada pertemuan pertama.



Dari gambar layar, siswa dihadapkan pada permasalahan yaitu diminta untuk mencari panjang salah satu sisi layar. Siswa diharapkan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya mengenai teorema Pythagoras dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

- 6) Salah satu siswa diminta untuk maju mengerjakan persoalan di papan tulis.

**b. Kegiatan Inti (Alokasi Waktu: 70 menit)**

- 1) Guru membentuk siswa dalam kelompok heterogen dengan jumlah berempat yang anggotanya sama seperti pertemuan sebelumnya.
- 2) Guru membagikan lembar kerja siswa yang berisikan aktivitas siswa dan soal yang memuat masalah sehari-hari yang berhubungan dengan teorema Pythagoras.
- 3) Siswa diminta untuk memahami dan mencoba mengerjakan LKS tersebut secara individu terlebih dahulu (siswa diberi waktu 5 menit untuk memahami persoalan).
- 4) Siswa diminta mengerjakan aktivitas dan latihan pada LKS secara berpasangan. Mereka diminta untuk berdiskusi dan saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan soal (siswa diberi waktu 15 menit untuk berdiskusi secara berpasangan).
- 5) Guru berkeliling dan memfasilitasi jalannya diskusi.

- 6) Siswa diminta kembali dalam kelompok berempat dan saling bertukar pikiran maupun pendapat (siswa diberi waktu 25 menit untuk bertukar jawaban, bekerja sama menguasai materi dan membantu teman yang belum paham, serta membuat kesepakatan jawaban sebagai jawaban kelompok).
- 7) Guru mempersilakan beberapa kelompok untuk melaksanakan presentasi kelas dan guru memberi kesempatan pada siswa lain untuk bertanya, apabila ada yang kurang jelas dan saling memberi pendapat (alokasi waktu 25 menit).
- 8) LKS dikumpulkan.

c. **Penutup (Alokasi Waktu: 10 menit)**

- 1) Siswa bersama dengan guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.
- 2) Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya, apabila masih ada yang kurang jelas.
- 3) Guru memberi salam penutup.

**C. Alat/ Media Pembelajaran**

1. Papan tulis
2. Gambar kontekstual (kapal layar)
3. LKS

**D. Sumber Belajar**

1. Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
2. Budi, Endah. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

**E. Penilaian**

Observasi terhadap keterlibatan siswa di kelas dan kelompok menggunakan lembar observasi keterlibatan siswa.



## LAMPIRAN B

Lampiran B1 : Lembar Kerja Siswa (LKS) 1

Lampiran B2 : Lembar Kerja Siswa (LKS) 2

Lampiran B3 : Lembar Kerja Siswa (LKS) 3

Lampiran B4 : Lembar Kerja Siswa (LKS) 4

Lampiran B5 : Lembar Kerja Siswa (LKS) 5

Lampiran B6 : Lembar Kerja Siswa (LKS) 6



**LAMPIRAN B.1**



**LEMBAR KERJA SISWA 1**

- Sub Materi : Membuktikan Teorema Pythagoras.
- Tujuan : Siswa dapat membuktikan teorema Pythagoras.
- Alat : Alat peraga Pythagoras, kertas berpetak, kertas asturo gunting, lem, penggaris, alat tulis.
- Alokasi Waktu : 40 menit (5 menit individu, 15 menit kelompok berpasangan, 20 menit kelompok berempat).
- Nama Kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.

**TEOREMA PYTHAGORAS**

1. Lakukan aktivitas sebagai berikut.
  - a. 1) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 6 cm pada kertas berpetak warna biru. Luas persegi tersebut = .....
  - 2) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 8 cm pada kertas berpetak warna kuning. Luas persegi tersebut = .....
  - 3) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 10 cm pada kertas berpetak warna hijau. Luas persegi tersebut = .....
  - 4) Tempelkan ketiga persegi, berhimpit dengan sisi-sisi segitiga *ABC* yang sudah tersedia.
  - 5) Perhatikan luas ketiga persegi tersebut.  
 Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku = ..... + ..... = .....  
 Luas persegi pada sisi miring = .....

- b. 1) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 5 cm pada kertas berpetak warna orange. Luas persegi tersebut = .....
- 2) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 12 cm pada kertas berpetak warna merah muda. Luas persegi tersebut = .....
- 3) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 13 cm pada kertas berpetak warna biru. Luas persegi tersebut = .....
- 4) Tempelkan ketiga persegi, berhimpit dengan sisi-sisi segitiga *PQR* yang sudah tersedia.
- 5) Perhatikan luas ketiga persegi tersebut.  
 Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku = ..... + ..... = .....  
 Luas persegi pada sisi miring = .....

Kesimpulan = .....  
 .....  
 .....

2. Lakukan aktivitas sebagai berikut.

- a. Gambarlah tiga buah segitiga siku-siku pada kertas berpetak yang sudah disediakan, dengan sisi siku-siku sebagai berikut:
  - i). 3 cm, dan 4 cm
  - ii). 6 cm, dan 8 cm
  - iii). 9 cm, dan 12 cm
- b. Ukurlah panjang sisi miring dari ketiga segitiga tersebut.  
 Gambar i), panjang sisi miring = ..... cm  
 Gambar ii), panjang sisi miring = ..... cm  
 Gambar iii), panjang sisi miring = ..... cm

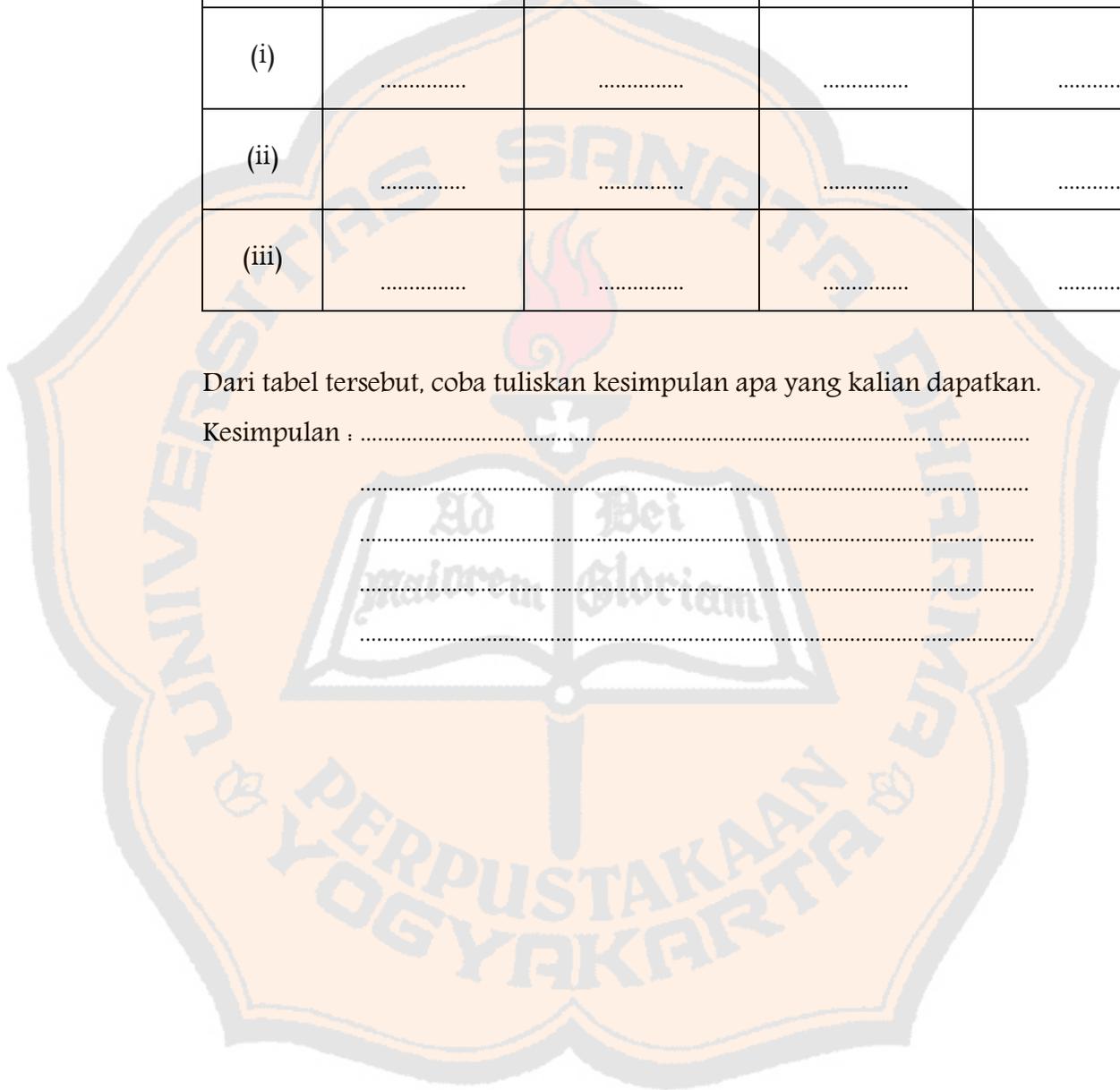
c. Lengkapilah tabel di bawah ini:

Gambar	Kuadrat sisi siku-siku	Kuadrat sisi siku-siku yang lain	Kuadrat sisi miring	Jumlah kuadrat sisi siku-siku
(i)	.....	.....	.....	.....
(ii)	.....	.....	.....	.....
(iii)	.....	.....	.....	.....

Dari tabel tersebut, coba tuliskan kesimpulan apa yang kalian dapatkan.

Kesimpulan : .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....



LAMPIRAN B.2

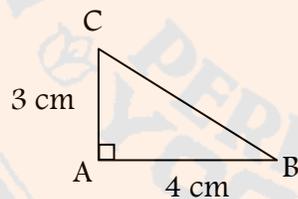
LEMBAR KERJA SISWA 2



- Sub Materi : Penggunaan Teorema Pythagoras
- Tujuan : Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
- Alat : penggaris, pensil,
- Alokasi Waktu : 40 menit (5 menit individu, 15 menit kelompok berpasangan, 20 menit kelompok berempat).
- Nama Kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.

MENGHITUNG PANJANG SISI SEGITIGA SIKU-SIKU JIKA DUA SISI LAIN DIKETAHUI

1. Hitunglah panjang hypotenusa segitiga-segitiga berikut ini!



Jawab

Pada segitiga ABC:

.....

.....

.....

.....

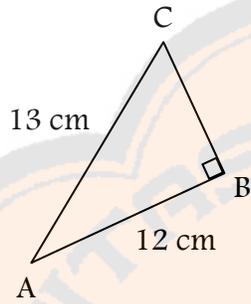
.....

.....

.....



2. Hitunglah panjang sisi tegak yang belum diketahui pada segitiga-segitiga berikut ini!



Jawab

Pada segitiga ABC:

.....

.....

.....

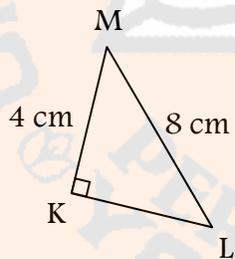
.....

.....

.....

.....

.....



Jawab

Pada segitiga KLM:

.....

.....

.....

.....

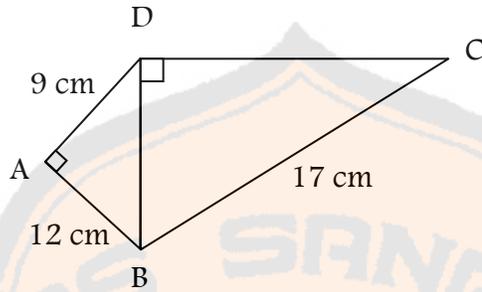
.....

.....

.....

.....

3. Selidikilah panjang CD pada bangun ABCD di bawah ini!



Penyelesaian:

.....

.....

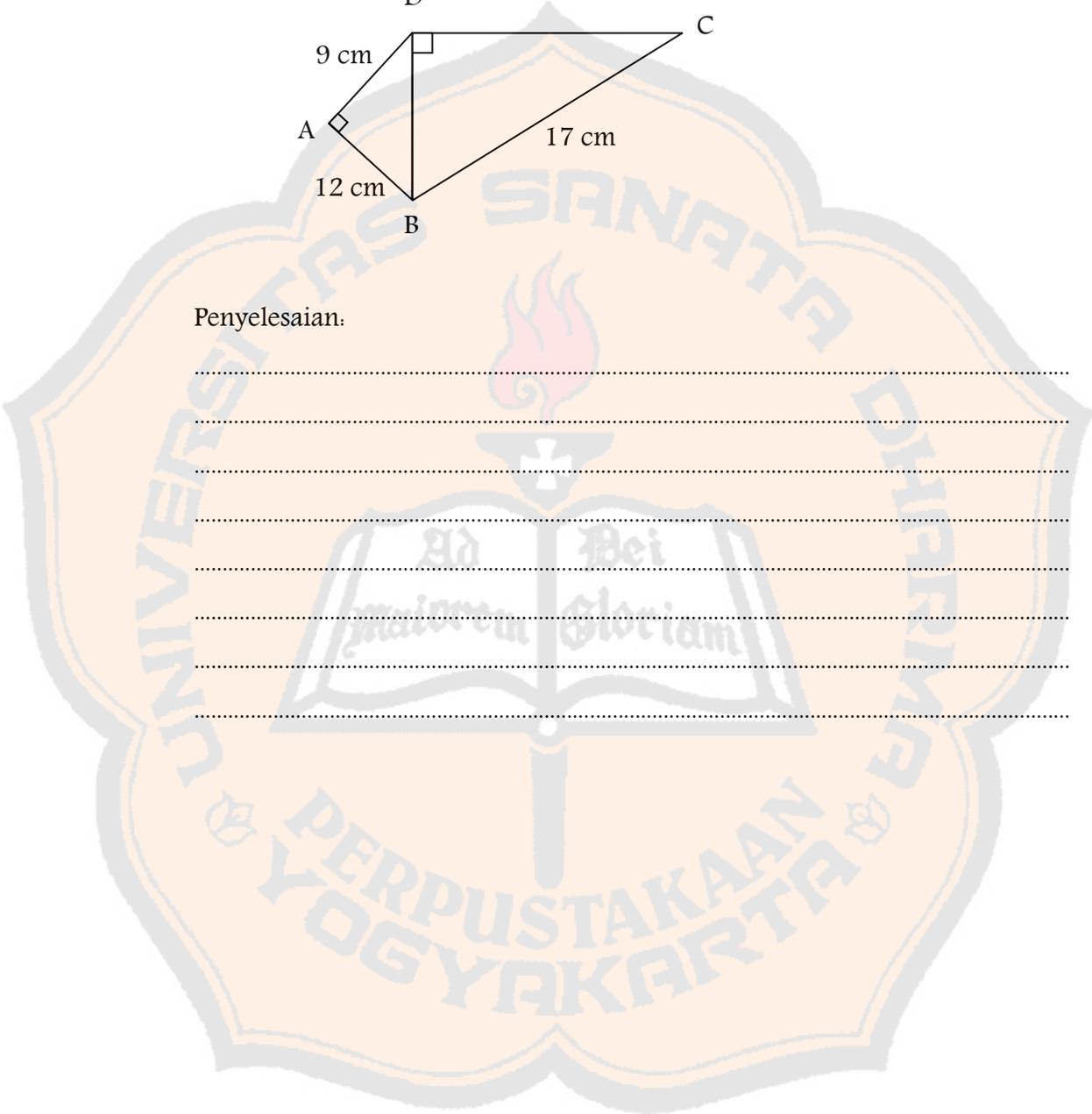
.....

.....

.....

.....

.....

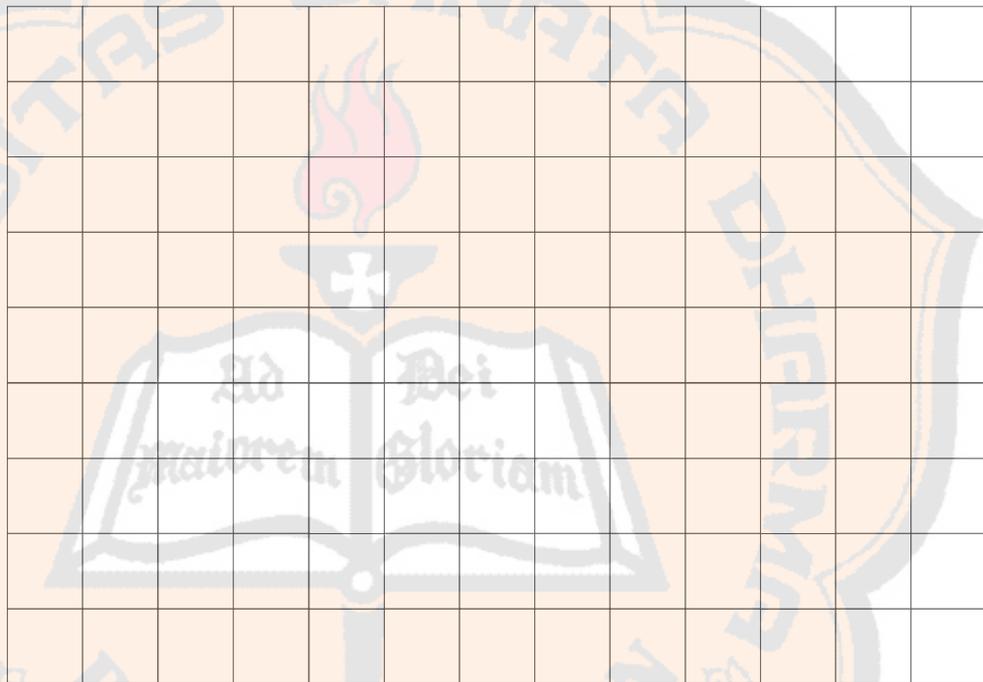




Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

.....  
.....  
.....

Coba gambarkan segitiga tersebut.



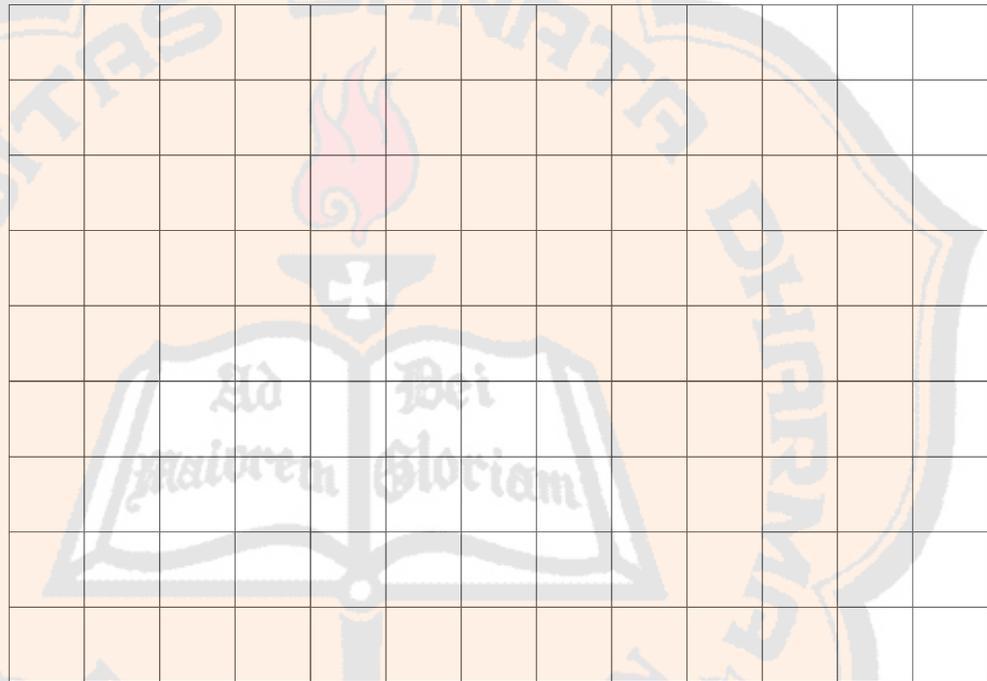
b. 5 cm, 6 cm, dan 7 cm

Jawab: .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

.....  
.....  
.....

Coba gambarkan segitiga tersebut.



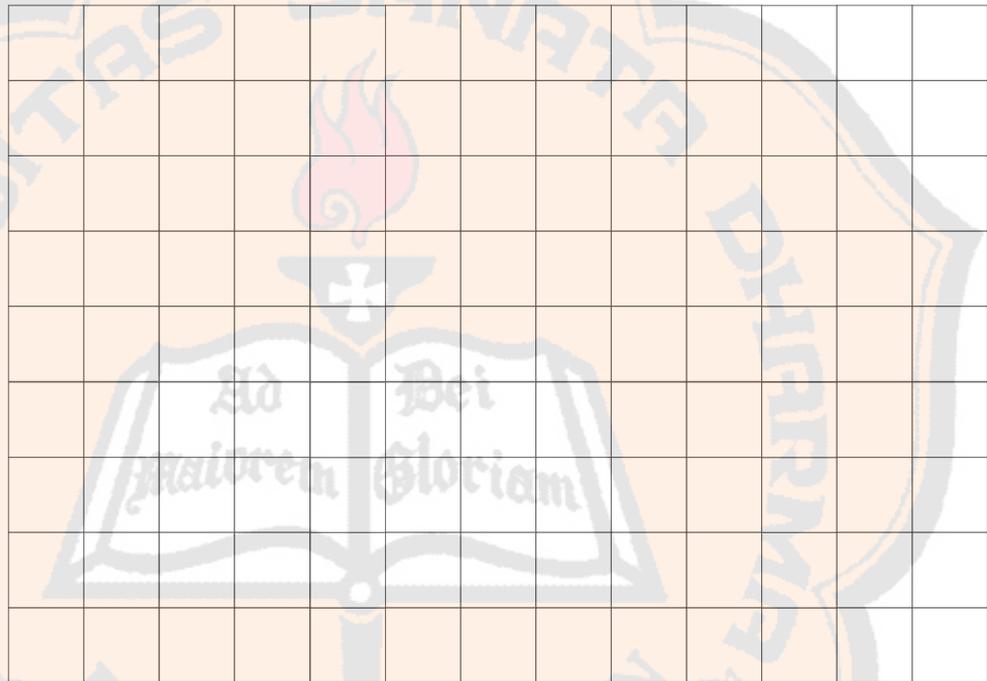
c. 3 cm, 5 cm, dan 6 cm

Jawab: .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

.....  
.....  
.....

Coba gambarkan segitiga tersebut pada kertas berpetak.

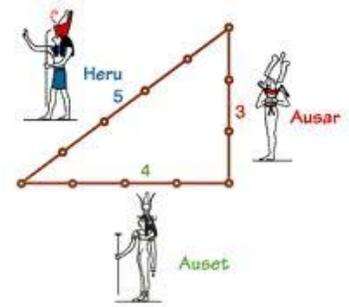


Tuliskan kesimpulan apa yang kalian peroleh.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**LAMPIRAN B.4**

**LEMBAR KERJA SISWA 4**



Sub Materi : Tripel Pythagoras.

Tujuan : Siswa dapat menentukan tripel Pythagoras.

Alat : penggaris, pensil,

Alokasi Waktu : 40 menit (5 menit individu, 15 menit kelompok berpasangan, 20 menit kelompok berempat).

Nama Kelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.

**TRIPEL PYTHAGORAS**

5. Coba selidikilah, di antara himpunan kelompok tiga bilangan berikut, manakah yang merupakan tripel Pythagoras?

a. {6, 8, 10}

Jawab: .....

.....

.....

.....

.....

.....

b. {4, 7, 8}

Jawab: .....

.....

.....

.....

.....





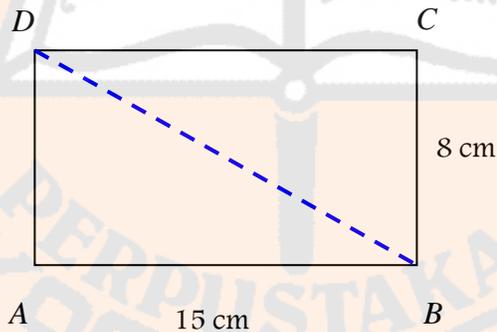
**LAMPIRAN B.5**

**LEMBAR KERJA SISWA 5**

- Sub Materi : Penggunaan teorema Pythagoras pada bangun datar
- Tujuan : Siswa dapat menghitung panjang diagonal pada bangun datar
- Alat : penggaris, pensil,
- Alokasi Waktu : 40 menit (5 menit individu, 15 menit kelompok berpasangan, 20 menit kelompok berempat).
- Nama Kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.

**PENGUNAAN TEOREMA PYTHAGORAS PADA BANGUN DATAR**

1. Hitunglah panjang diagonal  $BD$  pada persegi panjang  $ABCD$  berikut ini.



Diketahui: .....

Ditanya: .....

Jawab: .....

.....

.....

.....





**LAMPIRAN B.6**

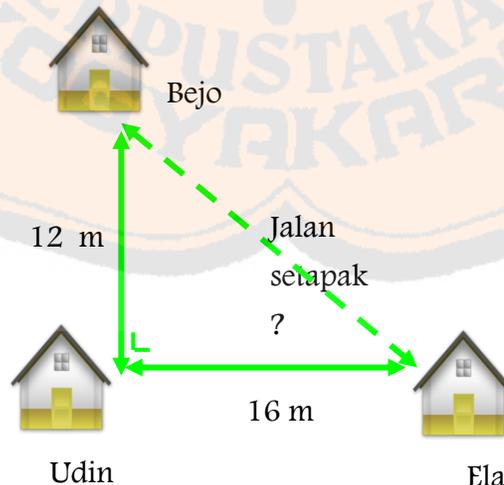


**LEMBAR KERJA SISWA 6**

- Sub Materi : Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras
- Tujuan : Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras
- Alat : penggaris, pensil,
- Alokasi Waktu : 40 menit (5 menit individu, 15 menit kelompok berpasangan, 20 menit kelompok berempat).
- Nama Kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.

**MENYELESAIKAN MASALAH SEHARI-HARI DENGAN MENGGUNAKAN TEOREMA PYTHAGORAS**

1. Hitunglah jarak rumah Ela ke rumah Bejo bila melewati jalan setapak! Jalan manakah yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo, apakah jalan setapak atau jalan yang harus melalui rumah Udin?







## LAMPIRAN C

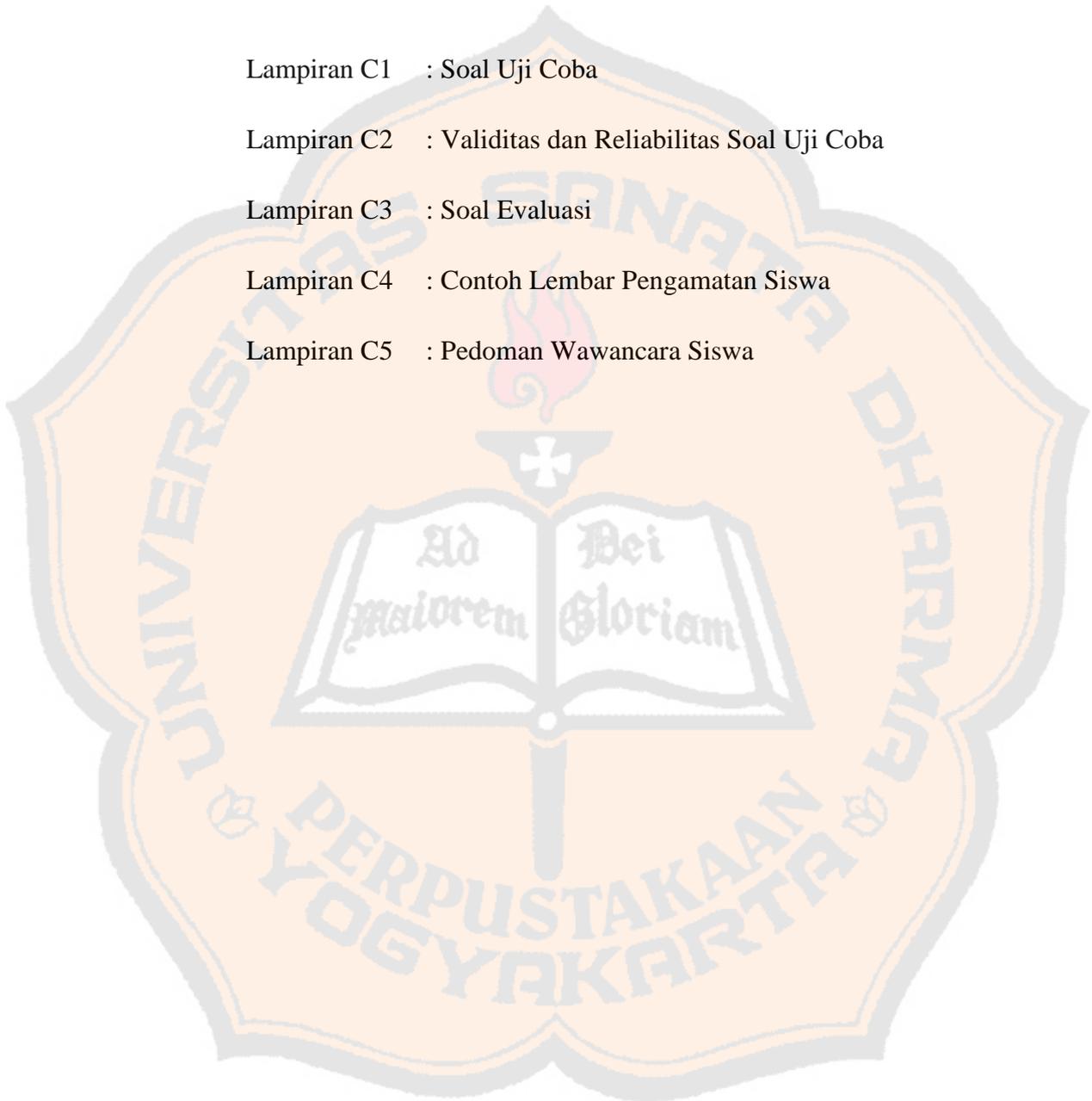
Lampiran C1 : Soal Uji Coba

Lampiran C2 : Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

Lampiran C3 : Soal Evaluasi

Lampiran C4 : Contoh Lembar Pengamatan Siswa

Lampiran C5 : Pedoman Wawancara Siswa





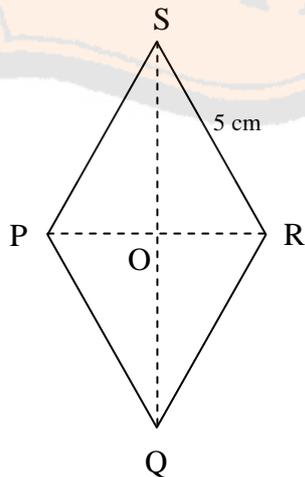
3. Sebuah segitiga panjang sisi-sisinya 15 cm, 8 cm, dan 17 cm. Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Bila segitiga tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya?

Jawab:.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

4. Apakah himpunan bilangan {7, 4, 5} merupakan tripel Pythagoras? Mengapa?

Jawab:.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

5. Perhatikan belah ketupat PQRS. Panjang SR = 5 cm, dan PR = 6 cm. Hitunglah berapa panjang diagonal QS!

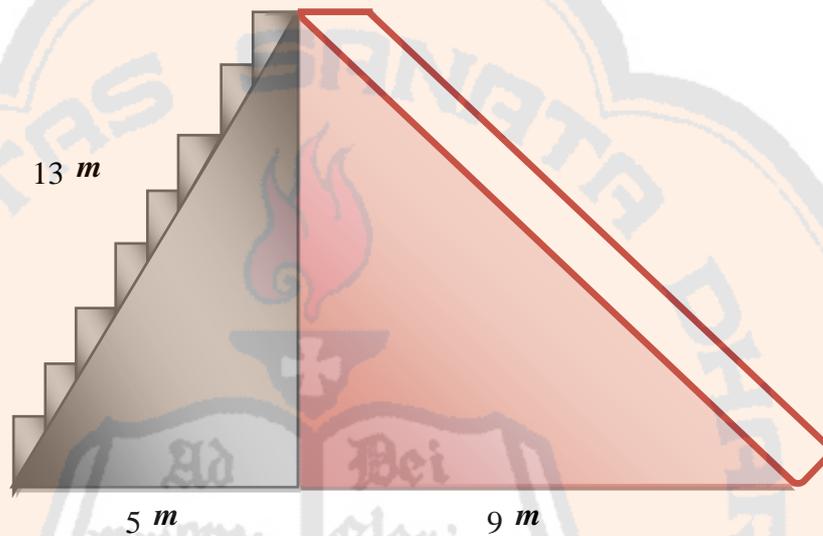




**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

.....  
.....

7. Bila diketahui jarak dari kaki papan luncur ke dinding tegak yaitu 9 m, jarak dari kaki tangga ke dinding tegak yaitu 5 m, dan panjang tangga 13 m, maka carilah berapa panjang papan luncur?



Jawab:.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI****LAMPIRAN C.2****VALIDITAS DAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA**

## Daftar Nilai Hasil Uji Coba

No	Nama	Nomor Butir								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Anastasia Resiani	6	7	5	4	4	6	1	12	45
2	An. Rita Rahayu	6	6	10	2	8	7	15	13	67
3	Ayuni Triagata Dewi	6	7	9	3	0	0	15	13	53
4	Cornelia Anita W.	6	6	9	8	9	0	14	12	64
5	C. Lisa Indriani	6	5	10	2	8	6	11	10	58
6	Desi Mawarti	6	6	4	8	8	0	15	12	59
7	Dian Narfita Sari	6	7	8	1	10	1	14	1	48
8	Diah Ayuk K.	6	7	10	4	10	7	16	12	72
9	Ester Dwi H.	1	6	5	0	1	6	2	8	29
10	F. Diana Putri L.	4	8	5	4	8	3	14	5	51
11	Fx. Eka Tri Angga B.	6	6	6	4	9	4	15	12	62
12	Hendri Sefani	6	7	9	2	6	8	1	13	52
13	Ika Lavenia Da Silva	6	6	9	2	1	3	3	12	42
14	Lucky Dimas P.	6	7	9	8	2	6	14	13	65
15	Riyadi	6	6	10	4	10	7	16	12	71
16	Septi Rahayu	6	6	9	2	10	5	14	12	64
17	Suharti	6	6	4	4	9	7	14	12	62
18	Triyana	6	7	10	2	5	7	14	12	63
19	Vincentius Chandra K.	1	1	9	2	0	6	1	12	32
20	Warsiti	6	7	9	2	8	1	15	10	58
21	Yogi Himawan	5	6	9	2	8	1	8	1	40
22	Yovita Dian Andryani	6	6	5	4	10	1	15	12	59
23	Yusuf Handono	6	7	4	4	9	7	15	13	65

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### A. VALIDITAS SOAL PER ITEM

#### 1. Validitas soal no 1

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 1

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	6	45	36	2025	270
2	An. Rita Rahayu	6	67	36	4489	402
3	Ayuni Triagata Dewi	6	53	36	2809	318
4	Cornelia Anita W.	6	64	36	4096	384
5	D. Lisa Indriani	6	58	36	3364	348
6	Desi Mawarti	6	59	36	3481	354
7	Dian Narfita Sari	6	48	36	2304	288
8	Diah Ayuk K.	6	72	36	5184	432
9	Ester Dwi H.	1	29	1	841	29
10	F. Diana Putri L.	4	51	16	2601	204
11	Fx. Eka Tri Angga B.	6	62	36	3844	372
12	Hendri Sefani	6	52	36	2704	312
13	Ika Lavenia Da Silva	6	42	36	1764	252
14	Lucky Dimas P.	6	65	36	4225	390
15	Riyadi	6	71	36	5041	426
16	Septi Rahayu	6	64	36	4096	384
17	Suharti	6	62	36	3844	372
18	Triyana	6	63	36	3969	378
19	Vincentius Chandra K.	1	32	1	1024	32
20	Warsiti	6	58	36	3364	348
21	Yogi Himawan	5	40	25	1600	200
22	Yovita Dian Andryani	6	59	36	3481	354
23	Yusuf Handono	6	65	36	4225	390
Total		$\sum X=125$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=727$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=7239$

$$(\sum X)^2 = 15625$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(7239) - (125)(1281)}{\sqrt{\{(23)(727) - 15625\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$r_{XY} = \frac{166497 - 160125}{\sqrt{\{16721 - 15625\}\{1710625 - 1640961\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{6372}{\sqrt{\{1096\}\{69664\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{6372}{\sqrt{76351744}}$$

$$r_{XY} = \frac{6372}{8737,949}$$

$$r_{XY} = 0,729$$

Karena  $r_{xy} \geq 0,3$  yaitu  $0,729 \geq 0,3$  maka soal nomor 1 dikatakan valid.

### 2. Validitas soal no 2

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 2

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	7	45	49	2025	315
2	An. Rita Rahayu	6	67	36	4489	402
3	Ayuni Triagata Dewi	7	53	49	2809	371
4	Cornelia Anita W.	6	64	36	4096	384
5	E. Lisa Indriani	5	58	25	3364	290
6	Desi Mawarti	6	59	36	3481	354
7	Dian Narfita Sari	7	48	49	2304	336
8	Diah Ayuk K.	7	72	49	5184	504
9	Ester Dwi H.	6	29	36	841	174
10	F. Diana Putri L.	8	51	64	2601	408
11	Fx. Eka Tri Angga B.	6	62	36	3844	372
12	Hendri Sefani	7	52	49	2704	364
13	Ika Lavenia Da Silva	6	42	36	1764	252
14	Lucky Dimas P.	7	65	49	4225	455
15	Riyadi	6	71	36	5041	426
16	Septi Rahayu	6	64	36	4096	384
17	Suharti	6	62	36	3844	372
18	Triyana	7	63	49	3969	441
19	Vincentius Chandra K.	1	32	1	1024	32
20	Warsiti	7	58	49	3364	406
21	Yogi Himawan	6	40	36	1600	240
22	Yovita Dian Andryani	6	59	36	3481	354
23	Yusuf Handono	7	65	49	4225	455
Total		$\sum X=143$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=927$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=8091$

$$(\sum X)^2 = 20449$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(8091) - (143)(1281)}{\sqrt{\{(23)(927) - 20449\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{186093 - 183183}{\sqrt{\{21321 - 20449\} \{1710625 - 1640961\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2910}{\sqrt{\{872\} \{69664\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2910}{\sqrt{60747008}}$$

$$r_{XY} = \frac{2910}{7794,037}$$

$$r_{XY} = 0,373$$

Karena  $r_{xy} \geq 0,3$  yaitu  $0,373 \geq 0,3$  maka soal nomor 2 dikatakan valid.

### 3. Validitas soal no 3

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 3

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	5	45	25	2025	225
2	An. Rita Rahayu	10	67	100	4489	670
3	Ayuni Triagata Dewi	9	53	81	2809	477
4	Cornelia Anita W.	9	64	81	4096	576
5	F. Lisa Indriani	10	58	100	3364	580
6	Desi Mawarti	4	59	16	3481	236
7	Dian Narfita Sari	8	48	64	2304	384
8	Diah Ayuk K.	10	72	100	5184	720
9	Ester Dwi H.	5	29	25	841	145
10	F. Diana Putri L.	5	51	25	2601	255
11	Fx. Eka Tri Angga B.	6	62	36	3844	372
12	Hendri Sefani	9	52	81	2704	468
13	Ika Lavenia Da Silva	9	42	81	1764	378
14	Lucky Dimas P.	9	65	81	4225	585
15	Riyadi	10	71	100	5041	710
16	Septi Rahayu	9	64	81	4096	576
17	Suharti	4	62	16	3844	248

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

18	Triyana	10	63	100	3969	630
19	Vincentius Chandra K.	9	32	81	1024	288
20	Warsiti	9	58	81	3364	522
21	Yogi Himawan	9	40	81	1600	360
22	Yovita Dian Andryani	5	59	25	3481	295
23	Yusuf Handono	4	65	16	4225	260
Total		$\sum X=177$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=1477$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=9960$

$$(\sum X)^2 = 31329$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(9960) - (177)(1281)}{\sqrt{\{(23)(1477) - 31329\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{229080 - 226737}{\sqrt{\{33971 - 31329\} \{1710625 - 1640961\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2343}{\sqrt{\{2642\} \{69664\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2343}{\sqrt{184052288}}$$

$$r_{XY} = \frac{2343}{13566,587}$$

$$r_{XY} = 0,173$$

Karena  $r_{xy} < 0,3$  yaitu  $0,173 < 0,3$  maka soal nomor 3 dikatakan tidak valid.

Soal yang tidak valid diperbaiki dan digunakan kembali.

#### 4. Validitas soal no 4

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 4

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	4	45	16	2025	180
2	An. Rita Rahayu	2	67	4	4489	134
3	Ayuni Triagata Dewi	3	53	9	2809	159

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4	Cornelia Anita W.	8	64	64	4096	512
5	G. Lisa Indriani	2	58	4	3364	116
6	Desi Mawarti	8	59	64	3481	472
7	Dian Narfita Sari	1	48	1	2304	48
8	Diah Ayuk K.	4	72	16	5184	288
9	Ester Dwi H.	0	29	0	841	0
10	F. Diana Putri L.	4	51	16	2601	204
11	Fx. Eka Tri Angga B.	4	62	16	3844	248
12	Hendri Sefani	2	52	4	2704	104
13	Ika Lavenia Da Silva	2	42	4	1764	84
14	Lucky Dimas P.	8	65	64	4225	520
15	Riyadi	4	71	16	5041	284
16	Septi Rahayu	2	64	4	4096	128
17	Suharti	4	62	16	3844	248
18	Triyana	2	63	4	3969	126
19	Vincentius Chandra K.	2	32	4	1024	64
20	Warsiti	2	58	4	3364	116
21	Yogi Himawan	2	40	4	1600	80
22	Yovita Dian Andryani	4	59	16	3481	236
23	Yusuf Handono	4	65	16	4225	260
Total		$\sum X=78$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=366$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=4611$

$$(\sum X)^2 = 6084$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{ \sum Y^2 - (\sum Y)^2 \}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(4611) - (78)(1281)}{\sqrt{\{(23)(366) - 6084\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{106053 - 99918}{\sqrt{\{8418 - 6084\} \{1710625 - 1640961\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{6135}{\sqrt{\{2334\} \{69664\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{6135}{\sqrt{162595776}}$$

$$r_{XY} = \frac{6135}{12751,305}$$

$$r_{XY} = 0,481$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Karena  $r_{xy} \geq 0,3$  yaitu  $0,481 \geq 0,3$  maka soal nomor 4 dikatakan valid.

### 5. Validitas soal no 5

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 5

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	4	45	16	2025	180
2	An. Rita Rahayu	8	67	64	4489	536
3	Ayuni Triagata Dewi	0	53	0	2809	0
4	Cornelia Anita W.	9	64	81	4096	576
5	H. Lisa Indriani	8	58	64	3364	464
6	Desi Mawarti	8	59	64	3481	472
7	Dian Narfita Sari	10	48	100	2304	480
8	Diah Ayuk K.	10	72	100	5184	720
9	Ester Dwi H.	1	29	1	841	29
10	F. Diana Putri L.	8	51	64	2601	408
11	Fx. Eka Tri Angga B.	9	62	81	3844	558
12	Hendri Sefani	6	52	36	2704	312
13	Ika Lavenia Da Silva	1	42	1	1764	42
14	Lucky Dimas P.	2	65	4	4225	130
15	Riyadi	10	71	100	5041	710
16	Septi Rahayu	10	64	100	4096	640
17	Suharti	9	62	81	3844	558
18	Triyana	5	63	25	3969	315
19	Vincentius Chandra K.	0	32	0	1024	0
20	Warsiti	8	58	64	3364	464
21	Yogi Himawan	8	40	64	1600	320
22	Yovita Dian Andryani	10	59	100	3481	590
23	Yusuf Handono	9	65	81	4225	585
Total		$\sum X=153$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=1291$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=9089$

$$(\sum X)^2 = 23409$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(9089) - (153)(1281)}{\sqrt{\{(23)(1291) - 23409\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{209047 - 195993}{\sqrt{\{29693 - 23409\} \{1710625 - 1640961\}}}$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$r_{XY} = \frac{13054}{\sqrt{\{6284\}\{69664\}}}$$

$$D_{XY} = \frac{13054}{\sqrt{437768576}}$$

$$r_{XY} = \frac{13054}{20922,920}$$

$$K_{XY} = 0,624$$

Karena  $r_{xy} \geq 0,3$  yaitu  $0,624 \geq 0,3$  maka soal nomor 5 dikatakan valid.

### 6. Validitas soal no 6

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 6

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	6	45	36	2025	270
2	An. Rita Rahayu	7	67	49	4489	469
3	Ayuni Triagata Dewi	0	53	0	2809	0
4	Cornelia Anita W.	0	64	0	4096	0
5	I. Lisa Indriani	6	58	36	3364	348
6	Desi Mawarti	0	59	0	3481	0
7	Dian Narfita Sari	1	48	1	2304	48
8	Diah Ayuk K.	7	72	49	5184	504
9	Ester Dwi H.	6	29	36	841	174
10	F. Diana Putri L.	3	51	9	2601	153
11	Fx. Eka Tri Angga B.	4	62	16	3844	248
12	Hendri Sefani	8	52	64	2704	416
13	Ika Lavenia Da Silva	3	42	9	1764	126
14	Lucky Dimas P.	6	65	36	4225	390
15	Riyadi	7	71	49	5041	497
16	Septi Rahayu	5	64	25	4096	320
17	Suharti	7	62	49	3844	434
18	Triyana	7	63	49	3969	441
19	Vincentius Chandra K.	6	32	36	1024	192
20	Warsiti	1	58	1	3364	58
21	Yogi Himawan	1	40	1	1600	40
22	Yovita Dian Andryani	1	59	1	3481	59
23	Yusuf Handono	7	65	49	4225	455
Total		$\sum X=99$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=601$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=5642$

$$(\sum X)^2 = 9801$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{ \sum Y^2 - (\sum Y)^2 \}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(5642) - (99)(1281)}{\sqrt{\{(23)(601) - 9801\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{129766 - 126819}{\sqrt{\{13823 - 9801\} \{1710625 - 1640961\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2947}{\sqrt{\{4022\} \{69664\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{2947}{\sqrt{280188608}}$$

$$r_{XY} = \frac{2947}{16738,835}$$

$$r_{XY} = 0,176$$

Karena  $r_{xy} < 0,3$  yaitu  $0,176 < 0,3$  maka soal nomor 6 dikatakan tidak valid.

Soal yang tidak valid diperbaiki dan digunakan kembali.

### 7. Validitas soal no 7

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 7

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	1	45	1	2025	45
2	An. Rita Rahayu	15	67	225	4489	1005
3	Ayuni Triagata Dewi	15	53	225	2809	795
4	Cornelia Anita W.	14	64	196	4096	896
5	J. Lisa Indriani	11	58	121	3364	638
6	Desi Mawarti	15	59	225	3481	885
7	Dian Narfita Sari	14	48	196	2304	672
8	Diah Ayuk K.	16	72	256	5184	1152
9	Ester Dwi H.	2	29	4	841	58
10	F. Diana Putri L.	14	51	196	2601	714
11	Fx. Eka Tri Angga B.	15	62	225	3844	930
12	Hendri Sefani	1	52	1	2704	52
13	Ika Lavenia Da Silva	3	42	9	1764	126
14	Lucky Dimas P.	14	65	196	4225	910
15	Riyadi	16	71	256	5041	1136
16	Septi Rahayu	14	64	196	4096	896
17	Suharti	14	62	196	3844	868
18	Triyana	14	63	196	3969	882
19	Vincentius Chandra K.	1	32	1	1024	32
20	Warsiti	15	58	225	3364	870
21	Yogi Himawan	8	40	64	1600	320

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

22	Yovita Dian Andryani	15	59	225	3481	885
23	Yusuf Handono	15	65	225	4225	975
Total		$\sum X=262$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=3660$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=15742$

$$(\sum X)^2 = 68644$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(15742) - (262)(1281)}{\sqrt{\{(23)(3660) - 68644\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{362066 - 335622}{\sqrt{\{84180 - 68644\} \{1710625 - 1640961\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{26444}{\sqrt{\{15536\} \{69664\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{26444}{\sqrt{1082299904}}$$

$$r_{XY} = \frac{26444}{32898,327}$$

$$r_{XY} = 0,804$$

Karena  $r_{xy} \geq 0,3$  yaitu  $0,804 \geq 0,3$  maka soal nomor 7 dikatakan valid.

### 8. Validitas soal no 8

Tabel Persiapan untuk Menghitung Validitas Item No 8

No	Nama	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	Anastasia Resiani	12	45	144	2025	540
2	An. Rita Rahayu	13	67	169	4489	871
3	Ayuni Triagata Dewi	13	53	169	2809	689
4	Cornelia Anita W.	12	64	144	4096	768
5	K. Lisa Indriani	10	58	100	3364	580
6	Desi Mawarti	12	59	144	3481	708
7	Dian Narfita Sari	1	48	1	2304	48
8	Diah Ayuk K.	12	72	144	5184	864
9	Ester Dwi H.	8	29	64	841	232

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10	F. Diana Putri L.	5	51	25	2601	255
11	Fx. Eka Tri Angga B.	12	62	144	3844	744
12	Hendri Sefani	13	52	169	2704	676
13	Ika Lavenia Da Silva	12	42	144	1764	504
14	Lucky Dimas P.	13	65	169	4225	845
15	Riyadi	12	71	144	5041	852
16	Septi Rahayu	12	64	144	4096	768
17	Suharti	12	62	144	3844	744
18	Triyana	12	63	144	3969	756
19	Vincentius Chandra K.	12	32	144	1024	384
20	Warsiti	10	58	100	3364	580
21	Yogi Himawan	1	40	1	1600	40
22	Yovita Dian Andryani	12	59	144	3481	708
23	Yusuf Handono	13	65	169	4225	845
Total		$\sum X=244$	$\sum Y=1281$	$\sum X^2=2864$	$\sum Y^2=74375$	$\sum XY=14001$

$$(\sum X)^2 = 59536$$

$$(\sum Y)^2 = 1640961$$

Data di atas dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{(23)(14001) - (244)(1281)}{\sqrt{\{(23)(2864) - 59536\} \{(23)(74375) - (1640961)\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{322023 - 312564}{\sqrt{\{65872 - 59536\} \{1710625 - 1640961\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{9459}{\sqrt{\{6336\} \{69664\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{9459}{\sqrt{441391104}}$$

$$r_{XY} = \frac{9459}{21009,310}$$

$$r_{XY} = 0,450$$

Karena  $r_{xy} \geq 0,3$  yaitu  $0,450 \geq 0,3$  maka soal nomor 8 dikatakan valid.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## B. RELIABILITAS INSTRUMEN

TABEL ANALISIS ITEM UJI COBA

No	Nama	Nomor Butir								Skor Total	Kuadrat Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Anastasia Resiani	6	7	5	4	4	6	1	12	45	2025
2	An. Rita Rahayu	6	6	10	2	8	7	15	13	67	4489
3	Ayuni Triagata Dewi	6	7	9	3	0	0	15	13	53	2809
4	Cornelia Anita W.	6	6	9	8	9	0	14	12	64	4096
5	C. Lisa Indriani	6	5	10	2	8	6	11	10	58	3364
6	Desi Mawarti	6	6	4	8	8	0	15	12	59	3481
7	Dian Narfita Sari	6	7	8	1	10	1	14	1	48	2304
8	Diah Ayuk K.	6	7	10	4	10	7	16	12	72	5184
9	Ester Dwi H.	1	6	5	0	1	6	2	8	29	841
10	F. Diana Putri L.	4	8	5	4	8	3	14	5	51	2601
11	Fx. Eka Tri Angga B.	6	6	6	4	9	4	15	12	62	3844
12	Hendri Sefani	6	7	9	2	6	8	1	13	52	2704
13	Ika Lavenia Da Silva	6	6	9	2	1	3	3	12	42	1764
14	Lucky Dimas P.	6	7	9	8	2	6	14	13	65	4225
15	Riyadi	6	6	10	4	10	7	16	12	71	5041
16	Septi Rahayu	6	6	9	2	10	5	14	12	64	4096
17	Suharti	6	6	4	4	9	7	14	12	62	3844
18	Triyana	6	7	10	2	5	7	14	12	63	3969
19	Vincentius Chandra K.	1	1	9	2	0	6	1	12	32	1024
20	Warsiti	6	7	9	2	8	1	15	10	58	3364
21	Yogi Himawan	5	6	9	2	8	1	8	1	40	1600
22	Yovita Dian Andryani	6	6	5	4	10	1	15	12	59	3481
23	Yusuf Handono	6	7	4	4	9	7	15	13	65	4225
Jumlah		125	143	177	78	153	99	262	244	1281	74735
Kuadrat Jumlah		727	927	1477	366	1291	601	3660	2864	11913	

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2_{(1)} = \frac{727 - \frac{125^2}{23}}{23} = \frac{727 - 679,348}{23} = \frac{47,652}{23} = 2,072$$

$$\sigma^2_{(2)} = \frac{927 - \frac{143^2}{23}}{23} = \frac{927 - 889,087}{23} = \frac{37,913}{23} = 1,648$$

$$\sigma^2_{(3)} = \frac{1477 - \frac{177^2}{23}}{23} = \frac{1477 - 1362,130}{23} = \frac{114,870}{23} = 4,994$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\sigma^2_{(4)} = \frac{366 - \frac{78^2}{23}}{23} = \frac{366 - 264,522}{23} = \frac{101,478}{23} = 4,412$$

$$\sigma^2_{(5)} = \frac{1291 - \frac{153^2}{23}}{23} = \frac{1291 - 1017,783}{23} = \frac{273,217}{23} = 11,879$$

$$\sigma^2_{(6)} = \frac{601 - \frac{99^2}{23}}{23} = \frac{601 - 426,130}{23} = \frac{174,870}{23} = 7,603$$

$$\sigma^2_{(7)} = \frac{3660 - \frac{262^2}{23}}{23} = \frac{3660 - 2984,522}{23} = \frac{675,478}{23} = 29,369$$

$$\sigma^2_{(8)} = \frac{2864 - \frac{244^2}{23}}{23} = \frac{2864 - 2588,522}{23} = \frac{275,478}{23} = 11,977$$

Jumlah variansi semua items:

$$\begin{aligned} \left(\sum \sigma_i^2\right) &= 2,072 + 1,648 + 4,994 + 4,412 + 11,879 + 7,603 + 29,369 + 11,977 \\ &= 73,954 \end{aligned}$$

Variansi Total:

$$\sigma_t^2 = \frac{74735 - \frac{1281^2}{23}}{23} = \frac{74735 - 71346,130}{23} = \frac{3388,870}{23} = 147,342$$

Dimasukkan ke dalam rumus Alpha:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{8}{8-1} \left\{ 1 - \frac{73,954}{147,342} \right\}$$

$$= \frac{8}{7} \{1 - 0,502\}$$

$$= 1,143 \times 0,498$$

$$= 0,569214 \text{ dibulatkan menjadi } 0,569.$$

Koefisien Alpha berada dalam interpretasi  $0,40 < 0,569 \leq 0,60$ , sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen soal uji coba tersebut reliabel dengan kategori interpretasi sedang.

## LAMPIRAN C.3

## SOAL EVALUASI

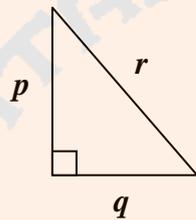
Nama :

Kelas :

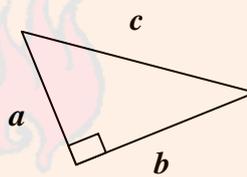
No. Absen :

1. Tuliskan teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga di bawah ini!

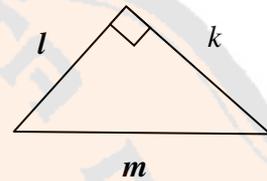
a)



b)



c)



Jawab: a).....

b).....

c).....

2. Sebuah segitiga siku-siku PQR,  $\angle P = 90^\circ$  dan panjang sisi siku-sikunya 3 cm dan 6 cm. Hitunglah panjang hipotenusanya!

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Segitiga  $ABC$  dengan sisi  $AB = 15 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  dan  $AC = 17 \text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Bila segitiga tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya?

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Apakah himpunan bilangan  $\{7, 4, 5\}$  merupakan tripel Pythagoras? Mengapa?

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

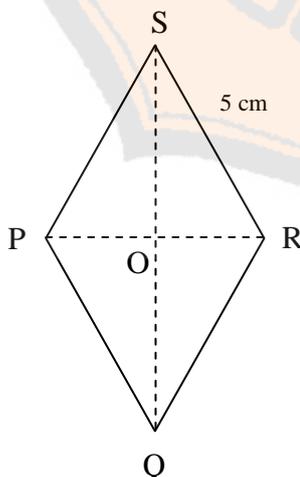
.....

.....

.....

.....

5. Perhatikan belah ketupat  $PQRS$ . Panjang  $SR = 5 \text{ cm}$ , dan  $PR = 6 \text{ cm}$ . Hitunglah berapa panjang diagonal  $QS$ !



Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







**LAMPIRAN C.4**

**Lembar Observasi**

**Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe ‘Think-Pair-Square’**

Hari/ Tanggal :  
 Nama Sekolah :  
 Kelas :  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan :  
 Nama Kelompok :  
 Jumlah siswa yang hadir :  
 Observer :

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
1	Siswa mengajukan pertanyaan							
2	Siswa menjawab pertanyaan							
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok							
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan							
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman							
6	Siswa membantu teman							
	Frekuensi siswa							

**LAMPIRAN C.5****PEDOMAN WAWANCARA****A. KETERLIBATAN SISWA**

1. Bagaimana perasaan kamu saat pembelajaran berkelompok “Think-Pair-Square” kemarin? senang tidak?
2. Senangnya kenapa? / Kenapa tidak senang?
3. Kemarin kan metodenya diawali dengan berpikir dulu ya, apa km melakukannya?
4. Apakah kamu terlibat dalam proses pembelajaran?
5. Saat berdiskusi, kamu berdiskusi dengan teman kamu tidak?
6. Berdiskusinya sering tidak?
7. Biasanya apa yang kalian diskusikan?
8. Kamu biasanya bertanya pada teman atau guru tidak?
9. Kalau bertanya, sering tidak?
10. Biasanya apa yang kamu tanyakan?
11. Mengapa kamu berani bertanya? Biasanya kan teman kamu ada yang malu, kok kamu berani?
12. Apakah temanmu menjawab pertanyaan kamu?
13. Temanmu ada yang bertanya sama kamu tidak?
14. Biasanya kamu jawab tidak?
15. Kalau guru yang bertanya, apakah kamu juga menjawab?
16. Biasanya, kalau sedang diskusi, kamu punya pendapat tidak?
17. Kalau punya pendapat, kamu ungkapkan tidak?
18. Kalau iya, mengapa kamu berani mengungkapkan pendapat kamu?
19. Kalau tidak, mengapa tidak kamu ungkapkan?
20. Kalau ada pekerjaan temanmu, biasanya kamu tanggapi tidak?
21. Kalau tidak, kenapa? Kalau iya, biasanya hal apa yang membuat kamu menanggapi pekerjaan temanmu? Apa karena salah atau berbeda dengan pemikiranmu?
22. Selama berdiskusi, apa kamu membantu teman yang mengalami kesulitan?
23. Kalau iya, mengapa kamu membantu teman kamu?
24. Biasanya kamu membantu apa?
25. Apa kamu juga meminta bantuan pada temanmu?
26. Kalau iya, biasanya minta bantuan dalam hal apa? Apakah memahami soal? apa kesulitan mengerjakan dll?

**B. PRESTASI SISWA**

1. Manfaat apa yang kamu peroleh dari pembelajaran berkelompok kemarin?
2. Apakah dengan bekerja sama, dengan bertanya, dengan membantu teman, bisa memudahkan kamu dalam memahami materi?
3. Lebih senang yang mana, apakah dengan pembelajaran kelompok atau yang seperti biasa guru lakukan?
4. Dari soal evaluasi kemarin, soal manakah yang kamu rasa paling sulit?
5. Mengapa kok kamu anggap sulit?
6. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Coba ceritakan.
7. Mengapa kamu menjawab demikian?

# LAMPIRAN D

Lampiran D1 : Transkrip Video Pertemuan I

Lampiran D2 : Transkrip Video Pertemuan II

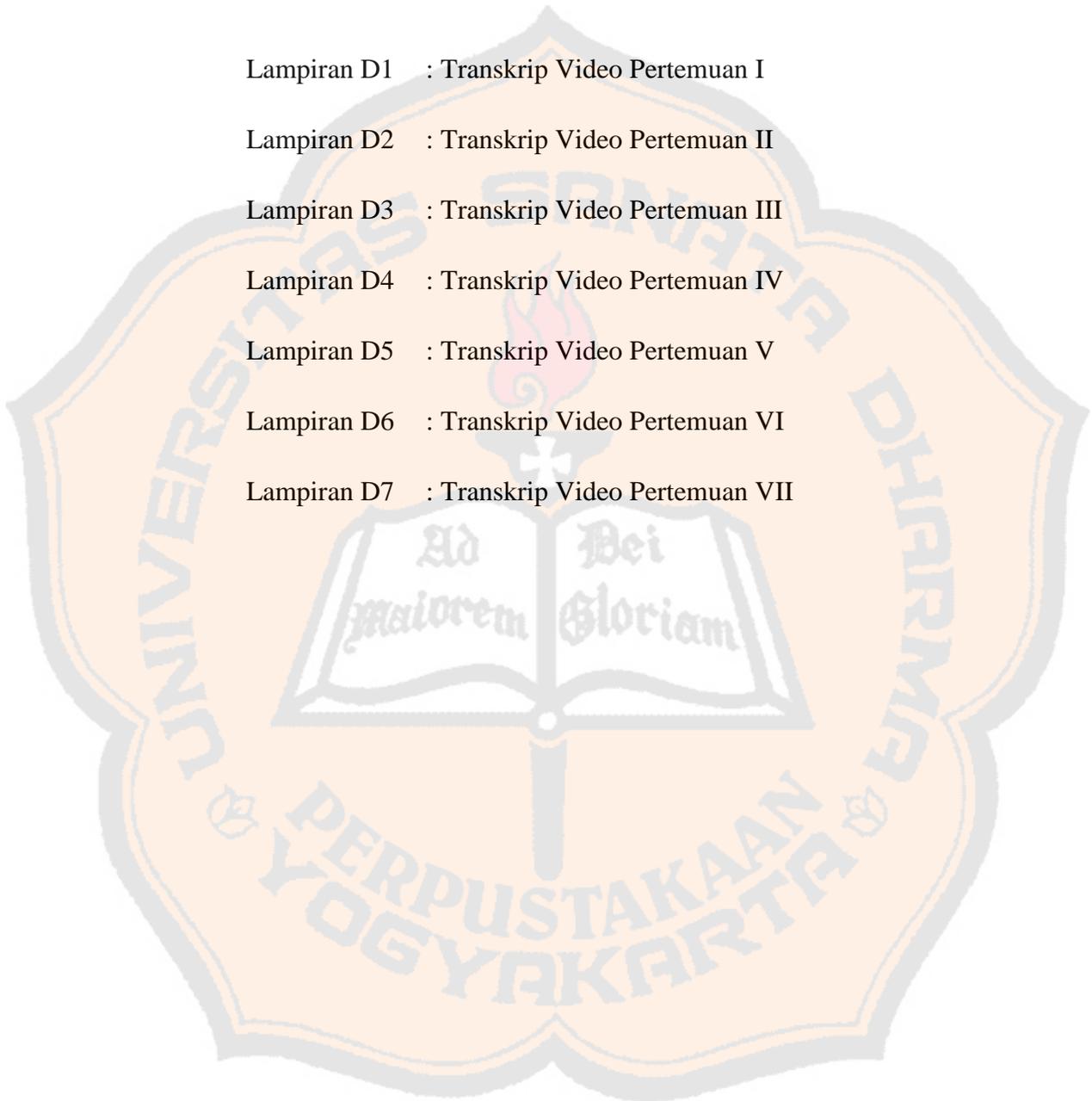
Lampiran D3 : Transkrip Video Pertemuan III

Lampiran D4 : Transkrip Video Pertemuan IV

Lampiran D5 : Transkrip Video Pertemuan V

Lampiran D6 : Transkrip Video Pertemuan VI

Lampiran D7 : Transkrip Video Pertemuan VII



**LAMPIRAN D.1**

**Transkrip Video Pertemuan I**

Hari, tanggal : Jumat, 7 Januari 2011  
 Waktu : 08.20 – 09.55  
 Keterangan:  
 G : Guru  
 SS : Semua Siswa  
 BS : Beberapa Siswa  
 Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 24  
 P : Peneliti

1. *{Pembelajaran diawali dengan pemberian salam}*
2. G : “Hari ini kita akan menggunakan metode yang lain, misalnya kita kemarin mendengarkan saya ya, sekarang kita akan menggunakan cara lain yaitu dengan menggunakan metode “Think-Pair-Square”, apa artinya itu? Think-Pair-Square itu think, think itu berpikir ya?”
3. SS : “Iya.”
4. G : “Berpikir sendiri, berpikir sendiri selama 5 menit nanti, jadi kamu hanya memahami dulu 5 menit, setelah itu 15 menit kamu berpasangan, berdiskusi, diskusi dengan pasanganmu, dengan sebelahmu, ya, nanti saya bagi kelompok. Setelah itu, 20 menit kalian berempat berdiskusi, terus setelah diskusi itu hasilnya ada kesepakatan, begitu ya. Jadi ini model yang belum pernah kita coba, hari ini kita akan coba, siapa tahu akan memberikan suasana yang baru sehingga kalian bisa lebih memahami matematika. Ok?”
5. SS : “Ok bu!”
6. G : “Terus pada metode ini kalian diharapkan aktif, saya tidak akan menerangkan, ya menerangkan hanya dasarnya, tapi kalian aktif berdiskusi. Kamu belajar dengan teman kamu sekelompok, belajarnya dengan teman kelompok, begitu ya. Terus tujuan pembelajaran kita hari ini apa, kita akan membuktikan teorema Pythagoras.”
7. *{Guru menuliskan judul di papan tulis}*
8. G : “Judulnya yaitu teorema Pythagoras. Tujuan kita, tujuan yg pertama adalah kita akan membuktikan teorema Pythagoras dengan menggunakan metode Think-Pair-Square”
9. *{G menuliskan tujuan pembelajaran di papan tulis}*
10. G : “Sebelum kita mempelajari ini, kalian perlu mengingat dulu, apa yang perlu kalian ingat, satu dasarnya dulu, kamu harus tahu satu, segitiga siku-siku, ingat segitiga siku-siku?”
11. BS : “Ingat.”
12. G : “Ada berapa segitiga yang kamu tahu?”
13. BS : “Tiga.”
14. G : “Tiga, satu?”
15. SS : “Segitiga siku-siku.”
16. G : “Segitiga siku-siku, dua?”
17. SS : “Segitiga sama kaki.”
18. G : “Segitiga sama kaki, tiga?”
19. SS : “Segitiga sama sisi.”
20. G : “Segitiga sama sisi, ada lagi?”
21. BS : “Ada.”
22. G : “Ada?apa?”
23. BS : “Sembarang.”
24. G : “Sembarang, segitiga apa lagi?”
25. *{siswa diam}*
26. G : “Apa lagi? Ada yang sudutnya kurang dari 90 itu namanya segitiga apa?”
27. BS : “Lancip.”
28. G : “Lancip, terus ada lagi?”
29. BS : “Tumpul.”
30. G : “Iya, tumpul ya. Ok, kita akan lihat dulu yang segitiga siku-siku. Segitiga siku-siku cirinya apa? *{sambil menggambar segitiga siku-siku di papan tulis}*
31. *{siswa diam dan belum menjawab}*
32. G : “Cirinya apa?”

33. *{siswa masih diam}*
34. G : “Cirinya apa? Yang kamu lihat dari segitiga siku-siku?”
35. BS : “Sudutnya.”
36. G : “Iya sudutnya? Bagaimana sudutnya?”
37. SS : “90 derajat.”
38. G : “90 derajat, yang 90 derajat ada berapa?”
39. SS : “Satu”
40. G : “Ada satu, yang 90 derajat biasanya diberi tanda begini ya? *{sambil memberi tanda siku-siku pada segitiga yang digambar di papan tulis}*.”
41. BS : “Iya.”
42. G : “Segitiga siku-siku itu segitiga yang salah satu sudutnya 90 derajat, jadi hanya satu. Terus, ini namanya apa ini?” *{sambil menunjuk salah satu sisi segitiga}*.
43. BS : “Sisi.”
44. G : “Ada berapa sisi pada segitiga?” *{sambil menunjuk pada gambar segitiga di papan tulis}*
45. BS : “Tiga.”
46. G : “Ada tiga, ini namanya sisi siku-siku. Ini namanya sisi siku-siku juga atau sisi siku-siku yang lain *{sambil menunjukkan pada gambar}*. Jadi sisi siku-sikunya ada berapa?”
47. SS : “Dua.”
48. G : “Dua, sisi siku-siku, ini juga sisi siku-siku *{sambil menunjukkan pada gambar}*. Ini sisi apa? Sisi apa?” *{sambil menunjuk pada sisi miring}*
49. *{siswa tidak menjawab, guru kembali mengarahkan kembali}*
50. G : “Ini namanya sisi siku-siku, ini juga sisi siku-siku *{sambil menambahkan keterangan pada gambar di papan tulis}*. Yang ini? Yang ini namanya apa?” *{sambil menunjukkan pada gambar}*
51. BS : “Miring.”
52. G : “Miring, iya betul, namanya sisi miring. Sisi miring ini biasanya boleh disebut dengan hipotenusa *{sambil menuliskan keterangan pada segitiga di papan tulis}*. Sisi miring ini panjangnya bagaimana dengan dua sisi yang lain? Panjangnya bagaimana? Apakah paling pendek atau yang lainnya?”
53. BS : “Paling panjang.”
54. G : “Paling panjang ya, jadi sisi miring itu sisi yang paling panjang, terus letaknya? Di depan?”
55. BS : “Sudut siku-siku.”
56. G : “Iya sudut siku-siku. Sekarang kalau segitiganya saya balik, saya namai segitiga ABC *{sambil menggambar segitiga yang terbalik dari segitiga pertama}*, sisi miringnya yang mana?”
57. SS : “AB.”
58. G : “AB, sisi siku-sikunya?”
59. SS : “AC dan BC.”
60. G : “Iya AC dan BC. Sudah ya paham ya. Yang kedua, masih ingat luas segitiga?”
61. BS : “Masih.”
62. G : “Luas segitiga siku-siku?”
63. BS : “Masih.”
64. G : “Apa itu?”
65. SS : “Setengah kali alas kali tinggi.”
66. G : “Kalau segitiganya seperti ini, luasnya bagaimana?” *{sambil menunjuk pada gambar segitiga kedua}*. Luas segitiga ABC sama dengan? Masih ingat? Sama dengan? Setengah?” *{sambil menuntun siswa}*
67. BS : “Setengah kali AC kali BC.”
68. G : “Ingat ya? Alas itu tidak harus dibawah, lihat siku-sikunya dimana. *{sambil menunjuk pada gambar}*. Terus yang ketiga, luas persegi?”
69. BS : “Sisi kali sisi.”
70. G : “Sisi kali sisi. Ini nanti akan kita pakai, ada 3 ya. Ada pertanyaan?”
71. BS : “Tidak.”
72. G : “Tidak ada, ini bisa ya?”
73. BS : “Iya.”
74. G : “Jadi tidak harus ideal seperti ini. Boleh segitiganya dimiringkan ya? Boleh ya?”

75. BS : “Iya.”
76. G : “Yang harus kamu tahu, sisi miringnya mana, sisi siku-sikunya mana, sisi siku-siku yang lain mana. Terus yang kedua, rumus ini. *{sambil menunjuk rumus segitiga dan persegi}*. Ok. Ada pertanyaan?”
77. BS : “Tidak.”
78. G : “Kalau tidak ada, saya hanya mengantar sampai sini, coba kalian berpikir berdiskusi, bertanya ke temanmu, ini bagaimana caranya, begitu ya, jangan menunggu saya menerangkan. Ok. Terus sebelumnya, sebelum kita masuk ke pembuktian, segitiga siku-siku ini banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya apa? Benda-benda di sekitarmu yang bentuknya segitiga siku-siku? Apa?”
79. *{siswa berpikir dan melihat ke sekeliling untuk menemukan benda yang bentuknya segitiga siku-siku}*
80. G : “Bisa ditemukan?benda-benda di sekitar kamu?ada tidak?”
81. *{siswa belum menjawab}*
82. G : “Saya punya gambar bagus.”
83. S : “Opo kuwi?”
84. BS : “hahahahaha,,,,” *{siswa tertawa karena temannya ada yang melucu}*
85. G : “Opo iki?”
86. BS : “Kapal.”
87. G : “Kapal, kapal apa?”
88. SS : “Kapal layar.”
89. G : “Kapal layar, layarnya berbentuk apa?”
90. SS : “Segitiga.”
91. G : “Segitiga apa?”
92. BS : “Siku-siku.”
93. G : “Siku-siku, karena memang eeee,,,,bangun ruang itu dimensinya tiga ya, bentuknya sepertinya bukan segitiga siku-siku, tetapi sebenarnya segitiga siku-siku ya?”
94. BS : “Iya.”
95. G : “ Jadi, dengan teorema Pythagoras kamu nanti bisa menghitung berapa panjang sisi miringnya, begitu ya.
96. BS : “Iya.”
97. G : “Sekarang tolong, coba cari 1 benda di sekitar kamu ya, yang bentuknya segitiga siku-siku?”
98. *{siswa melihat ke sekeliling}*
99. G : “Mestinya kamu itu bisa mengamati ya, contohnya ini, atap rumah atau kalender yang letaknya di atas meja, bentuknya apa itu? Segitiga sama kaki ya?”
100. BS : “Iya.”
101. G : “Tetapi sebenarnya bisa dibuat ke segitiga siku-siku ya?”
102. BS : “Iya.”
103. G : “Apalagi?”
104. BS : “Penggaris siku-siku.” *{menunjuk pada penggaris segitiga siku-siku}*
105. G : “Iya betul.”
106. S<sub>6</sub> : “Papan nama kelompok.”
107. G : “Dengan demikian, pengantar saya selesai, terus kita akan berkelompok. Silahkan duduk dengan pasangan kelompoknya.”
108. BS : “Iya, sudah”
109. G : “Nomornya sudah dipasang?”
110. BS : “Sudah bu.”
111. G : “LKSnya untuk berpasangan, jadi satu pasang, jadi dua orang satu LKS. Iki piye to iki, supaya kamu tidak bingung, jadi 5 menit saya beri waktu untuk memahami sendiri, berpikir sendiri.”
112. *{Guru dan peneliti membagi LKS, penggaris, dan lem}*
113. G : “Guntingnya disiapkan. Nanti untuk mengelem pakai lem ini ya. Penggarisnya juga disiapkan. Jadi sarana yang ada di depan kamu, itu yang akan kamu gunakan, mengerti?”
114. SS : “Ya bu.” *{siswa segera mempersiapkan alat-alat yang belum dikeluarkan}*
115. G : “ 5 menit tugasmu membaca LKS, memahami sendiri dulu LKSnya, dan pikirkan penyelesaiannya. Kalau memahami sendiri itu tidak ngomong dengan sebelahnya ya. Coba kamu baca selama 5 menit, silahkan dibaca dulu dalam hati. Dipahami ya.

116. SS : "Iya bu."
117. {*Dalam waktu 5 menit, semua siswa berpikir dahulu, yaitu dengan membaca soal dan berusaha untuk memahaminya sendiri, serta memikirkan langkah penyelesaian.*}
118. G : "Sudah bisa memahami belum?"
119. BS : "Belum."
120. G : "Membacanya sudah selesai?"
121. BS : "Sudah," {*tetapi ada juga siswa yang menjawab belum*}
122. G : "Sudah paham belum?"
123. BS : "Sudah," {*tetapi ada juga siswa yang menjawab belum*}
124. G : "Ya nanti dibaca lagi ya. Setelah itu silahkan kalian berdiskusi berpasangan dulu karo pasangane, ya, dengan sebelahnya. Boleh diskusi ya, 15 menit dengan teman sebelahmu. Kertas-kertasnya itu boleh digunting, silahkan digunting"
125. BS : "Ya bu."
126. {*pengamatan kelompok Gradien, saat diskusi berpasangan*}
127. S<sub>7</sub> : "Dewe ki kon nggambar persegi?"
128. S<sub>13</sub> : "Iyo,persegi. Persegi sing koyo ngopo jal?"
129. S<sub>7</sub> : "Sing koyo ngene lho." {*menunjukkan bentuk persegi dengan jari*}
130. S<sub>13</sub> : "Iyo, saiki gambar ayo gambar."
131. {*S<sub>7</sub> membaca kembali soalnya*}
132. S<sub>7</sub> : "Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 6 cm pada kertas berpetak warna biru, terus persegi sisi 8 cm, persegi sisi 10. Emmmmm..." {*membaca soal dan terlihat bingung*}
133. {*S<sub>13</sub> berusaha membantu S<sub>7</sub> dalam memahami dan mengerjakan soal*}
134. S<sub>13</sub> : "Sing endi? ngene lho, persegi sing sisine 6 digambar, digunting terus tempelke kene, terus persegi sing sisine 8 tempelke kene, lha sing sisine 10 tempelke kene." {*sambil memperagakan dan menunjukkannya pada gambar segitiga yang sudah disediakan*}
135. S<sub>7</sub> : "Berarti, kene 6, 8, terus 10?" {*sambil ikut memperagakan seperti yang dicontohkan S<sub>13</sub>*}
136. S<sub>13</sub> : "Iyo, 6, 8, 10, tempelke, terus kon piye?"
137. {*S<sub>7</sub> membacakan soal selanjutnya*}
138. S<sub>7</sub> : "Jumlah luas persegi pada siku-siku, sisi siku-siku Berarti ditambahke, njuk digoleki luas persegine"
139. S<sub>13</sub> : "Luas persegi." {*sambil membaca soal*}
140. S<sub>7</sub> : "Berarti sing sisi miring."
141. S<sub>13</sub> : "Luas persegi ki opo? Sisi kali sisi yo?"
142. S<sub>7</sub> : "hooh, sisi kali sisi."
143. S<sub>13</sub> : "Yo lek digambar."
144. {*S<sub>7</sub> mengambil kertaw berwarna biru*}
145. S<sub>13</sub> : "kuwi sing biru sing 6 cm."
146. S<sub>7</sub> : "Lha kowe?"
147. S<sub>7</sub> : "Kowe biru ak kuning, ak nggambar sing 8 cm. Digambar siji-siji persegine, kan adil to" {*memberitahukan pada S<sub>7</sub>*}
148. {*mereka mulai menggambar dan menggunting persegi serta berbagi tugas*}
149. G : "Itu kotak pada kertas berwarna sudah 1 cm 1 cm ya, jadi tinggal digaris mana yang 6 cm"
150. {*semua siswa terlihat asyik bekerja sama untuk menggambar dan menggunting, serta saling berbagi tugas*}
151. G : "Diskusi itu boleh rembugan lho ya, rembugan itu ya diskusi, ayo diskusi dengan pasangan kamu dulu."
152. {*Guru berkeliling dan bertugas sebagai fasilitator*}
153. {*Guru mendekati kelompok Seriyang Angel*}
154. G : "Wes? Ada 3 guntingan ya?"
155. S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> : "Ya."
156. G : "Terus dibaca LKSnya, disuruh ngapain?"
157. S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> : "Disuruh menempel." {*sambil membaca LKS*}
158. G : "Disuruh menempel ya, dimana?"
159. S<sub>2</sub> : "Di sisi segitiga."
160. G : "Iya, segitiga apa?"
161. S<sub>2</sub> : "Siku-siku."
162. G : "Iya, siku-siku, namanya apa?"

163. *{S<sub>2</sub> menoleh dan melihat pada S<sub>6</sub>}*  
 164. S<sub>2</sub> : “Ssst,, *{sambil menyenggol S<sub>6</sub>, berharap S<sub>6</sub> membantu menjawab}*  
 165. *{S<sub>6</sub> tersenyum malu-malu}*  
 166. G : “Kamu diberi segitiga kan?”  
 167. S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 168. G : “Ini segitiga ya, jenenge opo to iki? Namanya segitiga apa?” *{sambil mengambil 2 segitiga yang sudah disediakan}*  
 169. *{ S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> memperhatikan segitiga-segitiga tersebut}*  
 170. G : “Yang disuruh nempel di sini apa di sini? Nempelnya di PQR apa ABC?” *{sambil menunjuk pada segitiga}*  
 171. S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> : “ABC.”  
 172. G : “Berarti yang kamu pakai yang mana?”  
 173. S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> : “Yang ABC.”  
 174. G : “Ya diambil, terus ditempleke. Neng endi le nempleke?”  
 175. S<sub>2</sub> : “Di sisi..”  
 176. G : “Pada sisinya, sisi segitiga ABC mana?”  
 177. S<sub>2</sub> : “Ji, ro, lu.” *{sambil menunjuk pada segitiga dan memperlihatkannya pada guru}*  
 178. G : “Coba dipasang di situ, ini lemnya.”  
 179. *{ S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> bekerja sama menyusun persegi yang pas pada sisi segitiga}*  
 180. G : “Ditempelnya di sisi segitiganya ya. Nah iya begitu, dilem ya *{sambil memperhatikan S<sub>6</sub>,S<sub>2</sub> menyusun persegi yang hendak dilem}*  
 181. *{Guru kembali berkeliling, dan memfasilitasi jalannya pembelajaran}*  
 182. *{pengamatan kelompok Gradien, S<sub>19</sub>,S<sub>20</sub>}*  
 183. G : “Sudah dilem belum?” *{sambil bertanya pada salah satu kelompok}*  
 184. S<sub>19</sub>,S<sub>20</sub> : “Sudah bu.”  
 185. G : “Iya bagus, terus dibuka lksnya, kon ngopo meneh?”  
 186. S<sub>19</sub>,S<sub>20</sub> : “ini belum, menyimpulkan.” *{sambil memandang ke arah guru}*  
 187. G : “Iya, terus suruh menyimpulkan ya.”  
 188. S<sub>20</sub> : “Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku...”*{sambil membaca soal dan memperhatikan persegi-persegi yang sudah dilem}*  
 “ luas persegi...iki to?” *{sambil menunjuk pada persegi}*  
 S<sub>19</sub> : “Ho’o iki” *{sambil ikut menunjuk pada gambar persegi yng dimaksud, jadi bersama-sama menunjuk pada persegi}*  
 189. *{mereka berdua berpikir}*  
 190. S<sub>20</sub> : “O,,,,,berarti iki karo iki, dijumlahke” *{sambil menunjuk gambar persegi}*  
 191. S<sub>19</sub> : “luase.”  
 192. S<sub>20</sub> : “Iki opo iki?” *{bertanya sambil menunjuk gambar persegi kuning}*  
 193. *{ S<sub>19</sub> tidak menjawab, tetapi hanya menunjuk pada lks, keterangan tentang persegi kuning}*  
 194. *{ S<sub>20</sub> mengerjakan dan menuliskan jawaban pada lks, tentang jumlah luas persegi}*  
 195. S<sub>19</sub> : “Perhatikan luas ketiga persegi tersebut, jumlah luas persegi pada sisi siku-siku.....”  
*{membaca kembali soalnya, mungkin agar lebih paham apa yang diperintahkan pada lks}*  
 196. *{pengamatan kelompok Gradien, S<sub>13</sub>,S<sub>7</sub>}*  
 197. S<sub>13</sub> : “Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku.” *{sambil membaca soal}*  
 198. S<sub>7</sub> : “Digoleki luas persegine sek yo?” *{sambil memperhatikan soal}*  
 199. S<sub>13</sub> : “Sek-sek,,,”  
 200. *{mereka berdua berpikir sambil memperhatikan perintah yang ada di lks}*  
 201. S<sub>7</sub> : “Sisine kan 6, lha terus digoleki luas persegine sek, terus sing iki karo iki yo digoleki *{sambil menunjuk pada keterangan persegi yang sisinya 8 dan 10},*  
 “Bar kuwi nembe dijumlahke. Luas persegi ki rumuse opo to?”  
 202. S<sub>13</sub> : “luas persegi? Sisi kali sisi.”  
 203. S<sub>7</sub> : “Lha kuwi, sisi 6 cm.”  
 204. S<sub>13</sub> : “Garek 6 ping 6.”  
 205. S<sub>7</sub>, S<sub>13</sub> : “36.”  
 206. S<sub>13</sub> : “8 ping 8, 64.” *{sambil tertawa}*  
 207. S<sub>7</sub> : “Tulis-tulis.”  
 208. *{ S<sub>13</sub> menuliskan jawaban yang tadi sudah didiskusikan, S<sub>7</sub> memperhatikan}*  
 209. S<sub>13</sub> : “Wes,,terus,,,”

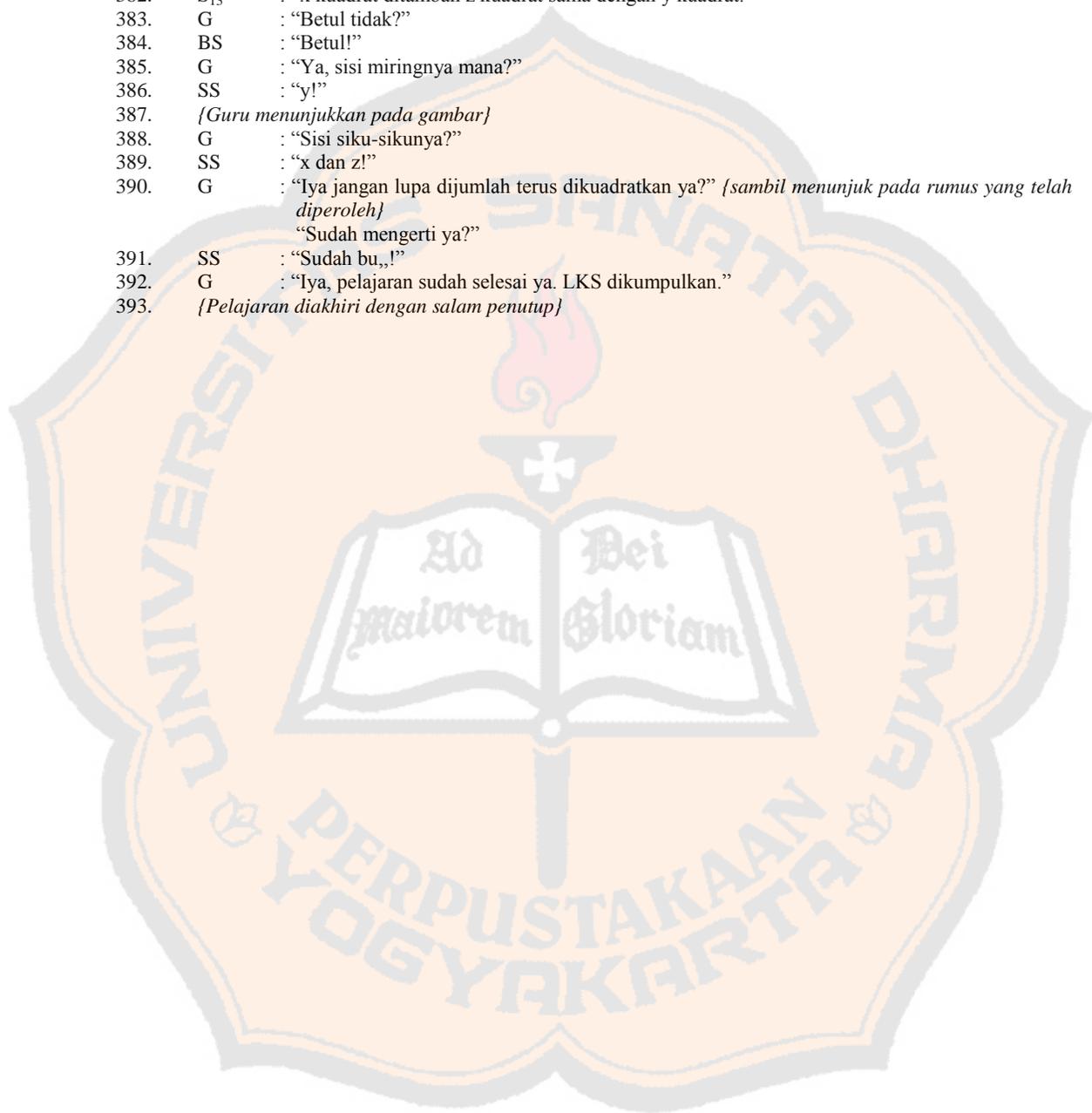
210. S<sub>7</sub> : “Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku”  
 211. S<sub>13</sub> : “Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku” {sambil mengulang membaca soalnya}  
 212. { S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> berpikir}  
 213. S<sub>13</sub> : “Persegi iki” {sambil menunjuk persegi}  
 214. S<sub>7</sub> : “Terus iki jumlah luas persegi pada sisi miring” {sambil menunjuk sisi miring}  
 215. { S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> terlihat bingung}  
 216. S<sub>13</sub> : “Takon wae”  
 217. { S<sub>13</sub> menyuruh S<sub>7</sub> untuk bertanya pada guru, S<sub>7</sub> masih berusaha memahami soal}  
 218. {Kemudian S<sub>7</sub> berdiri dan menghampiri guru untuk bertanya}  
 219. S<sub>7</sub> : “Bu, ini gimana?”  
 220. G : “Ayo rembugan ro koncomu yo” {sambil mengajak S<sub>7</sub> kembali ke tempat duduk}  
 “Iki ki kepiye to nggar. Coba dibaca, jumlah..”  
 221. S<sub>13</sub> : “Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku.  
 222. G : “ Berarti kamu disuruh menjumlah ya. Yang mana yang dijumlah?  
 223. S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> : “Luas persegi pada sisi siku-siku”  
 224. G : “Sisi siku-sikunya yang mana?”  
 225. {sambil melihat potongan gambar yang sudah dilem, yaitu gambar persegi dan segitiga}  
 226. S<sub>13</sub> : “Yang ini, ini, ini” {sambil menunjukkan apa yang ia maksud, tetapi masih salah}  
 227. G : “Segitigane iki to?”  
 228. S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> : “Iya ini,,” {sambil menunjuk pada segitiga}  
 229. G : “Sisi siku-sikunya yang mana?”  
 230. {S<sub>7</sub> menunjukkan sisi siku-siku pada segitiga dengan telunjuknya, dan sudah benar}  
 231. G : “Berarti persegine yang mana? Satu, dua, apa tiga” {sambil menunjuk dan memberi pilihan di antara 3 persegi yang ada}  
 232. {S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> masih terlihat bingung}  
 233. G : “Ini segitiga ya?”  
 234. S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> : “Ya”  
 235. G : “Sisi siku-siku pada segitiga mana?” {guru mengulang arahnya}  
 236. S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> : “Ini, ini, ini” {sambil serempak menunjuk pada sisi segitiga siku-siku}  
 237. G : “Iya, terus perseginya, disuruh mencari luasnya ya, luase iki to, karo luasnya ini, setelah itu diapakan?” {sambil menunjuk persegi yang dimaksud}  
 238. S<sub>7</sub> : “Dijumlah”  
 239. G : “Iya dijumlah, iki luase piro, iki piro, jumlah”  
 240. S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> : “Ohh,, gitu”  
 241. {mereka berdua lanjut mengerjakan}  
 242. S<sub>13</sub> : “36 ditambah 64, 100”  
 243. { S<sub>7</sub> menuliskan jawabannya di lks}  
 244. S<sub>7</sub> : “Luas persegi pada sisi miring piye?”  
 245. S<sub>13</sub> : “Luas persegi pada sisi miring, yo 10<sup>2</sup> mau, 100, podo wae berarti.” {sambil menunjuk pada sisi miring pada gambar}  
 246. {Mereka melanjutkan no berikutnya, dan bel berbunyi}  
 247. {Setelah istirahat 15 menit, pembelajaran dilanjutkan}  
 248. G : “Ya, sekarang kalian berdiskusi berempat ya, dengan kelompok yang sudah kita tentukan”  
 249. {Siswa bersama-sama menata tempat duduk berhadap-hadapan, suasana cukup ramai}  
 250. G : “Dalam kelompok mencari kesepakatan ya, isinya apa, diiisi. Terus tabel no 2 itu juga dilengkapi.  
 251. S<sub>20</sub> : “Yang ini belum selesai bu?” {sambil menunjuk pada no 1}  
 252. G : “Ya itu diselesaikan. Diselesaikan sampai terakhir, sampai hal ke 3. Sekarang diskusi, ada yang menulis, ada yang menggambar. Menggambarinya di sini ya, di kertas berpetak warna putih ini” {sambil menunjukkan kertas berpetak}
253. {Siswa mulai berdiskusi berempat, sebagian kelompok masih melanjutkan no 1, masih menggunting, menempel}  
 254. G : “LKS yang dikumpulkan hanya satu ya, jadi dilengkapi, jangan lupa nama anggotanya ya, jadi satu lks dikerjakan 4 orang ya, melanjutkan yang belum selesai”  
 255. BS : “Ya bu”  
 256. {siswa masih beraktivitas menggunting dan mengelem}

257. *{Guru berkeliling memfasilitasi jalannya diskusi}*  
 258. *{Pengamatam kelompok Squerpants Mathematic}*  
 259. *{membahas lks no 1b}*  
 260. S<sub>23</sub> : “Luas persegi, sisi kali sisi berarti 5 kali 5...25”  
 261. *{ S<sub>5</sub> menuliskan jawabannya}*  
 262. S<sub>23</sub> : “Terus 12 kali 12,,,,”*{masih berpikir}*  
 263. S<sub>24</sub> : “144”  
 264. S<sub>5</sub> : “Terus 13 kali 13?”  
 265. *{ S<sub>24</sub> menghitung di coret-coretan}*  
 266. S<sub>24</sub> : “199”  
 267. *{ S<sub>5</sub> belum menuliskan dan masih berpikir}*  
 268. S<sub>24</sub> : “199, ayo gek wes, mengko iki ditambahke iki” *{sambil menunjukkan pada lks}*  
 269. S<sub>23</sub> : “Mengkosek to” *{sambil membantu menghitung kembali}*  
 270. S<sub>24</sub> : “Lha wong wes diisi kok Yos” *{melihat ke arah S<sub>23</sub> yang sedang menghitung}*  
 271. S<sub>23</sub> : “Lha udu kuwi, iki sing bener 169.”  
 272. S<sub>24</sub> : “169 po? Oh ho’oh ding 169, kelingane tak ping je iki mau,hehe..” *{sambil tersipu malu}*  
 273. *{ S<sub>5</sub> membetulkan jawaban yang tadi sudah diisi}*  
 274. S<sub>23</sub> : “Kene tak anuke”  
 275. *{ S<sub>24</sub> mengambil lks dan membaca soal selanjutnya}*  
 276. S<sub>23</sub> : “Perhatikan luas ketiga persegi tersebut, jumlah luas persegi pada sisi siku-siku..., 25 ditambah 144, yo 169. Terus luas persegi pada sisi miring, 169. Wes to?”  
 277. S<sub>24</sub> : “Wes yo lek nggawe iki, lek dirampungke, sing semangat. Eh, kesimpulane kuwi Yos?”  
 278. S<sub>23</sub> : “Kesimpulan,,, endi to ndelok sing no 1a’ne mau. Piye yo?” *{sambil melihat jawaban yang telah diperoleh dan berpikir serta melihat ke arah teman}*  
 279. S<sub>24</sub> : “Wes gek diisi.”  
 280. S<sub>23</sub> : “Muni piye, bingung ak? Nyoh Ton, kesimpulan?” *{sambil memberikan lks pada S<sub>5</sub>}*  
 281. S<sub>5</sub> : “Lha kok ak?”  
 282. *{Mereka terlihat bingung saat diminta untuk menuliskan kesimpulan}*  
 283. *{Pengamatan kelompok Pythagoras}*  
 284. S<sub>21</sub> : “Iki kesimpulane piye yo?” *{menanyakan kesimpulan no 1 pada teman-teman anggota kelompok}*  
 285. S<sub>1</sub> : “Kesimpulane yo nganu...” *{terlihat sambil berpikir}*  
 286. *{Guru menghampiri kelompok tersebut}*  
 287. G : “Kesimpulannya bagaimana..? Ya ngambil dari sini tadi, meruntut jawaban yang kalian peroleh, setelah kalian percobaan ini dan percobaan ini, kesimpulannya apa? Meruntutnya dari depan, jangan ngarang ya” *{sambil membuka lks kelompok tersebut}*  
 288. *{Mereka masih terlihat bingung dan hanya membolak-balik lks sembari melihat jawaban yang telah diperoleh}*  
 289. S<sub>11</sub> : “Eh, ndelok buku wae po? Endi paket paket, buku paket?”  
 290. *{ S<sub>11</sub> memberi ide melihat buku pake untuk membantu mereka dalam membuat kesimpulan}*  
 291. *{ S<sub>10</sub> mengambilkan buku paket, dan mereka membacanya bersama-sama}*  
 292. S<sub>11</sub> : “Iki po yo kesimpulane, luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi siku-siku tersebut.” *{sambil membacakan yang ada di buku paket}*  
 293. S<sub>21</sub> : “Ho’oh ketoke”  
 294. *{Mereka masih membacanya bersama, dan belum menuliskan di lks}*  
 295. *{Pengamatan kelompok Gradien}*  
 296. *{Kelompok sedang mengerjakan no 2}*  
 297. *{Terlihat S<sub>19</sub> sedang menghitung 25 kali 25 pada coret-coretan}*  
 298. S<sub>20</sub> : “Hee kok ngono to?” *{sambil mengambil kertas coret-coretannya}*  
 299. *{ S<sub>20</sub> melihat coret-coretan yang dikerjakan S<sub>19</sub>}*  
 300. S<sub>20</sub> : “Heh ngarang wong 5 kali 1 ki 5 kok, berarti yo 7” *{sambil menanggapi hasil pekerjaan S<sub>19</sub> yaitu perkalian bersusun 15 kali 15 }*  
 301. S<sub>19</sub> : “Oh iyo..”  
 302. S<sub>20</sub> : “Kene tak itungke” *{sambil menghitung di coret-coretan}*  
 “kok 235 yo, sek baleni meneh” *{mengulangi menghitung perkalian bersusun 15 kali 15}*  
 303. S<sub>13</sub> : “Yo 5 kali 5, 25..” *{berusaha membantu menghitung dan ikut mendiktekan}*

304. S<sub>20</sub> : “Nha 225, woo,,,” {sambil mengganti jawaban yang sebelumnya kurang tepat}  
 “Terus sekarang ditambah, 81 ditambah 144,,,” {menghitung kembali, teman yang lain ikut memperhatikan sambil sesekali berucap ikut menghitung}
305. S<sub>20</sub> : “225, lha terus kesimpulan saiki?”
306. {Semua anggota mengamati tabel yang telah mereka isi dan memikirkan kesimpulan apa yang hendak mereka tulis}
307. S<sub>20</sub>, S<sub>13</sub> : “O,,, jumlah kuadrat sisi siku-siku sama dengan kuadrat sisi miring!!” {serempak menyampaikan pendapatnya, kemudian mendiktekan pada S<sub>7</sub>}
308. {S<sub>7</sub>menuliskan jawaban kesimpulan yang telah mereka peroleh}
309. S<sub>20</sub> : “Nama kelompoknya jangan lupa lho”
310. G : “Ada yang sudah selesai?”
311. S<sub>20</sub>, S<sub>7</sub> : “Saya!!” {Kelompok Gradien tunjuk tangan}
312. G : “Ya,kita akan presentasi ya. Semua mendengarkan presentasi dari kelompoknya Dina yaitu kelompok Gradien, terus kaliananggapi, begitu ya”
313. BS : “Ya bu”
314. {Kelompok Gradien maju ke depan untuk presentasi}
315. S<sub>20</sub> : “Teman-teman minta waktunya sebentar”
316. BS : “Ya”
317. G : “Dengarkan ya”
318. S<sub>20</sub> : “Saya akan menjelaskan hasil lks kelompok kami. Tadi kan disuruh menggambar dan menggunting persegi dengan sisi yang sudah ditentukan, dan jumlah luas persegi pada sisi siku-siku yaitu...” {meminta teman mengambilkan gambar yang sudah ditempel}.  
 “Jumlah luas sisi siku-siku yaitu yang dihitung adalah yang AB dan CA. Dan luas persegi pada sisi miring yaitu BC” {sambil menunjukkan pada gambar}.  
 “Jumlahnya yaitu 36 cm ditambah 64 cm sama dengan 100. Luas persegi pada sisi miring yaitu 100. Terus yang no 1b itu sama, tetapi angkanya itu beda. Nah kelompok kami menyimpulkan bahwa jumlah luas persegi pada sisi siku-siku sama dengan luas persegi pada sisi miring” {sambil membaca lks}  
 “Terus yang no 2 itu disuruh menggambar, terus hasil sisi miring dan sisi siku-siku dikuadratkan. Yang pertama kuadrat sisi siku-siku, yang kedua kuadrat sisi siku-siku yang lain, yang ketiga kuadrat sisi miring, dan yang terakhir jumlah kuadrat sisi siku-siku. Kami menyimpulkan bahwa jumlah kuadrat sisi siku-siku sama dengan kuadrat sisi miring”
319. G : “Ayo, ada yang ganggapi? silahkan ditanggapi dulu”
320. {Semua siswa saling berpandang-pandangan, dan senyum-senyum}
321. G : “Ada yang hasilnya sama?”
322. BS : “Ada..”
323. G : “Coba tunjuk jari yang hasilnya sama dengan kelompok gradien!”
324. {Semua kelompok tunjuk jari}
325. G : “Kelompok Seriyen sama, terus kelompok love mathematic sama, kelompok squerpants sama, kelompok variabel sama. Ok, sama ya. Ada yang perlu ditanyakan untuk kelompok gradien ini
326. {Siswa tidak menjawab}
327. G : “Tidak ada?”
328. BS : “Tidak”
329. G : “Ok, kita beri tepuk tangan untuk kelompok gradien.”
330. {Semua siswa bertepuk tangan}
331. G : “Jadi kesimpulannya apa? Pada segitiga siku-siku, jumlah luas persegi pada...”
332. BS : “Sisi siku-siku.”
333. G : “Sisi siku-siku sama dengan...”
334. BS : “Sama dengan luas persegi pada sisi miring”
335. G : “Iya. Sekarang perhatikan alat peraga ini ya.” {sambil mengambil alat peraga Pythagoras}  
 “Di sini ada segitiga siku-siku ABC ya, yang warna merah ini. Seperti kalian tadi, yaitu pada sisi siku-sikunya dilukis begini {sambil memasang puzzle persegi pada salah satu sisi siku-siku}.  
 “Yang sisi ini juga, dipasang ya. {sambil memasang puzzle di sisi siku-siku yang lain hingga terbentuk persegi}
336. {Semua siswa memperhatikan dan terlihat tertarik karena baru pernah melihatnya}

337. SS : “Yeee,,,,,” *{semua bertepuk tangan saat Guru berhasil memasang puzzle hingga terbentuk persegi pada sisi siku-siku}*
338. G : “Belum selesai ya. Selanjutnya kita akan melihat apakah persegi pada sisi siku-siku ini bisa tepat menempati persegi pada sisi miring, begitu ya?”
339. SS : “Iya..” *{sambil memperhatikan}*
340. G : “Kalau pas, berarti teorema Pythagoras terbukti ya?”
341. BS : “Ya..”
342. G : “Kita pindahkan potongan persegi ini ke persegi pada sisi miring ya” *{sambil menyusun puzzle pada persegi yang terdapat pada sisi miring}*
343. G : “Ternyata pas ya, menempati, sehingga teorema Pythagoras terbukti. Tadi bangun –bangun datar tadi saya pindahkan dari sini ya, ternyata luasnya bisa menutup, sehingga kesimpulannya pada segitiga siku-siku jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya akan sama dengan luas persegi pada sisi miring, begitu ya, apakah menjadi jelas?”
344. SS : “Jelas!!”
345. G : “Sekarang akan saya cek. Saya punya segitiga siku-siku ABC, siku-sikunya di titik A.” *{sambil menggambarkan di papan tulis}*  
“Lalu teorema Pythagorasnya bagaimana?”
346. *{Siswa belum menjawab}*
347. G : “Sisi siku-sikunya mana?”
348. SS : “AB dan AC!”
349. G : “Sisi miringnya mana?”
350. SS : “BC!”
351. G : “Teorema Pythagorasnya bagaimana?”
352. BS : “AB ditambah AC sama dengan BC.”
353. *{Guru menuliskan jawaban yang didikte siswa pada papan tulis}*
354. G : “Apakah begini? Coba kesimpulanmu mengatakan apa? Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku sama dengan luas persegi pada sisi miring” *{sambil menuliskan di papan tulis, dan siswa ikut mendikte}*  
“Apakah AB luas persegi?”
355. BS : “Bukan.”
356. G : “AB itu apa?”
357. BS : “Sisi.”
358. G : “Sisi. Padahal yang diminta apa?”
359. BS : “Luas.”
360. G : “Luas ya, berarti bagaimana?”
361. BS : “AB kali AB!”
362. G : “Iya AB kali AB berarti?”
363. BS : “AB kuadrat!”
364. G : “Iya, berarti yang ini?” *{sambil menunjuk pada papan tulis}*
365. BS : “AC kuadrat”
366. G : “Yang ini?”
367. BS : “BC kuadrat”
368. *{Guru melengkapi jawaban yang ada di papan tulis sesuai dengan yang didiktekan oleh siswa}*
369. S<sub>20</sub> : “Bu, itu kok BC kuadrat to?” *{siswa bertanya pada guru}*
370. G : “Kenapa coba? Ya karena yang dicari itu apa?” *{sambil menunjuk pada kesimpulan yang ditulis di papan tulis}*
371. BS : “Luas persegi!”
372. G : “Luas persegi itu kan sisi kali sisi ya?”
373. BS : “Iya!”
374. G : “Lha ini kan sisinya BC ya, kalau disuruh mencari luas ya dikuadratkan karena luas persegi itu sisi kali sisi, jadi BC kuadrat, dong ora?”
375. BS : “Dong!”
376. *{Guru memberi soal lagi di papan tulis}*
377. G : “Coba lagi ya?”
378. BS : “Iya.”
379. G : “Ada segitiga siku-siku, panjang sisinya x,y, dan z.” *{sambil menggambar segitiga siku-siku di papan tulis}*

- “Teorema Pythagorasnya bagaimana?”
380. *{Ada siswa yang tunjuk tangan}*
381. G : “Ya kamu Nggar.”
382. S<sub>13</sub> : “x kuadrat ditambah z kuadrat sama dengan y kuadrat.”
383. G : “Betul tidak?”
384. BS : “Betul!”
385. G : “Ya, sisi miringnya mana?”
386. SS : “y!”
387. *{Guru menunjukkan pada gambar}*
388. G : “Sisi siku-sikunya?”
389. SS : “x dan z!”
390. G : “Iya jangan lupa dijumlah terus dikuadratkan ya?” *{sambil menunjuk pada rumus yang telah diperoleh}*  
 “Sudah mengerti ya?”
391. SS : “Sudah bu,!”
392. G : “Iya, pelajaran sudah selesai ya. LKS dikumpulkan.”
393. *{Pelajaran diakhiri dengan salam penutup}*



LAMPIRAN D.2

Transkrip Video Pertemuan II

Hari, tanggal : Kamis, 13 Januari 2011  
 Waktu : 08.30 – 10.15  
 Keterangan:  
 G : Guru  
 BS : Beberapa Siswa  
 Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 24  
 P : Peneliti

1. *{Pembelajaran diawali dengan pemberian salam}*
2. *{Guru membagikan callcard dan papan nama kelompok}*
3. G : “Sebelum melanjutkan, kita akan mengingat pertemuan sebelumnya ya, yaitu tentang apa?”
4. SS : “Teorema Pythagoras!”
5. G : “Iya, teorema Pythagoras, masih ingat ya..?”
6. BS : “Masih.”
7. G : “Teorema Pythagoras mengatakan bagaimana, kesimpulannya bagaimana?”
8. BS : “Luas persegi pada sisi miring sama dengan sisi..” *{sambil terbata-bata}*
9. *{Guru menuliskan apa yang didiktekan oleh siswa}*
10. G : “Sama dengan apa?”
11. BS : “Luas persegi”
12. *{Guru menuliskannya tetapi diberi jarak dan diisi titik-titik}*
13. G : “Iya terus ini diisi apa?” *{Guru menunjuk pada titik-titik yang masih kosong}*
14. BS : “jumlah!”
15. G : “Jumlah luas persegi di mana? Ya pada sisi siku-sikunya” *{Guru menuliskan di papan tulis}*  
 “Sisi siku-sikunya ada berapa?”
16. SS : “Dua!”
17. G : “Dua, sekarang kembali lagi mengingat gambar yang kemarin.” *{Menggambar segitiga siku-siku di papan tulis}*  
 “Jika ini panjangnya ini x, ini y, dan ini z, sisi miringnya mempunyai panjang berapa?”
18. *{siswa belum menjawab}*
19. G : “Panjang sisi miringnya yang mana?”
20. SS : “z!”
21. G : “Panjang sisi siku-siku yang mana?”
22. SS : “x, y!”
23. G : “Ok, maka teorema Pythagorasnya menyebutkan bagaimana?”
24. *{Ada siswa yang menyeletuk}*
25. S<sub>20</sub> : “x tambah y sama dengan...”
26. *{Lalu siswa lain menjawab}*
27. BS : “x kuadrat tambah y kuadrat sama dengan z kuadrat!!”
28. G : “Iya, betul.”
29. G : “Yang sisi miring ini merupakan hasil jumlahan ya, jumlahan kuadrat, jangan salah ya? Jadi bukan x tambah y sama dengan z, tidak begitu ya? *{sambil menuliskan contoh yang salah di papan tulis, agar siswa mengerti}*  
 “Ya Rio ya?” *{Guru menegur siswa yang kurang memperhatikan}*
30. S<sub>6</sub> : “Ya bu.”
31. G : “Jadi tidak begini ya, jadi harus diberi kuadrat.” *{Guru memberikan penguatan pada jawaban yang benar, dan menyilang jawaban yang salah}*  
 “Jelas?”
32. BS : “Jelas!”
33. G : “Sekarang, kalau sisinya seperti ini, misalnya panjangnya a, b, dan c. Bagaimana teorema Pythagorasnya?” *{sambil menggambar segitiga siku-siku abc}*
34. SS : “a kuadrat ditambah c kuadrat sama dengan b kuadrat!”
35. *{Guru menuliskan di papan tulis}*
36. G : “Ok, tujuan pembelajaran kita hari ini adalah menghitung panjang sisi pada segitiga siku-siku jika diketahui panjang dua sisi lainnya.” *{sambil menuliskannya di papan tulis}*

- “ Jadi, kita akan menggunakan teorema Pythagoras untuk menghitung panjang sisi pada segitiga jika yang dua tau. Berapa a? Begitu ya nanti ya?” *{sambil menunjuk pada segitiga abc}*
37. BS : “Iya.”
38. G : “Berapakah x, jika z dan y nya sudah diketahui yaitu sudah diganti angka.” *{sambil menunjuk pada segitiga xyz}*  
 “Jadi kita nanti menggunakan ini ya.” *{sambil menunjuk pada rumus Pythagoras yang ditulis di papan tulis}*  
 “Tidak harus b yang ditanyakan, boleh c, bagaimana mencari c, begitu ya nanti, pindah-pindah bisa ya?”
39. BS : “Ya.”
40. G : “Sebelum dilanjutkan, apakah ada yang ditanyakan dulu? Membentuk rumusnya sudah bisa?”
41. BS : “Sudah!”
42. G : “Ya, rumusnya ini ya, jadi ini akan menjadi pokok ya.” *{sambil memberi kotak pada rumus Pythagoras}*  
 “Untuk mencari salah satu sisi, kalian harus bisa dulu membentuk rumus teorema Pythagoras, begitu ya?”
43. BS : “Ya bu!”
44. G : “Ok, sekarang kita akan berkelompok seperti pembelajaran yang kemarin. Lima menit silahkan memahami sendiri ya, berarti diam, kemudian 15 menit kalian boleh diskusi dengan teman pasanganmu, diselesaikan. Setelah itu, 20 menit selanjutnya kalian diskusi berempat, dan presentasi. Untuk diskusi, diusahakan agak keras dari kemarin ya, agar saya tahu kalian diskusinya sudah benar atau belum, kalau ada kesulitan nanti bisa ditanyakan, begitu ya?”
45. BS : “Ya!” *{sambil memperhatikan arahan dari Guru}*
46. G : “Silahkan duduk dengan pasangannya seperti kemarin.”
47. BS : “Ya bu.”
48. *{Guru mengarahkan posisi duduk agar siswa berpasangan dengan kelompoknya}*
49. *{Siswa yang belum duduk berpasangan dengan kelompoknya segera mencari pasangannya}*
50. *{Guru membagikan Lembar Kerja Siswa sebagai bahan diskusi}*
51. G : “Pahami dulu sendiri 5 menit ya.”
52. BS : “Ya.”
53. *{Siswa membaca sendiri-sendiri LKS yang sudah dibagikan dan berusaha untuk memahaminya terlebih dahulu selama 5 menit}*
54. G : “Ya, apakah sudah dipahami sendiri-sendiri?”
55. BS : “Sudah.”
56. G : “Ya, sekarang mulai diskusi dengan teman pasanganmu ya, silahkan langsung dikerjakan di situ ya.”
57. *{Siswa mulai diskusi berpasangan dengan teman kelompoknya}*
58. *{Pengamatan kelompok Gradien}*
59. S<sub>20</sub> : “Piye, wes mudeng rung soale?” *{menanyakan pada anggota kelompoknya apakah sudah paham soal atau belum}*
60. S<sub>7</sub> : “Iyo, wes, kon nggolek sisi miring to?”
61. S<sub>20</sub> : “Iyo, berarti...” *{sambil melihat catatan di papan tulis}*
62. S<sub>20</sub>, S<sub>7</sub> : “3 kuadrat ditambah 4 kuadrat.” *{secara bersamaan}*
63. S<sub>20</sub> : “9 tambah 16, piro?”
64. *{ S<sub>7</sub> menghitung di coret-coretan }*
65. S<sub>20</sub> : “Pan, kowe ki malah...” *{menegur S<sub>19</sub> yang sedang asyik mencatat dan tidak ikut diskusi}*
66. *{ S<sub>19</sub> tersenyum tetapi tetap meneruskan mencatat }*
67. S<sub>20</sub> : “Piro, 25 to?” *{bertanya pada S<sub>7</sub> yang tadi menghitung}*
68. *{ S<sub>7</sub> masih menghitung }*
69. S<sub>20</sub> : “Eh, iki yo 9 tambah 6 yo 15.” *{menanggapi hasil hitungan S<sub>7</sub> yaitu penjumlahan bersusun 9+16 }*
70. S<sub>7</sub> : “Eh, piye sih.” *{sambil menghapus dan membetulkan hitungannya}*
71. S<sub>20</sub> : “Iki 9 tambah 6 , 15 to berarti dadi 25. Berarti iki 25 kuadrat, trus piye lanjute?”
72. *{ S<sub>20</sub> dan S<sub>7</sub> bingung melanjutkan pekerjaannya }*
73. S<sub>20</sub> : “Takon wae yo, kono Det?” *{menyuruh temannya bertanya}*

74. S<sub>7</sub> : “Kowe wae.”
75. {Akhirnya S<sub>20</sub> maju dan bertanya pada guru}
76. S<sub>20</sub> : “Bu ini gimana?”
77. G : “Lha ini kok masih ada kuadratnya, coba yang dicari itu apa?”
78. S<sub>20</sub> : “Sisi miring.”
79. G : “Coba kamu tuliskan dulu rumus Pythagorasnya, nanti baru dimasukkan yang diketahui.”
80. S<sub>20</sub> : “Ya bu” {duduk kembali dan melengkapi pekerjaan yang tadi sudah dikerjakan}
81. S<sub>20</sub> : “Berarti tulis rumuse disik. Berarti AC kuadrat tambah AB kuadrat sama dengan BC kuadrat. Kowe dong ora? AC karo AB kan sisi siku-sikune terus BC sisi miringe” {sambil menuliskan di lks dan bertanya pada temannya}
82. S<sub>7</sub> : “Ho’oh.” {sambil mengangguk}
83. {S<sub>19</sub> hanya diam mendengarkan}
84. {Guru menghampiri}
85. G : “Sudah? Iya begitu, terus AC berapa panjangnya?”
86. S<sub>20</sub> : “3.”
87. G : “Yo ditulis to, berarti?”
88. S<sub>20</sub>, S<sub>7</sub> : “3 kuadrat.” {S<sub>20</sub> sambil menulis}
89. G : “Terus sisi yang lain?”
90. S<sub>20</sub> : “6 kuadrat.” {sambil menulis}
91. G : “Iya sama dengan...?”
92. S<sub>20</sub> : “25 kuadrat.”
93. G : “25 kuadrat dari mana?”
94. S<sub>20</sub> : “3 kuadrat ditambah....”
95. G : “3 kuadrat berapa?”
96. S<sub>20</sub> : “9.”
97. G : “Lha ditulis dibawahnya.”
98. {Guru mengarahkan agar ditulis secara sistematis sehingga tidak membuat siswa bingung}
99. G : “Ini BC kuadrat dituliskan dibawahnya lagi.”
100. {Kemudian kelompok ini memperbaiki}
101. G : “Iya, berarti dijumlahkan sama dengan BC kuadrat, dijumlahkan berapa itu?”
102. S<sub>20</sub> : “25.”
103. G : “Jadi 25 sama dengan BC kuadrat, terus yang ditanyakan itu BC kuadrat apa BC?”
104. S<sub>20</sub> : “BC kuadrat.”
105. G : “Yang ditanyakan, sisi miringnya apa?”
106. S<sub>20</sub> : “BC.”
107. G : “BC, padahal kalian sudah memperoleh apa?”
108. S<sub>20</sub>, S<sub>7</sub>, S<sub>19</sub> : “BC kuadrat.”
109. G : “Padahal yang dicari BC ya, berarti berapa BC?”
110. {siswa diam dan belum menjawab}
111. G : “BC kuadrat 25 ya, berarti BC berapa?”
112. S<sub>7</sub> : “5.”
113. G : “Kok bisa 5 dari mana? diapakan?”
114. S<sub>20</sub> : “Dikuadratkan.”
115. S<sub>7</sub> : “Aduh,,diapake jenenge,,,” {sambil memejamkan mata mengingat-ingat}
116. G : “Diapake? BC kuadrat 25, BC sama dengan 5, diapakan kok bisa ketemu 5?”
117. S<sub>20</sub> : “Diakar!” {senang karena sudah ingat}
118. S<sub>7</sub> : “Dibagi!”
119. G : “Ayo,,diakar atau dibagi?”
120. S<sub>20</sub>, S<sub>19</sub> : “Diakar!”
121. G : “Iya,,diakar ya. Ya terus dilanjutkan, tanda akarnya ditulis.”
122. {Pengamatan kelompok Squerpants Mathematic}
123. S<sub>5</sub> : “Iki berarti 3 kuadrat tambah 4 kuadrat.”
124. S<sub>9</sub> : “Lha kok, piye?”
125. S<sub>5</sub> : “Yo kan iki sisi siku-siku to, 3 karo 4.” {berusaha menjelaskan pada temannya}  
“Berarti 9 tambah 16...eem,,24.”
126. S<sub>9</sub> : “24.”
127. {Mereka tidak menyadari kalau salah}

128. *{Guru menghampiri mereka}*
129. G : "Tulis dulu rumusnya ya. Ini segitiga siku-siku ya?"
130. S<sub>5</sub>, S<sub>9</sub> : "Ya."
131. G : "Sisi miringnya yang mana?"
132. S<sub>5</sub> : "Ini bu." *{sambil menunjuk pada gambar, diikuti oleh S<sub>9</sub>}*
133. G : "Sisi siku-sikunya yang mana?"
134. S<sub>5</sub>, S<sub>9</sub> : "Ini dan ini." *{sambil menunjuk pada gambar}*
135. G : "Tulis dulu rumus Pythagorasnya, supaya bisa mencari, apa to yang dicari?"
136. S<sub>5</sub> : "Sisi miring."
137. G : "Ya, tulis dulu rumusnya. Sisinya apa itu namanya?"
138. S<sub>5</sub> : "ABC."
139. G : "Ya, coba tuliskan rumus Pythagorasnya."
140. *{Mereka memperhatikan gambar dan belum menuliskan jawabannya}*
141. *{Ada siswa yang bertanya pada guru, dan guru menghampiri}*
142. S<sub>15</sub> : "Ini sudah dikuadratkan terus bagaimana bu?"
143. G : "Iya, ini sudah dikuadratkan, terus ini kuadrat tambah ini kuadrat 25 ya. Yang kamu cari itu apa?"
144. S<sub>15</sub> : "Ini bu, sisi miring BC." *{sambil menunjukkan sisi yang dimaksud}*
145. G : "Iya, ini to, padahal 25 itu apa?"
146. S<sub>15</sub>, S<sub>14</sub> : "BC kuadrat."
147. G : "Lha yang ditanyakan apa?"
148. S<sub>15</sub>, S<sub>14</sub> : "BC."
149. G : "Lha terus diapakan itu? BC kuadrat 25, berarti BC berapa? Tau?"
150. S<sub>15</sub>, S<sub>14</sub> : "Iya bu, tau."
151. S<sub>14</sub> : "Berarti 5 to?"
152. S<sub>15</sub> : "Ho'oh diakarke."
153. *{Kemudian S<sub>15</sub> menuliskan BC = 5}*
154. *{Pengamatan kelompok Variabel}*
155. S<sub>14</sub>, S<sub>15</sub> : "AB kuadrat." *{S<sub>14</sub> menuliskan di lks}*
156. S<sub>15</sub> : "Ditambah BC kuadrat."
157. S<sub>14</sub> : "Ha yo ora kok, yo iki kok AC kuadrat." *{menunjuk pada sisi AC}*
158. S<sub>15</sub> : "Ha yo ora, wong melu rumuse to, iki kan BC sisi siku-siku, yo tetep iki." *{menunjuk pada sisi BC}*
159. S<sub>14</sub> : "Oh yo yo."
160. S<sub>15</sub> : "Sama dengan AC kuadrat."
161. S<sub>14</sub> : "Iyo." *{sambil menulis}*
162. S<sub>15</sub> : "AB 12 cm, berarti 12 cm kuadrat."
163. S<sub>14</sub> : "12 cm kuadrat ditambah."
164. S<sub>15</sub> : "BC kuadrat."
165. S<sub>14</sub> : "Sama dengan 13 cm kuadrat."
166. *{Guru berkeliling memfasilitasi jalannya diskusi}*
167. *{Beberapa kelompok mulai lancar mengerjakan nomor 1}*
168. G : "Silahkan sekarang masuk ke kelompok berempat ya? Diskusi dengan teman kelompoknya ya, dicek lagi dari nomor satu, sudah benar atau belum, sama atau belum."
169. BS : "Ya bu." *{siswa mengatur tempat duduk untuk berdiskusi berempat}*
170. *{Pengamatan kelompok Variabel}*
171. S<sub>15</sub> : "Ayo cocoke sek."
172. *{Guru menghampiri}*
173. G : "Iya dicocokkan dulu sama atau tidak."
174. S<sub>4</sub>, S<sub>16</sub> : "No 1."
175. G : "Iya dari awal, sama tidak?"
176. S<sub>15</sub> : "Ketemunya,,ha iki kok 25?"
177. S<sub>4</sub> : "Ha kowe piro?"
178. S<sub>14</sub> : "5."
179. G : "Ada yang tidak sama? Ayo didiskusikan, saling memberitahu."
180. S<sub>15</sub> : "Iki ki 5, kuwi ki diakar sek."
181. S<sub>4</sub>, S<sub>16</sub> : "Ooo, urung diakar, hehe." *{sambil memperbaiki}*

182. S<sub>14</sub> : “Lanjut, sing 1 b, piro?”  
 183. S<sub>4</sub> : “Iki urung diakarke.” {melengkapi jawaban}  
 184. S<sub>15</sub> : “Sing c?”  
 185. S<sub>4</sub> : “Podo, yo urung diakar.”  
 186. S<sub>15</sub> : “Berarti mung kurang diakarke to? wes to?”  
 187. S<sub>14</sub>, S<sub>16</sub> : “Ok, lanjut.”  
 188. {Pengamatan kelompok Love Mathematic}  
 189. {Mengerjakan no 2a}  
 190. S<sub>22</sub> : “Iki dipindah rene to?” {sambil menunjuk dengan pensil pada pekerjaan yang dimaksud}  
 191. S<sub>8</sub> : “Lha piye to?” {sambil menatap dan terlihat belum paham yang dimaksud S<sub>22</sub>}  
 192. S<sub>22</sub> : “Lha iki lho kan dipindah ruas, dadine dikurangi.” {menjelaskan pada S<sub>8</sub>}  
 193. S<sub>8</sub> : “O iyo, lha berarti piro?”  
 194. {S<sub>12</sub>, S<sub>4</sub> tertawa sambil memperhatikan}  
 195. S<sub>22</sub> : “Berarti 169-144.”  
 196. S<sub>8</sub> : “25.”  
 197. S<sub>22</sub> : “Berarti akar 25, yo 5.”  
 198. S<sub>4</sub> : “Yo lek ditulis.”  
 199. {Kelompok menuliskan apa yang telah mereka diskusikan ke dalam lks}  
 200. {Pengamatan kelompok Pythagoras}  
 201. {Mengerjakan no 3}  
 202. S<sub>1</sub> : “81 ditambah 144 piro? Eeh,,tambah 120 ding.”  
 203. S<sub>10</sub> : “144.”  
 204. S<sub>1</sub> : “Ho’o 144 to?”  
 205. S<sub>10</sub> : “Iyo.”  
 206. S<sub>1</sub> : “Piro?”  
 207. S<sub>11</sub> : “225.”  
 208. S<sub>1</sub> : “225 Nu.” {memberitahu S<sub>21</sub> yang sedang menulis di lks}  
 209. S<sub>21</sub> : “Kene lak piro?”  
 210. S<sub>10</sub>, S<sub>11</sub> : “Yo ditulis sek to.”  
 211. S<sub>1</sub> : “81 tambah 144, 225. Diakarke.” {mendiktekan S<sub>21</sub>}  
 212. S<sub>21</sub> : “Diakarke ki 25.”  
 213. S<sub>10</sub> : “Eh kok 25, yo 15.”  
 214. S<sub>11</sub> : “15!”  
 215. S<sub>21</sub> : “Oh 15 deng.” {memperbaiki jawabannya}  
 216. S<sub>11</sub> : “Saiki sing iki, CD.”  
 217. S<sub>10</sub> : “CD.”  
 218. S<sub>1</sub> : “Sing iki wes ketemu Nu, DB ne 15 to?” {bertanya pada teman kelompok}  
 219. S<sub>11</sub> : “Iyo, 15.”  
 220. S<sub>1</sub> : “Iyo to, tenan to 15.” {sambil berbicara menatap S<sub>21</sub>}  
 221. S<sub>21</sub> : “Ha yo iki A ne sek to?”  
 222. S<sub>1</sub> : “Lha iyo to, mosok BA, yo A ne sek to, AB”  
 223. { S<sub>21</sub> melanjutkan mengerjakan mencari CD }  
 224. S<sub>11</sub> : “Lha kuwi kewalik.” {sambil menunjuk pada apa yang ditulis S<sub>21</sub>}  
 225. { S<sub>21</sub> membetulkan, yang tadinya DC menjadi CD }  
 226. S<sub>21</sub> : “ $CD^2 = BD^2 + \dots\dots$ ” {sambil menulis}  
 227. S<sub>11</sub> : “Eh eh....dikurangi,,iki sek yo,,udu kuwi.” {menanggapi pekerjaan S<sub>21</sub> sambil menunjuk pada gambar segitiga no 3}  
 228. S<sub>21</sub> : “Oh iyo aku salah yo. { S<sub>21</sub> membetulkan jawaban menjadi  $CD^2 = BC^2 - BD^2$  }  
 229. S<sub>11</sub> : “Berarti 17 kuadrat dikurangi piro iki mau?” {sambil menunjuk sisi BD}  
 230. S<sub>1</sub> : “15 cm.”  
 231. S<sub>11</sub> : “17 ping 17.”  
 232. S<sub>1</sub> : “17 ping 17, sek,,satus,,,” {sambil berpikir berusaha menghitung awangan}  
 233. S<sub>21</sub> : “sek15 ping 15 we rong atusan kok, piye to?”  
 234. S<sub>1</sub> : “Ooow,,rong atus....sek,,rong atus seket” {masih sambil berpikir}  
 235. { S<sub>10</sub> menghitung di coret-coretan }  
 236. S<sub>10</sub> : “289.”  
 237. S<sub>1</sub> : “Piro? 289? Berarti ak salah,,hehehe,,” {sambil tertawa}

238. {  $S_{21}$  menuliskan jawabannya dan melanjutkan mengitung 289-225 di coret-coretan }
239.  $S_1$  : “64 Nu, 64.” {sambil menyenggol-menyenggol  $S_{21}$  yang masih asyik menghitung}
240.  $S_{21}$  : “Iyo.” {sambil menuliskan jawabannya}
241.  $S_{11}$  : “8 berarti.”
242.  $S_1$  : “Kuwi 8 ketemune.”
243. {  $S_{21}$  menuliskan akar 64 sama dengan 8 }
244.  $S_{11}$  : “Wes rampung, piye dong kabeh urung?” {menanyakan satu persatu pada teman-teman anggota kelompoknya}
245.  $S_1, S_{21}, S_{10}$  : “Uwes..”
246.  $S_1$  : “Wes do paham to? Wes podo kabeh to mau? Wes dicocoke to?”
247.  $S_{11}, S_{10}$  : “Wes podo kok.”
248. {Kemudian mereka meneliti kembali jawaban mereka dari no pertama.}
249. {Pengamatan kelompok Gradien}
250. {Mengerjakan no 3}
251.  $S_{20}$  : “Piro hasile?” {bertanya pada  $S_{19}$  yang sedang menghitung 17 kuadrat}
252.  $S_{19}$  : “189.”
253.  $S_{20}$  : “Piro?” {tidak mendengar}
254.  $S_7$  : “189.” {membantu mengulangnya}
255.  $S_{20}$  : “Berarti DC to, berarti 189 dikurangi 225,, eeh,,?” {sambil menulis dan bingung karena angka yang dikurangi lebih kecil}  
“Opo 225 dikurangi 189? Berarti negatif 36?” {bingung}
256.  $S_{13}$  : “Iki 289 to? 17 ping 17 ki 289 udu 189.” {berusaha membetulkan pekerjaan kelompok}
257.  $S_{20}$  : “Waa,, Topan,,!” {sambil tertawa menyebut teman yang tadi menghitung}
258. {  $S_{20}$  membetulkan jawaban yang telah dikerjakan }
259.  $S_{20}$  : “289 dikurangi 225 piro? Ayo sing semangaaat!!” {melihat temannya kurang bersemangat}  
“Emmm 64 po yo?”
260.  $S_{13}$  : “Iyo 64.”
261.  $S_{20}$  : “Berarti diakar,, ketemune 8.” {sambil menulis}
262. {Teman yang lain ikut memperhatikan}
263.  $S_{13}$  : “Wes to rampung? Wes paham urung?”
264.  $S_{20}$  : “Wes mudeng urung?”
265.  $S_{19}, S_7$  : “Wes.”
266. {Mereka meneliti kembali jawaban mereka dari awal}
267. {Pengamatan kelompok Variabel}
268. {  $S_{14}, S_{15}, S_{16}$  sedang mendiktekan jawaban no 3 dan  $S_4$  yang menulis }
269.  $S_{14}, S_{15}, S_{16}$  : “BD kuadrat tambah DC kuadrat sama dengan BC kuadrat.”
270.  $S_4$  : “BD ne ki endi?”
271.  $S_{15}$  : “Iki lho 15, berarti 15 kuadrat.”
272.  $S_{14}, S_{15}, S_{16}$  : “Ditambah DC kuadrat.”
273.  $S_4$  : “Kok DC?”
274.  $S_{14}$  : “Lha urung ketemu kok, kan kuwi sing digoleki.”
275.  $S_{15}$  : “Iki 225.” {memberitahu hasil dari 15 kuadrat}
276.  $S_4$  : “Kene?”
277.  $S_{16}$  : “Cm.”
278. {  $S_4$  menuliskannya tetapi masih menggunakan kuadrat }
279.  $S_{15}$  : “Ora wei kuadrat Ndri.”
280.  $S_4$  : “Oh,,ok,,”
281.  $S_4$  : “Lha iki 17 seko endi?”
282.  $S_{15}, S_{16}$  : “Lha iki lho soale.” {sambil menunjuk pada soal di lks}
283.  $S_4$  : “Ok,,siip.”
284.  $S_{15}$  : “17 kuadrat piro? Eem... 219.” {sambil menghitung awangan, tanpa coret-coretan}
285. {  $S_4$  menuliskan jawabannya di lks }
286.  $S_{16}$  : “Lho, 17 karo 15 kok akeh 15?” {berusaha menanggapi jawaban dari teman}
287.  $S_{15}$  : “Eh, mengkosek.” {sambil menghitung di coret-coretan}
288.  $S_{14}$  : “194...po?” {masih sambil berpikir}
289.  $S_{15}$  : “216, eeh,,” {menghapus lagi hitungannya}
290.  $S_4$  : “Walah,, piye iki sing bener.”

291. S<sub>15</sub> : “eh 289 deng.”  
 292. S<sub>14</sub> : “ho”oh,,289.”  
 293. {Guru sedang membimbing kelompok Squerpants Mathematic}  
 294. G : “Masih ingat tidak,  $a^2 - b^2$ ?” {sambil menuliskan di coret-coretan milik sisiwa}  
 295. {Anggota kelompok belum ada yang menjawab}  
 296. G : “Yosua?” {menunjuk salah satu siswa anggota kelompok}  
 “a dikurangi b...”  
 297. S<sub>23</sub> : “Dikali a tambah b.” {mulai mengingatnya}  
 298. G : “Iya terus itu berapa?” {bertanya soal no 2a}  
 299. S<sub>5</sub> : “13 dikurangi 12.”  
 300. G : “Iya siapa mau melanjutkan.” {meminta siswa melanjutkan pekerjaan tersebut}  
 301. S<sub>5</sub> : “Aku yo, berarti.. 13 tambah 12.” {sambil menulis, diikuti oleh S<sub>9</sub> yang ikut menjawab}  
 “Berarti 1 karo 25.”  
 302. G : “Terus diapakan? kurang dobel itu apa? Ini diapakan?” {sambil menunjuk apa yang dimaksud}  
 303. S<sub>5</sub> : “Dikalikan.”  
 304. G : “Iya, 1 kali 25?”  
 305. S<sub>5</sub> : “25.”  
 306. G : “Berarti ini isinya berapa?”  
 307. S<sub>5</sub> : “25”  
 308. G : “Iya, lebih cepat kan? Sekarang ditulis di lks.”  
 309. {Pengamatan kelompok Love Mathematic}  
 310. {Mengerjakan no 3}  
 311. S<sub>3</sub> : “225.” {mendiktekan jawaban pada S<sub>12</sub>}  
 “Ooo,,25.” {sambil menggerakkan telunjuk}  
 “Eh, 25 kali 25,, eh,, {ragu dan mulai menghitung}  
 312. S<sub>22</sub> : “Terus diakar.”  
 313. S<sub>9</sub> : “Ha yo digoleki akare to?”  
 314. S<sub>22</sub> : “Ha yo kuwi ak sing ora iso nggoleki akare.” {sambil tertawa}  
 315. S<sub>3</sub> : “Sek sek..” {masih sambil menghitung}  
 316. { S<sub>9</sub> juga membantu menghitung}  
 317. S<sub>22</sub> : “Akare piro?” {terlihat bingung}  
 318. S<sub>3</sub> : “15 wol.”  
 319. S<sub>9</sub> : “Ho’o 15 bener.”  
 320. S<sub>22</sub> : “Endi?” {sambil melihat perhitungan temannya}  
 “Ho’o 15.”  
 321. S<sub>3</sub> : “Wes to, keneki ketemu 15, terus saiki nggoleki iki.”  
 322. S<sub>22</sub> : “Iki 17 kuadrat.”  
 323. { S<sub>12</sub> menuliskan jawaban yang didiktekan oleh teman-teman}  
 324. S<sub>3</sub> : “Berarti iki 225.”  
 325. S<sub>22</sub> : “Piro 17 kuadrat?”  
 326. { S<sub>9</sub> menghitung di coret-coretan}  
 327. S<sub>9</sub> : “289.”  
 328. S<sub>12</sub> : “Piro?”  
 329. S<sub>9</sub>, S<sub>22</sub> : “289.”  
 330. { S<sub>12</sub> melanjutkan mengerjakan, yaitu 225-289}  
 331. S<sub>9</sub> : “Yo seng iki dikurangi iki, kuwi kewalik.” {berusaha menanggapi pekerjaan teman}  
 332. S<sub>12</sub> : “Ha iyo...kowe kuwi” {sambil tersenyum malu karena salah}  
 333. S<sub>9</sub> : “Ha kowe kuwi kok.” {sambil bercanda}  
 334. S<sub>22</sub> : “289-225 sama dengan DC kuadrat.” {mendiktekan S<sub>12</sub>}  
 335. S<sub>3</sub> : “8 isine.”  
 336. S<sub>12</sub> : “Piye?”  
 337. S<sub>3</sub> : “8.”  
 338. S<sub>12</sub> : “Iki lho urung, kok wes 8.”  
 339. S<sub>9</sub> : “289-225, 64.”  
 340. S<sub>12</sub> : “Terus diakar to?”  
 341. { S<sub>12</sub> menuliskan tetapi kurang sistematis,  $64 = \sqrt{64}$ }

342. S<sub>22</sub> : “Yo kuwi 64 sama dengan DC kuadrat ditulis meneh.”
343. S<sub>12</sub> : “Lha piye to, kan diakar?”
344. S<sub>22</sub> : “Yo nulise sing bener kok yo.”
345. { S<sub>12</sub> membetulkan jawaban }
346. S<sub>9</sub> : “DC sama dengan akar 64.”
347. S<sub>3</sub> : “Isine 8.”
348. S<sub>9</sub> : “Rampung to.”
349. { Bel berbunyi, dan menandakan waktu istirahat telah tiba. Setelah 15 menit istirahat, siswa kembali masuk ke dalam kelas }
350. G : “Ya sekarang presentasi ya, kelompok siapa yang mau maju presentasi?”
351. { Kelompok Gradien tunjuk jari }
352. G : “Ya, kelompok Gradien maju presentasi no 1.”
353. { Perwakilan kelompok Gradien maju ke depan, S<sub>7</sub> menggambarkan di papan tulis dan S<sub>20</sub> menjelaskan }
354. S<sub>20</sub> : “Yang pertama, rumusnya  $x^2 + y^2 = z^2$ , yang ditanyakan sisi miring. Berarti  $AB^2 + AC^2 = BC^2$ . AB yaitu 4, jadi 4 kuadrat tambah AC yaitu 3, jadi 3 kuadrat. BC belum diketahui, maka tetap ditulis BC kuadrat. Empat kuadrat itu 16 ditambah 9 sama dengan BC kuadrat. 16 tambah 9 sama dengan 25. Ini baru diketahui BC kuadratnya, kita disuruh mencari BC saja, jadi BC sama dengan 25 diakar, sama dengan 5.”
355. G : “Bagaimana, apakah ada yang sama?”
356. BS : “Ada!”
357. { semua kelompok tunjuk jari }
358. G : “Betul ya?”
359. BS : “Betul!”
360. G : “Ada yang perlu ditanyakan?”
361. BS : “Tidak.”
362. G : “Apakah sudah jelas?”
363. SS : “Sudah!”
364. G : “Ya silahkan duduk, terima kasih, kita berikan tepuk tangan untuk kelompok Gradien.”
365. { SS bertepuk tangan }
366. G : “Selanjutnya untuk no 1 gambar yang kedua, kelompok siapa yang mau maju? Seriyen? Squerpants? Love? Silahkan, ayo maju, siapa?” { Guru menawarkan kelompok untuk maju presentasi }
367. { Kelompok Seriyen tunjuk jari }
368. G : “Iya, kelompok Seriyen silahkan maju.”
369. { Perwakilan kelompok maju ke depan }
370. G : “Yang lain sambil mendengarkan, sambil mempersiapkan ya siapa yang akan maju nanti di gambar yang ketiga.”
371. { S<sub>17</sub> menggambar segitiga di papan tulis, S<sub>18</sub> membantu melengkapi }
372. S<sub>17</sub> : “Rumusnya  $XY^2 + YZ^2 = XZ^2$ .  $XY^2 + 8^2 = 6^2$ .  $XY^2 + 64 = 36$ .  $XY^2 = \dots$ ” { berhenti, dan melihat ke arah anggota kelompok yang lain }
373. { S<sub>2</sub> maju ke depan untuk membantu temannya }
374. G : “Ya, coba dibantu ya.”
375. { S<sub>2</sub> memperbaiki jawaban yang tadi telah dituliskan temannya }
376. S<sub>2</sub> : “Iki lho, rumuse salah.” { sambil menunjuk rumus yang telah dituliskan S<sub>17</sub> }
- $$XZ^2 + YZ^2 = XY^2.$$
- $$6^2 + 8^2 = XY^2.$$
- $$36 + 64 = XY^2.$$
- $$100 = XY^2.$$
- $$XY = \sqrt{100}$$
- $$XY = 10 \text{ cm}”$$
- { sambil menuliskan, sambil menjelaskan pada teman-teman }
377. G : “Ya, apakah ada pertanyaan untuk kelompok Seriyen?”
378. BS : “Tidak!”
379. G : “Apakah sudah sama semua?”
380. SS : “Sudah!”
381. G : “Iya rumusnya  $XY^2 = YZ^2 + XZ^2$ , boleh ditulis seperti ini ya. Boleh sisi miring dulu, sisi siku-siku dulu juga boleh, sama saja, begitu ya? { sambil menuliskan di papan tulis }.

382. SS : "Ya."
383. G : "Sekarang no 2 ya, untuk gambar yang pertama, ada yang akan mencoba?"
384. {Kelompok Variabel tunjuk jari}
385. G : "Ok, kelompok Variabel silahkan maju ke depan, satu menghapus, satu mengecek betul atau salah, semua kerja ya. Yang lain mendengarkan, melihat, dicek, apakah sudah sama atau berbeda."
386. {  $S_{15}$  menggambarkan segitiga dan  $S_{16}$  membantu melengkapi }
387.  $S_{15}$  : "Kita menggunakan rumus  $BA^2 + BC^2 = AC^2$ . AB nya 12, AC 13, jadi  $12^2 + BC^2 = 13^2$ .  $12^2 = 144$ ,  $13^2 = 169$ , jadi  $144 + BC^2 = 169$ .  $BC^2 = 169 - 144$ . Ini dipindahkan ke sini, pindah ruas, jadi tandanya diganti negatif.  $BC^2 = 25$ . Jadi  $BC = \sqrt{25}$  yaitu  $BC = 5$ ."
388. G : "Apakah ada pertanyaan?"
389. BS : "Tidak!"
390. G : "Silahkan ditanggapi, betul atau salah?"
391. BS : "Betul!"
392. G : "Apakah ada yang sama? Coaba tunjuk jari siapa yang sama?"
393. SS : "Saya!"
394. {Semua kelompok tunjuk jari}
395. G : "Ya beri tepuk tangan untuk kelompok Variabel."
396. {SS bertepuk tangan}
397. G : "Sekarang no 3, siapa yang akan maju?"
398. {Kelompok Pythagoras tunjuk jari}
399. G : "Ya, kelompok Pythagoras silahkan."
400. {Perwakilan kelompok maju ke depan}
401. G : "Ya Wanti dibantu Sunarno ya, Wisnu membantu menghapuskan."
402. {  $S_1$  membantu menggambar di papan tulis dan  $S_{11}$  menjelaskan pada teman-teman }
403.  $S_{11}$  : "Yang ditanyakan yaitu panjang CD, maka kita harus mencari panjang BD terlebih dahulu. Rumusnya yaitu  $BD^2 = AB^2 + AD^2$ . Panjang BD belum diketahui, jadi tetap ditulis BD. Panjang AB yaitu 12 dan AD 9, jadi  $BD^2 = 12^2 + 9^2$ .  
 $BD^2 = 144 + 81$ .  
 $BD^2 = 225$   
 $BD = \sqrt{225} = 15$  cm  
 Jadi, panjang BD = 15 cm. Karena BD sudah diketahui panjangnya, maka kita bisa mencari panjang CD"
404. {Melanjutkan menulis}
- $$CD^2 = BC^2 - BD^2$$
- $$CD^2 = 17^2 - 15^2$$
- $$CD^2 = 289 - 225$$
- $$CD^2 = 64$$
- Kemudian  $CD = \sqrt{64} = 8$  cm. Jadi panjang CD adalah 8 cm.
405. G : "Jadi panjang CD berapa?"
406.  $S_{11}$  : "8 cm bu."
407. {Ada anggota dari kelompok lain yang menanggapi}
408.  $S_{20}$  : "Kenapa kok itu kuadratnya di belakangnya cm?" {sambil menunjuk pada papan tulis}
409.  $S_{11}$  : "Oh yang ini ya?" {sambil melihat pada teman yang bertanya}
410.  $S_{20}$  : "Iya itu, sama yang atasnya juga."
411.  $S_{11}$  : "Iya ini salah ya, harusnya di atas 17, sama di atas 15. Ini juga di atas 12 dan 9." {sambil menghapus dan membetulkan jawabannya}.
412. G : "Iya jadi menambah ya, benar apa salah sekarang?"
413. BS : "Benar!"
414. G : "Ada yang bertanya lagi? Apakah ada yang berbeda hasilnya?"
415. BS : "Tidak!"
416. G : "Sudah benar semua? Hasilnya 8?"
417. BS : "Sudah bu,,"
418. G : "Ya sebenarnya ada cara yang lebih mdah ya untuk menghitung seperti ini." {sambil menunjuk pada rumus pengurangan aljabar}

- “Perhatikan, ini tambahan ya. Daripada kalian mengihtung ini dikuadratkan, ini dikuadratkan, kemudian baru dikurangkan, ada cara yang lebih mudah. Caranya yaitu ini, kalian masih ingat pemfaktoran bentuk aljabar?” *{sambil menuliskan di papan tulis,  $a^2 - b^2 = \dots$ }*
419. BS : “Sama dengan apa? Ini akan menjadi?”
420. G : “Ya,  $= (a - b)(a + b)$ .” *{sambil menuliskan di papan tulis}*  
 “Jadi ketika ada bentuk kuadrat terus dicari selisihnya, kita bisa menggunakan rumus ini. Misalnya,  $17^2 - 15^2 = \dots$  menjadi bagaimana?” *{sambil menuliskan di papan tulis}*  
 “Ada yang akan mencoba? Anton yo Ton.”
421. BS : “Hiyaaaa,,,,, aaa,,,,” *{ramai}*
422. *{ S<sub>5</sub> maju ke depan dan mengerjakan }*
423. G : “Perhatikan, ini belum pernah dicoba untuk cara penyelesaian sebelumnya ya, mungkin ini akan menjadi lebih mudah.”
424. Pekerjaan S<sub>5</sub> :  

$$17^2 - 15^2 = (17 - 15)(17 + 15)$$

$$= 2 \cdot 32$$

$$= 64$$
425. G : “Iya, menjadi lebih mudah ya ternyata?”
426. BS : “Iya!”
427. G : “Kita tidak usah mengalikan 17 kali 17, tidak usah mengalikan 15 kali 15, baru dikurangkan, ternyata dengan cara ini menjadi lebih mudah, lebih sederhana. Kalian coba untuk soal yang lain ya, mengerjakan dengan ini, ini ditulis supaya kalian ingat dan bisa mempermudah kalian untuk penyelesaian. Ada kelompok yang belum maju?”
428. BS : “Ada! Kelompok Yosua, Anton, Raka.”
429. G : “Silahkan 2b, maju ya, mungkin bisa menggunakan cara ini, ayo silahkan no 2 gambar yang kedua. Siapa?”
430. *{Kelompok Love Mathematic maju ke depan}*
431. *{ S<sub>3</sub> membantu menghapus papan tulis, S<sub>12</sub> menggambarkan segitiga di papan tulis, dan S<sub>22</sub> menulis jawaban serta menjelaskan}*
432. S<sub>22</sub> : “ $ML^2 = MK^2 + KL^2$ .”
433. G : “Yang ditanyakan?”
434. S<sub>22</sub> : “KL. Jadi,  $8^2 - 4^2 = KL^2$  .”
435. G : “Iya, coba menggunakan rumus tadi ya.”
436. S<sub>22</sub> : “Jadi,  $(64 - 16)(64 + 16)$ .”
437. G : “Coba dicek ya, sudah betul atau belum, Lisna coba dicek, dibantu.”
438. BS : “Salah.”
439. G : “Rumusnya coba ditulis, yang tadi itu.”
440. *{S<sub>22</sub> dan S<sub>12</sub> bersama-sama menuliskan rumusnya kembali}*
441. G : “Coba bagaimana? Ini dikuadratkan tidak?”
442. S<sub>22</sub> : “Tidak, berarti  $(8 - 4)(8 + 4)$ .”
443. G : “Ya, sama dengan?”
444. S<sub>22</sub> : “ $4 \times 12 = KL^2$ .”
445. G : “Berapa, coba Lisna membantu, berapa itu?”
446. S<sub>12</sub> : “48.”
447. *{ S<sub>22</sub> menuliskannya}*
448. S<sub>22</sub> : “ $48 = KL^2$ , maka  $KL = \sqrt{48}$ ”
449. G : “Iya sudah sampai di situ saja tidak apa-apa, jadi  $KL = \sqrt{48}$ . Sudah jelas penggunaanya?”
450. BS : “Sudah bu.”
451. G : “Tidak usah dikuadratkan ya, langsung dikurangi langsung dijumlah ya?”
452. BS : “Iya.”
453. G : “Baik, pembelajaran hari ini cukup sekian ya, besok kita teruskan. Lks dikumpulkan ya.”
454. BS : “Ya bu.”
455. G : “Terus ada pr ya, hal 122 no 1 dan 5.” *{Guru memberi PR untuk latihan di rumah}*
456. BS : “Baik bu.”
457. *{Kemudian guru memberikan salam penutup}*

**LAMPIRAN D.3**

**Transkrip Video Pertemuan III**

Hari, tanggal : Jumat, 14 Januari 2011  
 Waktu : 08.20 – 09.55

Keterangan:

G : Guru  
 SS : Semua Siswa  
 BS : Beberapa Siswa  
 Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 24  
 P : Peneliti

1. *{Pembelajaran diawali dengan pemberian salam}*
2. G : “Hari ini kita akan belajar tentang kebalikan teorema Pythagoras ya, yaitu untuk menentukan jenis segitiga. Pertemuan pertama kemarin kita sudah membuktikan teorema Pythagoras ya, lalu sudah menggunakannya untuk menghitung salah satu sisi jika dua sisi yang lain pada segitiga siku-siku diketahui. Lha hari ini kita akan membuktikan kebalikan teorema Pythagoras, sehingga kalian dapat menentukan jenis segitiga. Jadi tujuan kita hari ini adalah menentukan jenis segitiga.” *{sambil menulis di papan tulis}*  
 “Sebelumnya kita akan mengingat teorema Pythagoras dulu. Teorema Pythagoras itu berlaku pada segitiga apa?”
3. BS : “Siku-siku.”
4. G : “Ya, siku-siku ya.” *{sambil menggambar segitiga siku-siku di papan tulis}*  
 “Jika segitiga siku-siku ABC, panjang sisi miringnya yang mana?”
5. BS : “AC!”
6. G : “Iya, kalau sisi siku-sikunya?”
7. BS : “AB dan BC.”
8. G : “Sudut siku-sikunya ada di titik apa?”
9. BS : “Titik B!”
10. G : “Ya, pada segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di B ini, berlaku apa?”
11. *{siswa belum menjawab}*
12. G : “ $AC^2 = ..?$ ”
13. BS : “ $AB^2 + BC^2$ .”
14. G : “Jika segitiganya siku-siku maka berlaku persamaan ini, gitu ya?” *{sambil menunjuk  $AC^2 = AB^2 + BC^2$ }*
15. BS : “Ya.”
16. G : “Hari ini kita akan melihat, apakah jika berlaku rumus Pythagoras ini,  $AC^2 = AB^2 + BC^2$ , segitiganya pasti siku-siku? Nanti kebalikannya begitu. Jadi, kebalikan teorema Pythagoras, jika berlaku persamaan  $AC^2 = AB^2 + BC^2$ , apakah segitiga ABC siku-siku? Ini yang akan dibuktikan. Buktinya yaitu, ada segitiga ABC.” *{sambil menggambar}*  
 “Sisi miringnya AC ya?”
17. BS : “Ya!”
18. G : “Ini belum tau siku-siku atau tidak. Lha ini panjang sisi miring b ya, sesuai dengan huruf yang ada di hadapannya ya, berarti ini apa?” *{sambil menunjuk sisi siku-siku}*
19. BS : “a!”
20. G : “Iya, ini panjangnya apa?”
21. BS : “c!”
22. G : “Jadi panjang sisi miring berapa?”
23. BS : “b.”
24. G : “Nama sisi miringnya?”
25. BS : “AC!”
26. G : “Panjang sisi miringnya?”
27. SS : “b!”
28. G : “Dong ya?”
29. SS : “Dong!”

30. G : "Nama sisi siku-sikunya?"
31. SS : "AB dan BC!"
32. G : "Panjang sisi siku-sikunya?"
33. SS : "a dan c!"
34. G : "Segitiga ABC ini berlaku  $b^2 = a^2 + c^2$ , akan dibuktikan segitiga ABC siku-siku di B. Kita belum tahu ini siku-siku atau tidak, tetapi yang pasti berlaku persamaan ini." *{sambil menunjuk  $b^2 = a^2 + c^2$ }*  
 "Membuktikannya bagaimana? Kita mempunyai satu segitiga lagi, yang ini pasti siku-siku, panjang di sini a, panjang di sini c, tetapi yang sisi miring q. Nama segitiganya QAC. Sisi miringnya mempunyai panjang berapa?"
35. BS : "q!"
36. G : "Iya, karena siku-siku maka segitiga AQC berlaku?"
37. BS : " $AC^2$ .."
38. G : "Langsung panjangnya saja bisa?"
39. BS : " $q^2 = a^2 + c^2$ !"
40. G : "Kita lihat sekarang, karena  $b^2 = a^2 + c^2$  dan  $q^2 = a^2 + c^2$  ternyata sama, maka kesimpulannya apa?"
41. *{siswa belum menjawab}*
42. G : " $b^2 = a^2 + c^2$  dan  $q^2$  ternyata sama tidak?"
43. BS : "Sama."
44. G : "Sama ya, jadi apa kesimpulannya melihat ini?"
45. *{siswa bingung dan Guru mengarahkan pada kehidupan sehari-hari, yaitu satu anak yang dipanggil dengan dua nama berbeda}*
46. G : "Kesimpulannya sama tidak?"
47. BS : "Sama!"
48. G : "Maka apa?"
49. BS : " $b^2 = q^2$ !"
50. G : "Berarti b sama dengan?"
51. BS : "q!"
52. G : "Iya, b = q, berarti panjangnya b sama dengan panjang q, sehingga kesimpulannya apa? Segitiga ABC siku-siku tidak?"
53. BS : "Iya!"
54. G : "Segitiga ABC siku-siku di b, kesimpulannya ini ya?"
55. BS : "Iya."
56. G : "Terus tadi kita akan membuktikan jika berlaku teorema Pythagoras apakah segitiga itu siku-siku? Siku-siku tidak?"
57. SS : "Iya!"
58. G : "Berarti kita sekarang sudah punya bukti kebalikan teorema Pythagoras, yaitu mengatakan bagaimana? Jika berlaku persamaan ini, maka segitiga tersebut?"
59. BS : "Siku-siku."
60. G : "Jika  $a^2 + c^2 = b^2$ , maka segitiga ABC siku-siku, begitu ya?"
61. BS : "Ya."
62. G : "Kalau teorema Pythagoras mengatakan bagaimana? Jika segitiga siku-siku maka berlaku?"
63. BS : " $b^2 = a^2 + c^2$ ."
64. G : "Iya,  $b^2 = a^2 + c^2$ ." *{sambil menambahkan pada gambar segitiga di papan tulis}*  
 "Iya, jadi kalau berlaku persamaan ini, maka segitiga itu pasti siku-siku, ini ya yang akan kita pakai untuk melihat jenis-jenis segitiga. Sekarang kita sudah punya alat untuk menentukan jenis segitiga, apakah siku-siku atau tidak, begitu ya? Dong tidak?"
65. BS : "Dong!"
66. G : "Jadi nanti kita akan latihan menentukan jenis segitiga, caranya bagaimana? Ya menggunakan ini ya? Jika berlaku  $a^2 + c^2 = b^2$ , maka segitiganya pasti siku-siku, begitu ya? Sudah dong?" *{sambil menunjuk kebalikan teorema Pythagoras}*
67. BS : "Ya."
68. G : "Silahkan ditulis dulu, agak cepat ya menulisnya, 5 menit."
69. BS : "Ya bu."
70. *{Siswa diberi kesempatan 5 menit untuk mencatat apa yang telah dibahas di papan tulis}*

71. *{Guru memberi penekanan kembali, dengan menggambar segitiga siku-siku yang panjang a, b, dan c}*  
 72. G : “Ini sudah jelas ya?” *{sambil menunjuk pada kebalikan teorema Pythagoras}*  
 73. BS : “Ya.”  
 74. G : “Ini panjang sisi siku-sikunya berapa?”  
 75. BS : “a.”  
 76. G : “Ya ini dikuadratkan, kemudian ini berapa?”  
 77. BS : “c.”  
 78. G : “Iya ini juga dikuadratkan, lalu sisi ini apa?”  
 79. BS : “b.”  
 80. G : “Iya sisi miring ya, dikuadratkan juga, lalu bila jumlahan kuadrat sisi siku-siku sama hasilnya dengan kuadrat sisi miring, maka siku-siku, dong ya?”  
 81. BS : “Ya.”  
 82. G : “Untuk jenis segitiga yang lain, nanti kalian harus menggambar dulu, untuk siku-siku nanti kita cukup menggunakan,,ooh sama,, kalau sama diperoleh segitiga siku-siku, kalau yang lain nanti menggambar dan sudah tersedia alatnya.”  
 83. BS : “Ya.”  
 84. G : “Silahkan masuk ke dalam kelompok, berpasangan dulu ya, seperti biasa kita akan melakukan diskusi, tetapi sebelumnya 5 menit sendiri, 15 menit berpasangan, 20 menit berempat. Silahkan masuk ke dalam kelompok”  
 85. BS : “Ya bu.” *{siswa segera mengatur posisi duduk agar berpasangan dengan kelompoknya}*  
 86. *{Guru membagikan LKS, absen, papan nama kelompok}*  
 87. G : “Silahkan 5 menit memahami sendiri dulu.”  
 88. SS : “Ya bu.”  
 89. *{Semua siswa memahami LKS sendiri-sendiri terlebih dahulu selama 5 menit}*  
 90. G : “Jangan diskusi dulu ya. Dipahami sendiri dulu ya.”  
 91. *{Setelah 5 menit berpikir sendiri, Guru mengarahkan untuk berdiskusi dengan pasangan}*  
 92. G : “Ya, sekarang kalian berdiskusi dengan pasangan ya, pecahkan masalah bersama-sama.”  
 93. BS : “Ya.”  
 94. *{Pengamatan kelompok Variabel}*  
 95. S<sub>4</sub> : “Iki piye carane?” *{menunjuk pada soal di LKS}*  
 96. S<sub>16</sub> : “Diitung sek kok yo, nganggo rumus Pythagoras, tapi piye yo..”  
 97. *{Mereka masih berpikir memahami soal dan belum mulai mengerjakan}*  
 98. *{Pengamatan kelompok Pythagoras}*  
 99. *{S<sub>1</sub> melihat dan mencari di buku paket}*  
 100. S<sub>1</sub> : “Nganggo iki kok, a ne ki panjang sisi miring kok.” *{sambil membaca buku}*  
 “Jal diitung nek nganti pas.” *{melihat S<sub>21</sub> yang sedang mengerjakan}*  
 101. S<sub>21</sub> : “Pas iki to?”  
 102. S<sub>1</sub> : “Emm,, ho’o..{membaca buku kembali}  
 103. S<sub>21</sub> : “Pas 25 to?”  
 104. S<sub>1</sub> : “Emmmmm..”  
 105. S<sub>21</sub> : “Kepiye,,kepiye le ngitung. Wong kudu podo kok.”  
 106. S<sub>1</sub> : “Podo piye to Nu?”  
 107. S<sub>21</sub> : “Ha iyo iki kudu podo 25, nek ra podo berarti dudu siku-siku, dudu segitiga siku-siku.”  
 108. S<sub>1</sub> : “Oh ngono, hehehe.” *{sambil tertawa}*  
 109. *{Saat guru berkeliling masih sebagian besar siswa bertanya dan masih kurang memahami soal serta penyelesaiannya}*  
 110. BS : “Belum jelas bu.”  
 111. G : “Belum jelas, ya saya ulangi.”  
 “Ada segitiga kan, sisi-sisinya sudah diketahui ya?”  
 112. BS : “Sudah!”  
 113. G : “Misalnya a, c, dan b. Kalian bisa tahu sisi yang miring yang mana?”  
 114. BS : “Bisa!”  
 115. G : “Cirinya apa kalau sisi miring?”  
 116. BS : “Lebih besar.”  
 117. BS : “Lebih panjang!”

118. G : “Iya, sisi yang miring yang paling panjang, yang besar sendiri itu sisi miring ya, terus dikuadratkan. Jadi kalian ngecek dulu ya, sisi yang terpanjang yang mana, sisi yang lain yang mana, kalau sisi yang terpanjang sudah ditemukan, berarti sisanya yaitu sisi yang lain. Terus kalian ngecek apakah jumlahan kuadrat sisi yang lain sama dengan kuadrat sisi miring atau sisi terpanjang, begitu ya?”
119. BS : “Ya.”
120. G : “Jadi, kalian cari sisi miringnya, terus dikuadratkan. Sisi siku-sikunya berapa, yang mana, terus dikuadratkan masing-masing ya? Setelah itu ditambah dan kalian lihat sama atau tidak, kalau sama berarti segitiganya apa?”
121. BS : “Siku-siku!”
122. *{Bel istirahat berbunyi}*
123. G : “Ya istirahat dulu ya.”
124. *{Siswa istirahat selama 15 menit}*
125. *{Setelah bel berbunyi tanda masuk, siswa kembali masuk ke kelas dan duduk di tempat masing-masing}*
126. G : “Bagaimana, sudah jelas belum?”
127. BS : “Jelas.”
128. G : “Perhatikan ya, jadi melihatnya apakah siku-siku atau bukan itu nanti ya, setelah kalain menganalisis ya, ini dikuadratkan dulu, ini juga kemudian dijumlah ya, lalu yang sisi miring juga dikuadratkan, kemudian baru dilihat sama atau tidak.” *{sambil menunjuk pada catatan yang ada di papan tulis}*  
“Kalau hasilnya sama berarti?”
129. BS : “Siku-siku.”
130. G : “Kalau tidak sama berarti?”
131. BS : “Bukan siku-siku.”
132. G : “Tidak siku-siku, berarti jenis yang lain bukan?”
133. BS : “Iya.”
134. G : “Untuk melihat jenis yang lain, kalian harus menggambar dahulu, begitu ya?”
135. BS : “Iya.”
136. G : “Silahkan, diskusi lagi, masih berpasangan ya?”
137. BS : “Iya.”
138. G : “Menggambarnya menggunakan jangka, tiap satu kotak ini satu cm, jadi langsung kalian ukur memakai ini tidak apa-apa. Pakai penggarisnya juga ya.” *{sambil memperlihatkan kertas kerja yang akan digunakan}*
139. *{Siswa mulai berdiskusi kembali}*
140. *{Pengamatan kelompok Squerpants Mathematic}*
141. S<sub>23</sub> : “Ayo kowe sing nulis.”
142. S<sub>24</sub> : “Yo, piye?”
143. S<sub>23</sub> : “ $3^2 + 4^2$ .”
144. S<sub>24</sub> : “Lha kok?”
145. S<sub>23</sub> : “Yo jumlah kuadrat sisi siku-sikune to.”
146. S<sub>24</sub> : “O,,iyo.”
147. *{S<sub>24</sub> menuliskan di LKS}*
148. S<sub>23</sub> : “Terus  $9+16$ .”
149. S<sub>24</sub> : “Piro?”
150. S<sub>23</sub> : “25.”
151. *{Pengamatan kelompok Gradien}*
152. S<sub>7</sub> : “Iki terus piye kesimpulan?”
153. S<sub>13</sub> : “Yo ngene, karena jumlah kuadrat sisi yang lain tidak sama dengan kuadrat sisi terpanjang, maka bukan segitiga siku-siku.”
154. S<sub>7</sub> : “Oooh.”
155. S<sub>13</sub> : “Dong to?”
156. S<sub>7</sub> : “Yoh.”
157. S<sub>13</sub> : “Lek tulis.”
158. *{Guru berkeliling dari satu kelompok ke kelompok lain, dan ternyata masih ada beberapa kelompok yang mengerjakannya langsung dimasukkan pada rumus Pythagoras}*

159. G : “Diselidiki dulu ya, sisi miring kuadrat berapa, jumlah kuadrat sisi yang lain berapa, kemudian dilihat sama atau tidak, jangan langsung masuk rumus Pythagoras, kan kita belum tahu sama atau tidak.” *{sambil berkeliling}*
160. *{Guru menghampiri kelompok Squerpants}*
161. G : “Lha ini masih belum betul ya, sisi miringnya mana?”
162. S<sub>9</sub>, S<sub>5</sub> : “Ini.” *{sambil menunjukkan pada gambar}*
163. G : “Dikuadratkan dulu, sisi yang lain mana?”
164. S<sub>9</sub>, S<sub>5</sub> : “Ini.” *{sambil menunjukkan pada gambar}*
165. G : “Dikuadratkan terus dijumlah dulu, setelah itu dilihat sama tidak hasilnya dengan yang di atas tadi, begitu ya, jadi bukan seperti ini, kita kan belum tahu siku-siku atau tidak kok.”
166. *{Kemudian guru mengarahkan kelompok ini mengerjakan}*
167. G : “Sisi miring berapa?”
168. S<sub>9</sub>, S<sub>5</sub> : “5.”
169. G : “Ya, dikuadratkan, terus sisi yang lain berapa?”
170. S<sub>9</sub>, S<sub>5</sub> : “3.”
171. G : “Dan berapa?”
172. S<sub>9</sub>, S<sub>5</sub> : “4.”
173. G : “Ya, terus dikuadratkan dijumlah ya, jadi berapa ton?”
174. S<sub>5</sub> : “ $9 + 16 = 25$ .”
175. G : “Ya, terus dibandingkan hasilnya dengan yang tadi, sama tidak, begitu ya?”
176. S<sub>9</sub>, S<sub>5</sub> : “O,,ya bu.”
177. *{Pengamatan kelompok Variabel}*
178. S<sub>14</sub> : “Yo dilanjutke.”
179. S<sub>15</sub> : “Sek, iki wes bener urung.” *{meragukan jawaban yang sudah diperoleh}*
180. *{ S<sub>15</sub> bertanya pada Guru untuk memastikan apakah jawabannya benar atau belum}*
181. S<sub>15</sub> : “Bu, Bu Dwi, saya mau tanya, ini sisinya seperti ini po bu?” *{sambil menunjuk pada jawaban yang sudah dikerjakan}*
182. G : “Iya, dikuadratkan, sudah benar, ini bukan sisi siku-siku tapi sisi yang lain.”
183. S<sub>15</sub> : “Oh ya bu.”
184. *{Pengamatan kelompok Love Mathematic}*
185. *{Mengerjakan no 1b}*
186. S<sub>8</sub> : “Lha kuwi salah,  $5+6$  kok 9,  $5+6$  yo 11 to, dadine kuwi 61.” *{menanggapi hasil perhitungan teman yang sedang menghitung  $25+36$ }*
187. S<sub>22</sub> : “O iyo yo,hehehe,,,” *{tertawa dan menghapus serta memperbaiki jawabannya}*  
 “Jadi opo iki?” *{menanyakan kesimpulan}*
188. S<sub>8</sub> : “Jadi tidak sama,,hehehe.” *{sambil tertawa}*
189. S<sub>22</sub> : “Yo,,,jadi bukan segitiga siku-siku, ngono kok le.”
190. S<sub>8</sub> : “Iyo, jadi bukan segitiga siku-siku.”
191. S<sub>22</sub> : “Nek lebih besar ki piye to?”
192. S<sub>8</sub> : “Iki lho, sek,,,*{membaca kembali soal yang di lks}*  
 “Sing ngene to.” *{sambil memperagakan dengan menggunakan jari, ....> .....}*  
 “Sing iki to?” *{sambil menunjuk pada tanda > }*
193. S<sub>22</sub> : “Piye..”
194. P : “Coba bandingkan hasil yang kalian dapat, kuadrat sisi terpanjang sudah dapat belum?”
195. S<sub>22</sub>, S<sub>8</sub> : “Sudah.”
196. P : “Hasilnya berapa?”
197. S<sub>8</sub> : “49.”
198. P : “Jumlah kuadrat sisi yang lain berapa hasilnya?”
199. S<sub>22</sub>, S<sub>8</sub> : “61.”
200. P : “Lha dibandingkan antara kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, berarti 49 dan 61 besar mana?”
201. S<sub>8</sub> : “61.”
202. P : “Berarti bagaimana?kuadrat sisi terpanjangnya lebih besar apa lebih kecil daripada jumlah kuadrat sisi yang lain?”
203. S<sub>8</sub> : “lebih kecil, kurang dari.”
204. P : “Iya, begitu ya.”
205. S<sub>8</sub> : “Iya, maksud ora?” *{bertanya pada S<sub>22</sub>}*

206. S<sub>22</sub> : “Maksud, hehe,” {sambil tertawa}  
 207. {Mereka menuliskan jawaban dan melanjutkan no berikutnya}  
 208. G : “Sudah habis waktu untuk berpasangan ya, silahkan kalian berkelompok empat empat.”  
 209. {Siswa menata tempat duduk untuk kelompok berempat, suasana cukup gaduh}.  
 210. {Pengamatan kelompok Gradien}  
 211. {Mencocokkan jawaban terlebih dahulu}  
 212. S<sub>13</sub> : “Lha iki no 1, 2 rung rampung?”  
 213. S<sub>20</sub> : “Lha le nggambar kuwi je, durung,,hehe.” {sambil tertawa}  
 214. S<sub>13</sub> : “Yo saiki nggarap no 3 wae, nggambare bareng-bareng, mengko lak ngerti carane.” {setelah mencocokkan jawaban}  
 215. {S<sub>7</sub> mengambil LKS dan mengerjakannya, anggota yang lain memperhatikan}  
 216. S<sub>7</sub> : “ $6^2 = 36$ , terus  $3^2 + 5^2$ .” {sambil menulis}  
 217. S<sub>13</sub> : “ $9 + 25 = 36$ , eh 34 deng.” {sambil mendiktekan}  
 218. {S<sub>7</sub> menghapus jawaban 36 yang sudah ditulis}  
 219. S<sub>20</sub> : “Yo ora kok, yo bener to 36, eeh,,,,” {sambil berpikir}  
 220. S<sub>13</sub> : “Yo 9 tambah 5 kan 14, yo 34.”  
 221. S<sub>20</sub> : “Eh, ho’oh., Hehe.”  
 222. S<sub>7</sub> : “Terus piye?”  
 223. S<sub>13</sub> : “Berarti lebih kecil.”  
 224. {LKS diambil oleh S<sub>20</sub>, dan ditulis  $34 < 36$ }  
 225. S<sub>20</sub> : “Ora dikei keterangane po?”  
 226. S<sub>13</sub> : “Urung.”  
 227. S<sub>20</sub> : “Yo lek digambar.”  
 228. {Mereka kemudian diskusi untuk menggambarkan segitiganya}  
 229. {Pengamatan kelompok Pythagoras}  
 230. G : “Gambarnya sudah?”  
 231. S<sub>1</sub> : “Belum bu.”  
 232. G : “Ya ini betul ya, sudah digaris 3, 4, 5, terus piye le mindah?”  
 233. S<sub>1</sub> : “Kuwi lek meng 3 to wan?”  
 234. S<sub>11</sub> : “Ha iyo.” {membentangkan jangka sepanjang 3 cm}  
 235. G : “Terus dipindah mana?”  
 236. S<sub>1</sub> : “Sini.” {menunjuk pada ujung garis}  
 237. G : “Iya, gitu to, Wisnu Dita kelingan?”  
 238. S<sub>10</sub>, S<sub>21</sub> : “Iya.”  
 239. G : “Itu kan baru 1, terus 1 nya taruh mana, masih ingat kan? dulu kan pernah.”  
 240. S<sub>1</sub> : “Sini.” {menunjuk pada ujung garis satunya lagi}  
 241. G : “Iya terus ketemu ora?”  
 242. S<sub>1</sub> : “Iyo, terus menyilang to bu?”  
 243. S<sub>11</sub>, S<sub>21</sub>, S<sub>10</sub> : “Hahahaha.” {tertawa}  
 244. G : “Terus nek wes menyilang piye?”  
 245. S<sub>1</sub> : “Haaa njuk piye?”  
 246. S<sub>11</sub> : “Yo digaris to?” {memperagakan menggaris hasil silangan dengan ujung-ujung garis}  
 247. G : “Ya diteruskan.”  
 248. S<sub>1</sub> : “Oooo le nggaris dipaske pucuke iki yo.”  
 249. S<sub>11</sub> : “Ho’oh.”  
 250. S<sub>10</sub> : “Iyo.”  
 251. S<sub>21</sub> : “Mudeng-mudeng-mudeng-mudeng.”  
 252. S<sub>1</sub> : “Terus siku-sikune endi?”  
 253. S<sub>11</sub> : “Yo iki to yo.” {menunjuk pada gambar}  
 254. S<sub>10</sub> : “Dekeki tandane siku-siku.”  
 255. S<sub>1</sub> : “Yo kene aku ajar.”  
 256. S<sub>21</sub> : “Aku yo iyo, ayo barengan, ben podo le iso.” {bersama-sama belajar menggambar segitiga dengan jangka}  
 257. {Pengamatan kelompok Variabel}  
 258. {S<sub>15</sub> berdiri dan menghampiri Guru untuk bertanya}  
 259. S<sub>15</sub> : “Bu, tanya yang ini.” {sambil menunjuk pada lks}  
 260. G : “Ya, kamu mau menggambar apa?”

261. S<sub>15</sub> : “Segitiga.”
262. G : “Baru ada satu ini ya?” *{sambil menunjuk pekerjaan siswa}*
263. S<sub>15</sub> : “Ya.”
264. G : “Terus ini tadi kamu pindahkan ke mana?”
265. S<sub>15</sub> : “Ke sini.” *{sambil menunjuk pada pekerjaannya}*
266. G : “Terus dihubungkan ya, berarti kurang satu lagi, seperti itu juga.”
267. S<sub>15</sub> : “Ya.” *{kembali ke tempat duduk}*
268. S<sub>15</sub> : “Nyo kowe.” *{memberikan lks pada anggota kelompok agar gantian menggambar}*
269. S<sub>14</sub> : “Iki dipindah endi to?”
270. S<sub>15</sub> : “Pindah kene lho.” *{sambil menunjukkan}*
271. S<sub>4</sub> : “Pindah kene sek to.” *{sambil ikut memegang jangka dan mengarahkan pada yang ia maksud}*
272. S<sub>14</sub> : “Lha kuwi podo iki to Ndri.” *{menanggapi pendapat S<sub>4</sub> karena sudah dikerjakan sebelumnya}*
273. S<sub>15</sub> : “Iki wes ngene ki, terus iki sing ukuran iki, terus dihubungke.”
274. *{S<sub>14</sub> menggambar dengan jangka}*
275. S<sub>14</sub> : “Iyo, siku-siku to.”
276. S<sub>16</sub> : “Kok ngene, piye to Kris?”
277. S<sub>15</sub> : “Sek-sek.” *{masih menebalkan tanda jangkanya}*
278. S<sub>16</sub> : “Iki mau rene to, berarti diukur 3 cm, terus iki 4 cm, ngono yo?”
279. S<sub>15</sub> : “Ho’oh ngono.”
280. S<sub>4</sub> : “Sek, kene-kene.” *{mengambil lks dan berdiri menghampiri Guru untuk bertanya}*
281. *{S<sub>4</sub> bertanya pada Guru}*
282. S<sub>4</sub> : “Bu, gambarnya begini bukan bu?”
283. G : “Lha, pinter.”
284. S<sub>14</sub> : “Piye?”
285. S<sub>4</sub> : “Wes bener kok,hehehe, mung garek neruske.” *{tertawa senang}*
286. *{Guru memberikan arahan sambil berkeliling}*
287. G : “Kalau tidak sama jangan dipaksa sama ya, terus diberi keterangan mana yang lebih besar, mana yang lebih kecil.”
288. *{Beberapa kelompok masih asyik menggambar segitiga}*
289. *{Pengamatan kelompok Variabel}*
290. S<sub>16</sub> : “Kuwi berarti  $49 < 61$ .”
291. S<sub>14</sub> : “Wes to, piye podo ora?”
292. S<sub>16</sub>, S<sub>4</sub> : “Ora.”
293. S<sub>4</sub> : “Iki bagi loro disik kok.” *{memberikan pendapatnya}*
294. S<sub>16</sub> : “Ngawur, bagi loro seko endi?”
295. S<sub>4</sub> : “Ben podo,hehehe.” *{tertawa}*
296. S<sub>14</sub> : “Yo ora ngono, ora podo yo rapopo kok.” *{mengambil alih LKS}*
297. S<sub>16</sub> : “Ha iyo.”
298. S<sub>15</sub> : “Yo ra podo rapopo.”
299. *{Guru mengingatkan siswa}*
300. G : “Di bawah gambar segitiga diberi keterangan ya, jenis segitiganya apa, siku-siku atau segitiga yang lain.”
301. *{Pengamatan kelompok Variabel}*
302. S<sub>14</sub> : “Segitiga...” *{membuka gambar segitiga yang telah dibuat}*
303. S<sub>16</sub> : “Segitiga tumpul,,hehehe,,” *{tertawa}*
304. S<sub>15</sub> : “Sama sisi ndara?”
305. S<sub>14</sub> : “Yo siku-siku to.”
306. S<sub>15</sub>, S<sub>16</sub> : “Udu.”
307. S<sub>4</sub> : “Ngawur, endi siku-sikune?”
308. S<sub>14</sub> : “Iki lho siku-sikune.” *{menunjukkan siku-siku yang ia maksud}*
309. *{S<sub>4</sub> mengambil lks tersebut dan memberi tanda siku-siku}*
310. S<sub>14</sub> : “Ha yo podo to hasile, yo cetho siku-siku to, kok do aneh.”
311. S<sub>15</sub> : “Oh ho’oh ding, hahaha.” *{sambil tertawa}*
312. S<sub>16</sub> : “Ha iyo yo,hehehe.” *{sambil tertawa}*
313. S<sub>14</sub> : “Piye to.” *{sambil tersenyum}*

314. { $S_{15}, S_{16}$  masih tertawa}
315.  $S_{15}$  : “Tulis Ndri, segitiga siku-siku.”
316. {  $S_4$  menuliskan keterangan segitiga siku-siku}
317. { Selanjutnya  $S_4$  dan  $S_{14}$  bekerja sama menggambar segitiga, sedangkan  $S_{15}$  dan  $S_{16}$  bekerja sama menghitung}
318. {Pengamatan kelompok Gradien}
319. G : “Segitiga apa itu?”
320.  $S_{13}$  : “Segitiga.” {masih terlihat bingung}  
“Segitiga sama kaki.”
321.  $S_{20}$  : “Ngarang!”
322. G : “Coba lihat sisi-sisinya, yang kalian gambar, siku-siku?”
323.  $S_{13}$  : “Bukan bu.” {diikuti  $S_{19}$  yang menggelengkan kepala}
324. G : “Segitiga yang lain apa?”
325.  $S_{13}$  : “Sembarang.”
326. G : “Sama sisi tidak?”
327.  $S_{13}, S_{20}, S_{19}, S_7$  : “Tidak.”
328. G : “Sama kaki tidak?”
329.  $S_{13}, S_{20}, S_{19}, S_7$  : “Tidak.”
330. G : “Lainnya lagi apa?”
331.  $S_{13}$  : “Lancip.”
332. G : “Taunya lancip darimana?”
333.  $S_{13}$  : “Ini lancip bu, hehehe.” {sambil menunjuk pada sudut segitiga yang telah digambar}
334. G : “Kriteria lancip itu apa?”
335.  $S_{13}$  : “Kurang dari  $90^\circ$ .”
336. G : “Jumlah sudut yang lancip berapa?”
337.  $S_{13}$  : “Eeeemmm,,” {sambil berpikir}
338. G : “Yakin lancip? Setuju yang lain? Coba diskusikan.”
339.  $S_{13}$  : “Nek didelok koyo siku-siku yo.”
340.  $S_{20}$  : “Ora kok, udu lancip kuwi.”
341.  $S_{19}$  : “Terus opo?”
342.  $S_{20}$  : “Tumpul.”
343.  $S_{13}$  : “Lha wong jelas iki ro iki lancip.”
344.  $S_{20}$  : “Delok hasile iki yo.” {mengajak untuk melihat hasil perhitungan}  
“Hasile piro?”
345.  $S_{13}$  : “49 karo 61.”
346. {Mereka masih terlihat bingung untuk melanjutkan}
347. {Pengamatan kelompok Love Mathematic}
348. G : “Segitiga apa itu? Tumpul, lancip atau siku-siku?” {bertanya salah satu jenis segitiga yang telah dibuat oleh kelompok ini}
349.  $S_3$  : “Tumpul.”
350. G : “Mana sudut tumpulnya?”
351.  $S_3$  : “Hehehehe.” {tersenyum sambil memandangi gambar segitiga tersebut}
352.  $S_8$  : “Lancip.”
353. G : “Kalau lancip sudutnya bagaimana?”
354. {Siswa tidak menjawab}
355. G : “Tulis jenisnya ya, di bawah gambar segitiganya. Terus dilanjutkan, dirembug bareng-bareng.”
356.  $S_8$  : “Ayo, opo iki kesimpulan, tulis, mikir kok yo.” {mengajak teman-teman anggota kelompok untuk berpikir menemukan kesimpulan}
357.  $S_{22}$  : “Opo ki kesimpulan.”
358.  $S_3$  : “Opo yo kesimpulan.”
359.  $S_{22}$  : “Urung mesti podo po yo.” {mengajukan pendapat mengenai kesimpulan}
360. {Guru menghampiri}
361. G : “Sudah belum?”
362.  $S_{22}$  : “Belum.”
363. G : “Mana coba lihat, ini sudah, lha ini mana yang lebih besar, mana yang lebih kecil, diberi keterangan ya.”

364. S<sub>22</sub> : “Ya bu.” *{sambil memperbaiki pekerjaannya}*  
 365. G : “Ini no 3 hasilnya lebih besar atau lebih kecil?”  
 366. S<sub>8</sub> : “Lebih besar.”  
 367. G : “Lebih besar, menghasilkan segitiga apa?”  
 368. S<sub>8</sub>, S<sub>22</sub> : “Lancip.”  
 369. G : “Coba dicek lagi, lancip atau tidak itu?”  
 370. S<sub>22</sub> : “Lancip ora?” *{bertanya pada anggota kelompok}*  
 371. S<sub>3</sub> : “Siku-siku ndara?”  
 372. S<sub>8</sub> : “Siku-sikune ki endi?”  
 373. *{ S<sub>3</sub> menunjuk pada sudut yang ia maksud, kemudian mengambil lks tersebut agar bisa melihat lebih dekat}*  
 374. S<sub>3</sub> : “Eh, ora deng ora.” *{sambil menggerakkan tangannya tanda bukan}*  
 375. S<sub>22</sub> : “Tumpul iki.” *{menghapus keterangan lancip pada gambar}*  
 376. S<sub>8</sub> : “Mengkosek, tumpule endi?”  
 377. S<sub>22</sub> : “Tumpule iki.” *{menunjuk pada sudut tumpul yang ia maksud}*  
 378. S<sub>8</sub> : “Endi, iki lancip kok.” *{menunjuk pada sudut tersebut}*  
 379. S<sub>3</sub> : “Yo tumpul, iki kan rodo rene to iki, luwih seko 90°.” *{menunjuk pada sudut yang sedang dibicarakan}*  
 380. S<sub>8</sub> : “Saiki kesimpulane sek, ndelok seko no 1.”  
 381. S<sub>22</sub> : “Kesimpulane ki, nek podo ki mesti siku-siku, nek ra podo ki udu siku-siku.”  
 382. S<sub>3</sub>, S<sub>8</sub> : “Ho’o.” *{menganggukan kepala}*  
 383. S<sub>22</sub> : “Nek luwih cilik ki, lancip. Nek luwih gede ki...”  
 384. S<sub>8</sub> : “Tumpul, ngono?”  
 385. S<sub>22</sub> : “Tumpul,oh,, ho’oh.” *{sambil tertawa}*  
 386. S<sub>8</sub> : “Oh, dadi ki,,sek-sek.” *{membuka gambar segitiga no 3, yang belum selesai didiskusikan}*  
 387. S<sub>22</sub> : “Sek-sek.” *{ikut membuka lks}*  
 388. S<sub>3</sub> : “Ho’oh, tulis,,jadi,,”  
 389. S<sub>8</sub> : “Iki segitiga,,” *{memperhatikan segitiga no 3}*  
 390. S<sub>3</sub> : “Tumpul kuwi, tumpul ki lebih besar.” *{menunjuk pada sudut yang dimaksud}*  
 391. S<sub>8</sub> : “Ho’oh, tumpul berarti.”  
 392. *{S<sub>22</sub> menuliskan kesimpulan yang telah diperoleh kelompok}.*  
 393. G : “Waktunya sudah habis ya, kita teruskan besok. Besok kita presentasi.”  
 394. BS : “Ya bu.”  
 395. G : “Lks jangan lupa dikumpulkan.”  
 396. BS : “Ya.”  
 397. *{Pelajaran hari ini diakhiri dengan salam penutup. Karena waktu yang diperlukan untuk presentasi kurang, jadi pembelajaran dilanjutkan pertemuan berikutnya, yaitu presentasi dan pengambilan kesimpulan}*

**LAMPIRAN D.4**

**Transkrip Video Pertemuan IV**

Hari, tanggal : Sabtu 15 Januari 2011  
Waktu : 10.35 – 11.15

Keterangan:

G : Guru  
SS : Semua Siswa  
BS : Beberapa Siswa  
Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 24  
P : Peneliti

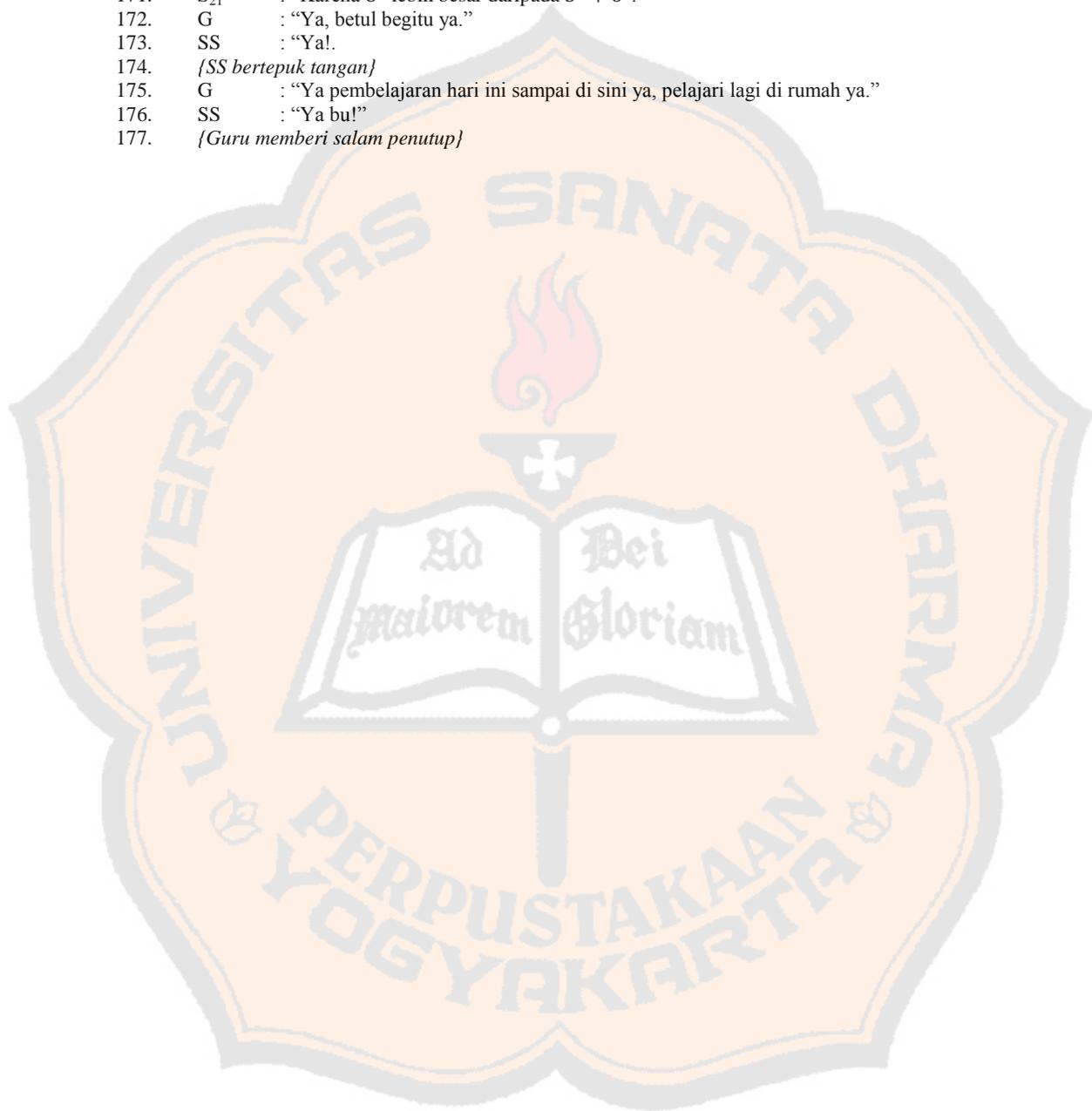
1. *{Pembelajaran diawali dengan pemberian salam}*
2. G : "Silahkan duduk berdekatan dengan kelompoknya ya, kita hari ini akan presentasi ya."
3. BS : "Ya bu."
4. *{Guru dibantu dengan ketua kelas membagi LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya serta membagi call card}.*
5. G : "Ada beberapa yang kemarin belum kita simpulkan ya, nanti akan kita simpulkan. Sekarang, kita akan presentasi. Silahkan kelompok mana yang akan presentasi dulu, no 1a? Tidak usah digambar ya, hasilnya saja."
6. *{Kelompok Gradien tunjuk jari}*
7. G : "Ya, silahkan kelompok Gradien. Yang lain perhatikan ya, kalau perlu ditanggapi ya ditanggapi."
8. *{Perwakilan kelompok Gradien maju ke depan}*
9. BS : "Wawawawa." *{sedikit ribut}*
10. G : "Bisa tenang?"
11. BS : "Bisa bu."
12. G : "Perhatikan kelompok Gradien akan presentasi, kalian jangan ramai sendiri."
13. *{S<sub>7</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}*
14. S<sub>7</sub> : "Pertama,  $A^2 + B^2 = C^2$ ,  
 $3^2 + 4^2 = 5^2$   
Jadi,  $9 + 16 = 25$ . Jadi, kalau ini ditambahkan kan 25, jadi  $25 = 25$ . Berarti panjang sisi siku-siku sama dengan panjang sisi miring, maka segitiga siku-siku." *{sambil menuliskannya di papan tulis}*
15. G : "Ya, di situ dulu ya. Silahkan ada yang mau menanggapi? Silahkan ditanggapi, silahkan dicek kemarin hasil kerja kelompok kalian sama atau berbeda. Silahkan ditanggapi."
16. *{Siswa mulai mengecek jawaban mereka dengan jawaban kelompok yang sedang presentasi}*
17. G : "Ada yang berbeda? Belum tentu berbeda itu salah ya. Belum tentu yang maju itu pasti benar, tidak begitu ya."
18. *{Siswa belum menjawab}*
19. G : "Ya kelompok Anton kemarin ibu lihat berbeda ya?"
20. S<sub>5</sub> : "Ya bu."
21. G : "Ya kalau berbeda, tolong kelompok kalian, itu ditanggapi ya."
22. *{Kelompok Squerpants lalu maju ke depan}*
23. G : "Silahkan kalian duduk dulu ya." *{meminta kelompok yang presentasi duduk dulu}*
24. *{S<sub>5</sub> menuliskan jawaban di papan tulis, tanpa menjelaskan jawabannya}*
25. G : "Silahkan kalau ada yang berbeda lagi, tuliskan di sebelah kiri."
26. *{S<sub>10</sub> perwakilan dari kelompok Pythagoras maju ke depan menuliskan jawaban kelompoknya}*
27. G : "Ya, sekarang ada 3 jawaban yang agak berbeda ya?"
28. BS : "Ya."
29. G : "Kelompok Seriyen, sama dengan jawaban kelompok yang mana?"
30. S<sub>18</sub> : "Sebelah kiri bu." *{sambil menunjuk jawaban sebelah kiri yang ada di papan tulis}*
31. G : "Sebelah kiri ya, berarti ada 2 kelompok yang mengerjakannya seperti ini. Kelompok Love Mathematic seperti yang mana?"
32. S<sub>22</sub> : "Yang kanan."
33. G : "Ya, yang kanan ini ya. Kita lihat sekarang, sebenarnya yang diselidiki itu apa?"

34. BS : “Sama atau tidak.”
35. G : “Ya, sama atau tidak sama ya. Apakah nanti hasilnya sama, seperti ini kan?” *{menunjuk pada jawaban sebelah kiri (milik kelompok Pythagoras)}*  
 “Maka harus dilihat sisi terpanjang dulu, kalau yang kelompok Gradien itu sudah tahu kalau sama. Kalau sudah tahu sama kenapa harus diselidiki, begitu ya?”
36. BS : “Ya.”
37. G : “Tapi saya tadi mendengar maksudnya benar, hanya susunannya yang perlu dibenahi ya, tidak salah, hanya perlu dibenahi, karena saya tadi mendengar karena sama, lha ini ya ada pernyataan, karena sama maka siku-siku, ini sebenarnya sudah paham, hanya penulisannya yang perlu dibenahi. *{menunjuk pada jawaban Gradien}*  
 “Yang ini, sisi terpanjang berapa, coba dilihat, ada 3 cm, 4 cm, dan 5 cm.” *{menuliskan di papan tulis}*  
 “Yang paling panjang tentu yang?”
38. BS : “5 cm.”
39. G : “5 cm dikuadratkan dulu bukan?”
40. BS : “Ya.”
41. G : “Terus sisi yang lain dikuadratkan terus dijumlah, ternyata diperoleh hasil 25, sehingga tandanya sama. Karena sama, maka dapat disimpulkan siku-siku.” *{membahas jawaban paling kiri (milik kelompok Pythagoras)}*  
 “Dan ternyata kalau digambar juga siku-siku bukan?”
42. BS : “Ya.”
43. G : “Untuk kelompok yang ini, ini yang belum tepat yang mana? Ini ya, yang sisi miring, sisi siku-siku, kan kita belum tahu, baru akan dibuktikan, diselidiki apakah siku-siku atau bukan. Maka yang perlu dibenahi, kelompok Squerpants yang ini ya, ini harusnya sisi terpanjang dan yang ini sisi yang lain, begitu ya?” *{menunjuk pada jawaban paling kanan (milik kelompok Squerpants)}*
44. Kelompok Squerpants : “Ya bu.”
45. G : “Diingat-ingat ya?”
46. BS : “Ya.”
47. G : “Sampai dengan ini, silahkan ada yang tidak jelas ditanyakan dulu.”
48. *{Siswa tidak ada yang bertanya}*
49. G : “Sudah jelas?”
50. BS : “Jelas.”
51. G : “Paham?”
52. BS : “Paham!”
53. G : “Oke, nanti untuk yang b dan c juga seperti ini. Jadi, diselidiki dulu, baru kemudian nanti diperoleh hubungan, apakah sama, ataukah berbeda. Oke, untuk nomor selanjutnya, nomor b, kelompoknya Seriyen ya? Tadi mau maju kan, ya sekarang silahkan maju, no b.”
54. *{Perwakilan kelompok Seriyen maju ke depan}*
55. G : “Yang lain tetap perhatikan ya, jangan membuat kesibukan sendiri.”
56. BS : “Ya bu.”
57. *{S<sub>18</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}*
58. S<sub>18</sub> : “Begini bu.”
59. G : “Terus kalau digambar hasilnya apa, dilihat hasil gambar kalian segitiganya segitiga apa?”
60. *{S<sub>18</sub> terlihat bingung memandang Guru dan belum menjawab}*
61. G : “Dibantu Andre, segitiganya apa?” *{meminta anggota kelompok untuk membantu}*
62. S<sub>2</sub> : “Tumpul.”
63. G : “Tumpul, lancip, atau siku-siku?”
64. *{S<sub>2</sub> maju ke depan dan berdiskusi bersama S<sub>18</sub> di depan kelas, dan menuliskan hasilnya}*
65. S<sub>2</sub> : “Hasilnya segitiga tumpul.”
66. G : “Ya segitiga tumpul, apakah ada yang mempunyai hasil yang berbeda?”
67. *{Kelompok Pythagoras tunjuk tangan}*
68. S<sub>3</sub>, S<sub>8</sub>, S<sub>12</sub>, S<sub>22</sub> : “Lancip!” *{Kelompok Love Mathematic menjawab lancip}*
69. G : “Oh, kelompok Love Mathematic lancip. Ayo kelompok love Mathematic bisa mempresentasikan di depan?”
70. S<sub>3</sub>, S<sub>22</sub> : “Ya bu.”

71. {Perwakilan kelompok Love Mathematic maju ke depan}
72. {Siswa tertawa melihat penampilan salah satu teman yang maju}
73. {S<sub>22</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}
74. G : “Jadi segitiganya?”
75. S<sub>22</sub> : “Lancip bu.”
76. G : “Kelompok Squerpants hasilnya segitiga apa?”
77. S<sub>5</sub>, S<sub>9</sub>, S<sub>23</sub>, S<sub>24</sub> : “Lancip.”
78. G : “Lancip ya, kalau kelompok Variabel?”
79. S<sub>4</sub>, S<sub>14</sub>, S<sub>15</sub>, S<sub>16</sub> : “Lancip.”
80. G : “Lancip juga, kelompok Gradien?”
81. S<sub>20</sub> : “Lancip.”
82. G : “Ya, jadi harusnya lancip ya?”
83. BS : “Ya!”
84. G : “Kenapa lancip? Kita lihat sisi yang terpanjang berapa?”
85. BS : “7.”
86. G : “7, maka 7 kalau dikuadratkan hasilnya lebih?”
87. BS : “Kecil!”
88. G : “Lebih kecil dari jumlah kuadrat sisi yang lain, maka diperoleh segitiga lancip, begitu ya?”  
{sambil menuliskan di papan tulis}
89. BS : “Ya.”
90. G : “No yang terakhir, yang c, siapa yang maju?”
91. {Kelompok Pythagoras tunjuk jari dan langsung berdiri}
92. G : “Ya silahkan kelompok Pythagoras.”
93. {Perwakilan kelompok maju ke depan}
94. {S<sub>1</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}
95. S<sub>1</sub> : “Hasilnya bukan segitiga siku-siku.”
96. G : “Ya bukan segitiga siku-siku, berarti segitiga apa?”
97. S<sub>1</sub> : “Tumpul.”
98. BS : “Lancip.”
99. BS : “Tumpul.”
100. G : “Coba dilihat gambarnya lagi, segitiga apa?”
101. S<sub>1</sub>, S<sub>11</sub> : “Tumpul.”
102. G : “Ya ditambahkan keterangan tumpul.”
103. {S<sub>1</sub> menambahkan keterangan segitiga tumpul}
104. G : “Jadi bukan siku-siku tetapi?”
105. BS : “Tumpul.”
106. G : “Ya kita lihat, sisi yang terpanjang antara 3, 5, dan 6?”
107. BS : “6!”
108. G : “6, yang terpanjang dikuadratkan, disendirikan, diperoleh 36. Sisi yang lain dikuadratkan terus dijumlah hasilnya?”
109. BS : “34.”
110. G : “Ya betul, nulisnya begini, karena lebih besar, maka tumpul, begitu ya?” {sambil menunjuk dan menggarisbawahi pekerjaan no c di papan tulis}
111. BS : “Ya.”
112. G : “Kalau yang ini tadi, karena lebih kecil maka?” {sambil menunjuk pada pekerjaan no b di papan tulis}
113. BS : “Lancip!”
114. G : “Iya, kalau yang no a tadi karena?”
115. BS : “Sama.”
116. G : “Karena sama, maka jenis segitiganya?”
117. BS : “Siku-siku!”
118. G : “Iya siku-siku, sekarang kesimpulannya apa, kita simpulkan bersama-sama ya. Perhatikan, jika gambarnya seperti ini ya, c nya disini, ini a, ini b.” {menggambar segitiga abc}  
“Jika sisi terpanjang c dikuadratkan, dibandingkan dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, yang lebih pendek ya?”
119. BS : “Ya.”
120. G : “Jika tandanya sama, maka segitiga abc merupakan segitiga?”

121. BS : “Siku-siku!”
122. G : “Siku-sikunya dimana? Jika ini A, B, dan C?”
123. BS : “Di C.”
124. G : “Karena apa? Karena sudut siku-siku berada di hadapan sisi yang terpanjang, dan sisi yang terpanjang yaitu c, sehingga sudut siku-siku berada di C.”  
 “Jika  $c^2$  yang sini tadi tandanya apa?” *{menunjuk pada letak pekerjaan siswa yang sudah dihapus}*
125. BS : “Lebih kecil.”
126. G : “Lebih kecil dari jumlahan kudarat sisi yang lain yang lebih pendek, maka segitiga ABC?”
127. BS : “Segitiga lancip.”
128. G : “Iya, lancip, lancipnya dimana? Di titik apa?”
129. BS : “A.”
130. G : “Hanya A saja?”
131. BS : “B.”
132. G : “Terus?”
133. BS : “C.”
134. G : “Berarti lancipnya di mana?”
135. BS : “Di ABC.”
136. G : “Ya, di ketiga titik itu ya. Jika, sekarang yang ketiga ya, tandanya lebih?”
137. BS : “Besar.”
138. G : “Lebih besar dari jumlah kuadrat sisi yang lain yang lebih pendek, maka segitiganya?”  
*{sambil menulis}*
139. BS : “Tumpul.”
140. G : “Iya, segitiga tumpul, tumpulnya di mana?”
141. BS : “Di C.”
142. G : “Tumpulnya di C. Ya, ini kesimpulan dari tugas kalian kemarin. Ditulis ya, supaya kalian bisa lebih paham dan dapat digunakan untuk latihan.”
143. BS : “Ya bu.”
144. *{Beberapa menit siswa diberi kesempatan untuk mencatat kesimpulan yang telah dibahas di papan tulis}*
145. G : “Sudah selesai mencatatnya?”
146. BS : “Sudah.”
147. G : “Iya sekarang saya mau bertanya, jenis segitiga apakah jika panjang sisinya 3, 6, dan 8 cm. Jenisnya apa itu? Silahkan dipikirkan dulu.”
148. BS : “Tumpul.” *{dengan suara lirih}*
149. G : “Tumpul atau lancip atau siku-siku?”
150. BS : “Tumpul!”
151. G : “Tumpul, mengapa tumpul?”
152. BS : “Karena...wawawawa.” *{mereka menjawab bersama-sama dan kurang jelas}*
153. G : “Salah satu, tunjuk jari, siapa yang berani mengemukakan alasan. Mengapa tumpul?”
154. *{S<sub>11</sub> tunjuk jari}*
155. G : “Iya Wanti, mengapa tumpul?”
156. S<sub>11</sub> : “Karena sisi terpanjang lebih besar daripada sisi dari yang lain.”
157. G : “Sisi yang terpanjang lebih besar daripada sisi yang lain, betul begitu? Ada yang punya pendapat lain? Sisi yang terpanjang jelas lebih besar dari yang lain ya, bisa dibetulkan lagi kata-katanya? Tapi maksudnya sudah tahu saya, kamu sudah paham, hanya mengungkapkannya, coba diulangi lagi?”
158. G : “Karena...”
159. *{S<sub>11</sub> tersenyum malu}*
160. S<sub>1</sub> : “Karena sisi siku-sikunya...”
161. G : “Ya, dibantu Sunarno.”
162. BS : “Hiyaaa,,ayo,,ayo.” *{meledak S<sub>1</sub>}*
163. G : “Karena?”
164. S<sub>1</sub> : “Karena sisi miring c lebih..” *{masih bingung}*
165. S<sub>21</sub> : “Ngene lho...” *{S<sub>21</sub> membisiki S<sub>1</sub>, tetapi tidak terdengar jelas}*
166. S<sub>1</sub> : “Kowe ki ngopo to, mbok kowe wae.”
167. G : “Ya sudah Wisnu, coba dibantu, karena apa?”

168. S<sub>21</sub> : “Karena  $8^2$  lebih besar daripada  $a^2 + b^2$ ...”  
 169. BS : “Huuuuu....” *{bersorak sambil tertawa}*  
 170. G : “Ini lho panjangnya, 3, 6, 8. Coba lagi, karena?”  
 171. S<sub>21</sub> : “Karena  $8^2$  lebih besar daripada  $3^2 + 6^2$ .”  
 172. G : “Ya, betul begitu ya.”  
 173. SS : “Ya!”  
 174. *{SS bertepuk tangan}*  
 175. G : “Ya pembelajaran hari ini sampai di sini ya, pelajari lagi di rumah ya.”  
 176. SS : “Ya bu!”  
 177. *{Guru memberi salam penutup}*



LAMPIRAN D.5

Transkrip Video Pertemuan V

Hari, tanggal : Kamis, 20 Januari 2011  
Waktu : 08.30 – 10.15

Keterangan:

G : Guru  
SS : Semua Siswa  
BS : Beberapa Siswa  
Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 24  
P : Peneliti

1. *{Pembelajaran diawali dengan pemberian salam}*
2. *{Guru membagi call card}*
3. G : "Hari ini kita akan melanjutkan pelajaran yang kemarin ya."
4. BS : "Ya bu."
5. G : "Kita masih akan menggunakan cara yang kemarin ya, sebelumnya kita akan mengingat dulu apa yang sudah dipelajari kemarin? tentang apa?"
6. BS : "Pythagoras."
7. G : "Iya Pythagoras, itu yang pertama, terus yang terakhir apa?"
8. BS : "Jenis segitiga."
9. G : "Iya tentang jenis-jenis segitiga. Yang pertama jenis segitiga apa?"
10. BS : "Siku-siku."
11. G : "Siku-siku, kapan siku-siku?"
12. BS : "Ketika  $a^2 + b^2 = c^2$ ."
13. G : "Jika  $c^2 = ?$ " *{sambil menulis di papan tulis}*
14. SS : " $a^2 + b^2$ " *{mendiktekan guru}*
15. G : "Maka segitiga ABC?"
16. SS : "Siku-siku."
17. G : "Yang kedua, jika?"
18. BS : " $c^2$ ."
19. G : "Iya coba tuliskan." *{menunjuk salah satu siswa untuk melanjutkan menulis}*
20. *{S<sub>21</sub> melanjutkan menulis di papan tulis}*
21. G : "Segitiganya lancip, betul atau salah?"
22. SS : "Betul!"
23. G : "Iya betul, yang ketiga siapa yang mau menuliskan?"
24. *{S<sub>4</sub> maju ke depan dan menuliskan di papan tulis}*
25. G : "Ya, tumpul. Kemarin sudah latihan ya."
26. BS : "Ya."
27. G : "Sekarang siapa yang bisa menyelidiki segitiga yang panjang sisi-sisinya 3cm, 4cm, 6cm. Siapa berani? Ini sisi segitiga, kalian diminta menyelidiki jenis segitiganya apa? Siapa berani, silahkan maju."
28. *{S<sub>20</sub> maju ke depan dan mengerjakan di papan tulis}*
29. G : "Siapa lagi, sekarang soalnya ini." *{sambil menuliskan kembali soal di papan tulis}*
30. *{S<sub>21</sub> maju dan mengerjakan di papan tulis}*
31. G : "Yang lain perhatikan, nanti kalau ada yang salah kalian membetulkan. Diselidiki dulu ya. Perhatikan, tugasmu nanti memberi tanggapan betul atau salah."
32. *{S<sub>20</sub> sudah selesai mengerjakan dan duduk kembali}*
33. G : "Coba lihat, apakah sudah betul?" *{menunjuk pada hasil pekerjaan S<sub>20</sub>}*
34. *{Siswa belum menjawab}*
35. *{S<sub>21</sub> sudah selesai mengerjakan dan duduk kembali}*
36. G : "Iya, ada yang akan memberi tanggapan? Yang ini, betul apa salah?"
37. BS : "Betul."
38. G : "Ada yang punya pendapat lain? Silahkan berpendapat, ini kita belum menentukan betul apa salah ya?"
39. BS : "Ya."

40. G : "Ini pendapatnya Dina, bagaimana dengan pendapat kalian? Apakah sama dengan ini?"
41. BS : "Ya."
42. G : "Apakah ada yang punya pendapat lain?"
43. {Siswa belum menjawab}
44. G : "Kalian bebas berpendapat ya, sesuai dengan apa yang sudah kalian pahami. Kemarin paham kan?"
45. BS : "Ya."
46. G : "Sekarang kalian punya pendapat lain tidak? Jika ada silahkan dituliskan, jika ada yang berbeda, silahkan."
47. {S<sub>22</sub> tunjuk jari}
48. G : "Ya, silahkan Raka tuliskan pendapatmu."
49. {S<sub>22</sub> maju dan menuliskan pendapatnya di papan tulis}
50. G : "Ya, ini pendapatnya Raka, menurut pendapat kalian yang kanan apa yang kiri?" {menunjuk pada jawaban sebelah kiri (milik Dina) dan sebelah kanan (milik Raka)}  
"Yang kanan tunjuk jari?"
51. {BS tunjuk jari}
52. G : "Berarti yang lain yang kiri ya?"
53. BS : "Ya."
54. G : "Kita lihat, kenapa harus 6<sup>2</sup>? Karena sisi ter?"
55. BS : "Sisi terpanjang."
56. G : "Kemudian sisi yang lain dikuadratkan dijumlahkan, ternyata diperoleh lebih besar, sehingga baru bisa disimpulkan kalau tumpul. Apa bedanya dengan yang kiri?"
57. BS : "Caranya."
58. G : "Iya caranya, kalau ini apakah sama, oh ternyata tidak sama, berarti? Ini jangan ditulis dulu sama, wong ternyata tidak sama." {membahas jawaban sebelah kiri}  
"Maka akan lebih baik bila menyelidikinya dengan cara seperti ini ya?" {menunjuk jawaban sebelah kanan}
59. BS : "Ya."
60. {Guru membahas soal kedua}
61. G : "Apakah benar?" {menunjuk pada jawaban kedua}
62. BS : "Benar!"
63. G : "Sisi terpanjangnya?"
64. BS : "13."
65. G : "Iya 13, sisi yang lain?"
66. BS : "5 dan 12."
67. G : "Apakah sama?"
68. BS : "Sama!"
69. G : "Karena sama maka?"
70. BS : "Segitiga siku-siku."
71. G : "Sekarang kita punya 2, yang tumpul dan yang siku-siku. Karena ini siku-siku, sisi-sisinya 5, 12, dan 13, maka 5, 12, dan 13 ini biasa disebut dengan tripel."
72. BS : "Pythagoras."
73. G : "Tripel Pythagoras, karena sama. Ini tripel Pythagoras, karena diperoleh sama. Sekarang, tripel Pythagoras itu apa?"
74. {Siswa belum menjawab}
75. G : "Ada berapa bilangan?"
76. BS : "Tiga."
77. G : "Tiga, apakah ada yang negatif?"
78. BS : "Tidak."
79. G : "Tidak, terus 3 bilangan ini istimewanya di mana? Boleh berpendapat, salah tidak apa-apa."
80. {Siswa belum menjawab}
81. G : "Hubungannya dengan segitiga siku-siku?"
82. {Siswa belum menjawab}
83. G : "Tiga bilangan yang bulat positif ya?"
84. BS : "Ya."
85. G : "Yang? Ini sebenarnya apa? Sisi dari?"

86. BS : “Segitiga.”
87. G : “Segitiga?”
88. BS : “Siku-siku.”
89. G : “Jadi triple Pythagoras itu apa, coba diulangi? Kelompok tiga bilangan atau himpunan ya, sama saja, himpunan tiga bilangan yang bulat positif yang merupakan?”
90. BS : “Sisi.”
91. G : “Sisi dari?”
92. BS : “Segitiga siku-siku.”
93. G : “Atau nama lainnya, kelompok tiga bilangan bulat positif yang memenuhi  $c^2 = a^2 + b^2$ .”
94. BS : “ $c^2 = a^2 + b^2$ .”
95. G : “Jadi, ini kalau digambar segitiga siku-siku, maka sisi-sisinya membentuk triple Pythagoras. Kalau ini, triple Pythagoras bukan?” *{menunjuk sisi pada soal pertama}*
96. BS : “Bukan.”
97. G : “Mengapa? Karena bukan merupakan?”
98. BS : “Sisi siku-siku.”
99. G : “Ya, dong?”
100. BS : “Dong.”
101. G : “Kita simpulkan, jadi triple Pythagoras adalah? Apa tadi?”
102. BS : “Himpunan.”
103. G : “Ya, himpunan tiga bilangan...” *{sambil menuliskan di papan tulis}*
104. BS : “Bulat positif yang memenuhi sisi siku-siku.”
105. G : “Sisi siku-siku?” *{sambil tersenyum}*
106. BS : “Yang memenuhi  $c^2 = a^2 + b^2$ .”
107. G : “Ya,  $c^2$  itu sisi yang bagaimana?”
108. BS : “Yang paling panjang.”
109. G : “Ya, contohnya ini ya, contoh triple Pythagoras?”
110. BS : “5, 12, 13”
111. G : “Ya, kalau ini contoh bukan?” *{menunjuk pada soal pertama}*
112. BS : “Bukan.”
113. G : “Jadi yang bukan triple mana?”
114. BS : “3, 4, dan 6.”
115. G : “Ada pertanyaan?”
116. BS : “Tidak.”
117. G : “Kapan disebut triple?”
118. *{Siswa belum menjawab}*
119. G : “Ada tiga bilangan, disebut triple ketika?”
120. BS : “Memenuhi  $c^2 = a^2 + b^2$ .”
121. G : “Ya, menyelidikannya seperti ini ya.” *{menunjuk pada hasil pekerjaan siswa di papan tulis}*
122. BS : “Ya.”
123. G : “Jika tidak ada pertanyaan, ditulis sebentar ya, lalu kita masuk ke dalam kelompok ya.”
124. BS : “Ya bu.”
125. *{Siswa diberi waktu untuk mencatat materi yang telah dibahas di papan tulis}*
126. G : “Ok, silahkan duduk bersama dengan pasangannya.”
127. *{SS mengatur posisi duduk mereka agar duduk bersama dengan pasangannya}*
128. G : “Setelah saya bagikan lks, 5 menit kalian memahami sendiri dulu, memahami soal dan mulai memikirkan bagaimana cara mengerjakannya, 15 menit bekerja dalam kelompok, 20 menit bekerja dalam kelompok besar, begitu ya?”
129. BS : “Ya.”
130. G : “Terus, nanti kalau presentasi, kalian menjelaskan ya.”
131. BS : “Ya.”
132. *{Guru membagikan lks pada semua kelompok}*
133. G : “Silahkan dipahami sendiri dulu. Memahaminya diam ya, semua berpikir sendiri dulu. Diskusinya nanti ada waktunya.”
134. BS : “Ya bu.”
135. *{Semua siswa berpikir sendiri dulu selama 5 menit, untuk memahami soal dan berpikir cara mengerjakannya}*
136. *{Ada juga siswa yang sudah mulai coret-coretan mengerjakan}*

137. G : “Ok, sudah bisa memahami sendiri?”
138. BS : “Sudah bu.”
139. G : “Baik, silahkan sekarang berdiskusi berpasangan ya, mengerjakannya di lks itu.”
140. BS : “Ya.”
141. {SS mulai berdiskusi dengan pasangannya}
142. {Pengamatan kelompok Pythagoras}
143. S<sub>10</sub> : “Sisi terpanjang, berarti 10?”
144. S<sub>11</sub> : “Iyo, terus  $10^2 = 100$ .”
145. {S<sub>10</sub> menuliskan jawaban di lks}
146. S<sub>11</sub> : “Terus  $a^2 + b^2 = 6^2 + 8^2$ .”
147. S<sub>10</sub> : “Berarti 36.” {sambil menulis di bawahnya}
148. S<sub>11</sub> : “36, nang kene.” {kurang setuju letak penulisan}
149. S<sub>10</sub> : “Yo nang kene.”
150. S<sub>11</sub> : “Ck,,,yoh.”
151. S<sub>10</sub> : “36 +..”
152. S<sub>11</sub> : “64.”
153. S<sub>10</sub> : “Berarti 100.”
154. S<sub>11</sub> : “Iyo 100. Berarti podo, kene wehi keterangan.”
155. S<sub>10</sub> : “Berarti hasile podo 100, berarti?”
156. S<sub>11</sub> : “Berarti tripel Pythagoras, tulis kene karena  $c^2 = a^2 + b^2$ , maka merupakan tripel Pythagoras.” {mendiktekan kesimpulan}
157. S<sub>10</sub> : “Yo.” {sambil menuliskan kesimpulan di lks}
158. {Pengamatan kelompok Love Mathematic}
159. {Mengerjakan 1b}
160. S<sub>12</sub> : “Berarti iki lebih besar yo? 64 karo 63?”
161. S<sub>3</sub> : “Sek-sek,,,  $16 + 49$ ” {terlihat sedang berpikir}
162. S<sub>12</sub> : “Ha yo ngene ki to?”
163. S<sub>3</sub> : “Loh..kuwi keliru, dudu 63 kok yo, 65.”
164. {S<sub>12</sub> memperbaiki jawabannya}
165. S<sub>12</sub> : “Berarti piye, nek lebih besar ngene, lebih kecil ngene...” {sambil memperagakan tandanya dengan jari}
166. S<sub>3</sub> : “Sama dengan po?”
167. S<sub>12</sub> : “Yo ora sama dengan kok, wong hasile iki ro iki, bedo.” {menunjuk pada hasil jawaban yang telah diperoleh}
168. S<sub>3</sub> : “Oh yo,,jaan,,wes langsung ditulis jadi..”
169. S<sub>12</sub> : “Jadi, bukan tripel Pythagoras to?” {sambil menulis kesimpulan}
170. S<sub>3</sub> : “Ho’oh, bukan.”
171. {Pengamatan kelompok Seriyen Angel Mathematic}
172. S<sub>2</sub> : “Nyo gantian, ben kowe iso.” {menyuruh temannya untuk menulis di lks}
173. S<sub>6</sub> : “Yo, piye to?”
174. S<sub>2</sub> : “Kene ki, berarti  $c^2 = 15$ .” {sambil mendikte}
175. S<sub>6</sub> : “ $15^2$ .”
176. S<sub>2</sub> : “Iyo,  $15^2$  berarti 225.”
177. S<sub>6</sub> : “225” {sambil menulis}
178. S<sub>2</sub> : “Iyo bener kuwi terus,  $+b^2 = 9^2 + 12^2$ . Berarti 81+ piro?”
179. S<sub>6</sub> : “Piro,  $12^2$ , 144.”
180. S<sub>2</sub> : “Berarti 81 + 144, eemmmm, 225, tulis.”
181. {S<sub>6</sub> menuliskan jawabannya}
182. S<sub>2</sub> : “Kesimpulane berarti  $c^2$ .”
183. S<sub>6</sub> : “Kene ki to?”
184. S<sub>2</sub> : “Kono.” {menunjuk pada letak penulisan kesimpulan}  
“ $c^2 = opo$ ?”
185. S<sub>6</sub> : “Opo?” {sambil tersenyum}
186. S<sub>2</sub> : “Yo  $a^2 + b^2$ , maka siku-siku, podo koyo iki lho no 1.”
187. S<sub>6</sub> : “Mengkosek to, piye?”
188. S<sub>2</sub> : “225...”

189. S<sub>6</sub> : “225 = 225?”
190. S<sub>2</sub> : “Ho’oh, maka siku-siku, maka tripel Pythagoras ditulis nang kene, mudeng ora?”
191. S<sub>6</sub> : “Mudeng,,hehehe...” *{sambil tersenyum}*
192. S<sub>2</sub> : “Lanjutke no iki, podo sing mau meneh.”
193. *{Pengamatan kelompok Love Mathematic}*
194. S<sub>22</sub> : “Iki m berarti 2 to?”
195. S<sub>8</sub> : “Ha iyo.”
196. S<sub>22</sub> : “Berarti 2<sup>2</sup> dikurangi..” *{sambil menulis di lks}*
197. S<sub>8</sub> : “1<sup>2</sup>.”
198. S<sub>22</sub> : “Ndak yo ngeni ki?”
199. S<sub>8</sub> : “Iyo to.”
200. S<sub>22</sub> : “Berarti piro, eeemmm, 1<sup>2</sup> piro?”
201. S<sub>8</sub> : “1<sup>2</sup> yo 1. Berarti kuwi 4 – 1, yo 3.”
202. *{ S<sub>22</sub>menuliskan jawabannya}*
203. S<sub>22</sub> : “Terus iki 2mn, berarti 2 + eeh, dipingke po piye to?” *{sambil lanjut menulis + 2 + 1}*
204. S<sub>8</sub> : “Dipingke kok yo.”
205. S<sub>22</sub> : “Eh ho’oh.” *{menghapus dan memperbaiki jawabannya}*  
 “Berarti 2 x 2 x 1, yo 2<sup>2</sup> = 4.”
206. S<sub>8</sub> : “2 x 2 ho’oh 4.”
207. *{Pengamatan kelompok Variabel}*
208. S<sub>4</sub> : “Hasile 49 to?” *{sambil menulis di lks}*
209. S<sub>15</sub> : “Ho’oh to, kandani, ngene lho, berarti kuwi lebih besar.”
210. S<sub>4</sub> : “49 <”
211. S<sub>15</sub> : “Eh kewalik, ngene lho langsung wae 7<sup>2</sup> > 3<sup>2</sup> + 5<sup>2</sup>.” *{mendiktekan}*
212. S<sub>4</sub> : “Oh 7<sup>2</sup> > 3<sup>2</sup> + 5<sup>2</sup>.” *{menuliskan di lks}*
213. S<sub>15</sub> : “Maka.”
214. S<sub>4</sub> : “Maka, 3, 5, 7.” *{sambil menulis}*
215. S<sub>15</sub> : “Tidak merupakan.”
216. S<sub>4</sub> : “Tidak merupakan tripel Pythagoras.”
217. *{Pengamatan kelompok Squerpants}*
218. S<sub>5</sub> : “2 x 3 = 6. Emmmmm 6 x 2.”
219. S<sub>9</sub> : “Eh ngawur, yo ora kok yo, iki dipingke iki sek terus iki pingke iki, njuk ditambahke kok.”  
*{menunjuk pada soal 2mn}*  
 “Berarti 10.” *{dari (2 x 3) + (2 x 2) = 10}*
220. S<sub>5</sub> : “Loh, yo ora kok yo, iki kan 2mn, yo 2 x m x n.”
221. S<sub>9</sub> : “Hmmmmm...ngono to.”
222. S<sub>5</sub> : “Nek sing iki, berarti 9 dikurangi...” *{terlihat sedang berpikir}*
223. S<sub>9</sub> : “5.” *{sudah menemukan jawabannya}*
224. S<sub>5</sub> : “9 – 4, ho’oh 5. Terus 3<sup>2</sup>, 9 + 4 = 13.”
225. S<sub>9</sub> : “13.” *{menuliskan jawabannya di lks}*
226. *{Pengamatan kelompok Seriyen Angel}*
227. G : “Yang tabel sudah?”
228. S<sub>17</sub> : “m, n ini bu bagaimana bu?”
229. G : “Ya ini m, n nya diganti ya, itu kan di tabel sudah ada to?”
230. S<sub>17</sub> : “Ooow,,diganti terus dimasukkan ke sini ya bu?”
231. G : “Iya, coba ayo dihitung bersama-sama.”
232. S<sub>17</sub>, S<sub>18</sub> : “Ya bu.”
233. *{Pengamatan kelompok Pythagoras}*
234. S<sub>1</sub> : “2mn iki piye? Dijumlah po?”
235. S<sub>21</sub> : “Ora to yo, dikali ndara?”
236. S<sub>1</sub> : “Oh dikali, berarti 2 kali 2, 4,,
237. S<sub>1</sub>, S<sub>21</sub> : “2 kali 1, 2.
238. S<sub>1</sub> : “Langsung di?”
239. S<sub>21</sub> : “Hahaha, langsung dikapake?”
240. S<sub>1</sub> : “Oh sek,,,,,ak ngerti,, 2 kali 2, 4,, 4 kali 1, 4,,oh ngono Nu!
241. S<sub>21</sub> : “Oh iyoo,,ngerti-ngerti, tulis, 4.”

242. S<sub>1</sub> : “4.” {sambil menuliskan jawaban}  
 “Terus  $Z = m^2 + n^2$ , walah iki meneh Nu piye?”
243. S<sub>21</sub> : “Gampang nek kuwi, podo iki kok.” {menunjuk kolom pertama yang sudah diisi yaitu  $X = m^2 - n^2$ }  
 “Emmm,,4,,emm iki isine 5, wes.”
244. S<sub>1</sub> : “Kok iso 5 piye?”
245. S<sub>21</sub> : “Iki,, $m$  me lak 2 to, 2 kuadrat 4, terus 4 tambah 1, yo dadine 5.”
246. S<sub>1</sub> : “Ooh, ho’oh deng,, 2 kuadrat tambah..” {sambil menulis}
247. S<sub>21</sub> : “1 kuadrat rak dadi 4 tambah 1, 5. Saiki tulis, 3, 4, 5.”
248. S<sub>1</sub> : “3, 4, 5.” {sambil mengisi kolom}
249. {Pengamatan kelompok Gradien}
250. {Guru melihat jawaban siswa}
251. G : “Ini 2mn ya?”
252. S<sub>20</sub> : “Ya bu.”
253. G : “2 kali m, m nya berapa?”
254. S<sub>20</sub> : “2.”
255. G : “2 kali 2?”
256. S<sub>20</sub> : “4.”
257. G : “4 kali 1?”
258. S<sub>20</sub> : “4.”
259. G : “Ya 4.”
260. S<sub>20</sub> : “Bukan yang dikurung to bu?” {kurang terdengar jelas}
261. G : “Yo podo to, tapi dikali, jadi 2 kali m kali n.”
262. S<sub>20</sub> : “Oooh.” {memperbaiki jawabannya}
263. {Pengamatan kelompok Squerpants}
264. S<sub>24</sub> : “ $2^2 + 1^2$ .”
265. S<sub>23</sub> : “4 + 1.”
266. S<sub>24</sub> : “5.”
267. S<sub>23</sub> : “Berarti kene 3, kene 5.”
268. S<sub>24</sub> : “Terus seng kene piro?” {menunjuk pada soal yang di tengah  $Y = 2mn$ }
269. S<sub>23</sub> : “2 kali 2 kali...” {sambil menulis}
270. S<sub>24</sub> : “Piro kuwi?” {kurang jelas melihat tulisan teman}
271. S<sub>23</sub> : “2.”
272. S<sub>24</sub> : “Kali 1.”
273. S<sub>23</sub> : “ $2 \times 2$  piro?”
274. S<sub>24</sub> : “4.”
275. S<sub>23</sub> : “Berarti kene 4.” {sambil mengisi tabel di lks}
276. {Pengamatan kelompok Pythagoras}
277. S<sub>11</sub> : “ $X = 4^2 - 1^2$ .” {sambil mendiktekan dan S<sub>10</sub> menulis}  
 “2 ping 4..” {berpikir}
278. S<sub>10</sub> : “8.”
279. S<sub>11</sub> : “8 ping 1, 8. Terus 4 ping 4, 16 + 1..”
280. {S<sub>10</sub> menuliskan jawaban 16}
281. S<sub>11</sub> : “17!” {menanggapi jawaban temannya}
282. S<sub>10</sub> : “Kok 17 to?”
283. S<sub>11</sub> : “Lha iyo to, wong + 1 kok.”
284. S<sub>10</sub> : “Oh iyo deng,hehehe.” {tertawa dan memperbaiki jawabannya}  
 “Terus.”
285. S<sub>11</sub> : “16 - 1, 15”
286. S<sub>10</sub> : “Ho’oh, 15.” {menulis jawabannya}
287. S<sub>11</sub> : “Terus,  $4^2 + 2^2$ .” {mendiktekan}
288. S<sub>10</sub> : “ $4^2 - 2^2$  {sambil menulis}
289. S<sub>11</sub> : “Terus  $2 \times 4 \times 2$ . Saiki  $4^2, 16 + 4 = 20$ . Terus 16 - 4”
290. S<sub>10</sub> : “12.”
291. S<sub>11</sub> : “Ho’oh 12. Terus 2 ping 4, 8. 8 ping 2, 16.”

292. S<sub>10</sub> : "16."  
 293. {Bel berbunyi tanda istirahat. Siswa diberi kesempatan untuk istirahat selama 15 menit}  
 294. {Setelah masuk, diskusi dilanjutkan kembali}  
 295. G : "Iya sekarang dilanjutkan diskusi berempat ya, yang belum selesai diselesaikan, terakhir sampai dengan kesimpulan."  
 296. {Semua siswa mengatur dan mempersiapkan tempat duduk untuk diskusi berempat}  
 297. {Diskusi berempat dimulai}
298. {Pengamatan kelompok Gradien}  
 299. S<sub>13</sub> : "Cocoke sek, haa salah nggonmu.." {meledak kawannya}  
 300. S<sub>20</sub> : "Ora yo, ndelok."  
 301. {Mereka saling mencocokkan jawaban yang telah mereka kerjakan di lks}  
 302. S<sub>20</sub> : "Wes podo kok, iki piye kesimpulane?"  
 303. S<sub>13</sub> : "Kesimpulane? Iki ki Pythagoras, eeh opo mau judule?"  
 304. S<sub>7</sub>, S<sub>19</sub> : "Tripel Pythagoras!"  
 305. S<sub>13</sub> : "Haaa, kuwi,, jadi iki ki tripel Pythagoras, ngono." {menunjuk pada kesimpulan nomor terakhir}  
 306. S<sub>19</sub> : "Kesimpulan lho?"  
 307. S<sub>13</sub> : "Ha iyo."  
 308. S<sub>7</sub> : "Kesimpulan...eeemm.." {terlihat memikirkan kesimpulannya}  
 309. S<sub>20</sub> : "Piye, kesimpulanmu mau opo?"  
 310. S<sub>7</sub>, S<sub>13</sub> : "Tripel Pythagoras."  
 311. S<sub>13</sub> : "Rumus untuk mencari tripel Pythagoras, lha ngono." {menyampaikan idenya}  
 "Jajal ndelok buku paket."  
 312. S<sub>7</sub> : "Yo, sek." {mencari di buku paket}  
 313. G : "Kesimpulannya bisa disusun bersama-sama ya, kalian juga bisa melihat buku paket. Kalau kesulitan, nanti kita simpulkan bersama-sama ya."
314. {Pengamatan kelompok Squerpants}  
 315. S<sub>23</sub> : "Iki bedo, sing  $Y = 2mn$  kuwi lho?" {sedang mencocokkan jawaban}  
 316. S<sub>24</sub> : "Kok iki 12 iki 16?" {melihat dua jawaban yang berbeda}  
 317. S<sub>23</sub> : "Lha iyo."  
 318. S<sub>9</sub> : "Hehehe." {tertawa}  
 319. S<sub>5</sub> : "Diulang-diulang."  
 320. S<sub>23</sub> : "Ha iyo, nyo iki jawabanmu."  
 321. S<sub>5</sub> : "Diulang yo."  
 322. S<sub>9</sub> : "Ditambah opo dikali to?" {sambil menunjuk  $Y = 2mn$ }  
 323. S<sub>5</sub> : "Dikali kok yo."  
 324. S<sub>23</sub> : "Sing endi to?"  
 325. S<sub>5</sub> : "Iki lho." {sambil menunjukkan soal yang dimaksud}  
 326. S<sub>23</sub> : "Dikali kok yo."  
 327. S<sub>9</sub> : "Oh dikali."
328. {Pengamatan kelompok Love Mathematic}  
 329. {Mereka meneliti bersama kembali}  
 330. S<sub>3</sub> : "Eh, sek, kuwi ki  $4^2 = 16$ , +1 yo 17 kok 9?" {menanggapi pekerjaan anggota kelompoknya}  
 331. S<sub>12</sub> : "Ha kowe kok, hehehe." {sambil tersenyum, kemudian memperbaiki jawabannya}  
 332. S<sub>8</sub> : "Lha wong kowe kok sing nggarap. Lha iki,  $4^2 = 16$ , -1 piro jal? Mosok 7? Yo 15 to?" {menanggapi jawaban anggota kelompoknya}  
 333. S<sub>12</sub> : "He udu ak kok." {sambil cemberut memperbaiki, mengelak tidak mau disalahkan}  
 334. S<sub>8</sub> : "Lha ngono bener, yo ojo nesu kok." {menghibur temannya}  
 335. S<sub>12</sub> : "Hehehe sing nesu ki sopo. Iki ki 9,  $9 - 4$ , 5 to?  $9 - 4$  piro?"  
 336. S<sub>8</sub> : "Sek sek, iki kok iso 12? Tak takon."  
 337. S<sub>12</sub> : "Ivan kok." {menunjuk pada teman kelompoknya}  
 338. S<sub>8</sub> : "2 ping 3 ping 2 meneh."  
 339. S<sub>12</sub> : "2 ping 3?"  
 340. S<sub>8</sub> : "2 ping 3, 12."

341. S<sub>12</sub> : “Hahaha 2 ping 3 kok 12.” *{sambil tertawa dan menepuk bahu teman anggota kelompok yang lain}*
342. S<sub>8</sub> : “Eeeeh, 2 ping 3 ki 6, hahaha.” *{sambil tertawa}*
343. S<sub>12</sub> : “6 ping 2 piro? 12.”
344. S<sub>8</sub> : “Ho’oh.”
345. S<sub>12</sub> : “Hayo wes bener.”
346. S<sub>8</sub> : “Sing iki?”
347. S<sub>12</sub> : “Sing iki wes bener.”
348. S<sub>8</sub> : “Piro? 9.”
349. S<sub>12</sub> : “9 – 4.”
350. S<sub>8</sub> : “Ho’oh 5, nek iki?” *{kolom selanjutnya}*
351. S<sub>12</sub> : “9 + 4, hayo wes bener kok, 13, eh kok 13, hayo 13.”
352. S<sub>8</sub> : “Ha yowes kok.”
353. *{ S<sub>3</sub> sedang membolak balik lks dan memikirkan kesimpulan}*
354. S<sub>8</sub> : “Terus walike.”
355. S<sub>12</sub> : “8, eeh 8.”
356. S<sub>8</sub> : “16.”
357. S<sub>12</sub> : “16.”
358. S<sub>8</sub> : “16 + 4, 20 kok iso 12 ki seko ngendi?”
359. S<sub>12</sub> : “Iki lho mau, hahahah” *{sambil tertawa dan menunjuk pada S<sub>3</sub>}*
360. S<sub>3</sub> : “Lha kok opo-opo aku?”
361. S<sub>12</sub> : “Tenan kok kowe.”
362. S<sub>3</sub> : “Kuwi kowe kok sing nggarap, diitung kowe dewe mau.”
363. S<sub>12</sub> : “Hahahaha.” *{tertawa}*
364. S<sub>8</sub> : “Iki 16 – 4 piro? 12 kok 8 ket mau ki piye to?” *{membantu menghapus dan memperbaiki}*
365. S<sub>12</sub> : “Hehehe, iki 2 ping 4 piro? 8, 8 ping 2?”
366. S<sub>8</sub> : “16.”
367. S<sub>12</sub> : “16 wes bener.”
368. S<sub>8</sub> : “Iki salah iki!”
369. S<sub>12</sub> : “Seng endi seng salah?”
370. S<sub>8</sub> : “Iki lho, kudune 24.” *{menunjukkan letak kesalahan sambil menghapus jawaban tersebut}*
371. S<sub>12</sub> : “Kok iso?”
372. S<sub>3</sub> : “Endi to?”
373. S<sub>8</sub> : “Iki 25 – 1, piro?”
374. S<sub>3</sub> : “25 – 1.”
375. S<sub>8</sub> : “Yo 24 to, mosok 20.”
376. S<sub>3</sub> : “Ho’oh 24.”
377. *{S<sub>12</sub> memperbaiki jawabannya}*
378. S<sub>8</sub> : “Saiki kesimpulan.”
379. S<sub>12</sub> : “Jadi kesimpulannya? Opo? Mbukak buku.”
380. S<sub>8</sub> : “Mbukak buku, halaman piro?” *{hanya sebentar membuka buku, kemudian menyanyi}*
381. *{ S<sub>12</sub> mencoba mencari dengan membuka buku paket}*
382. *{Guru mendekati kelompok Seriyen Angel Mathematic}*
383. G : “Sudah? Kesimpulannya apa?” *{melihat hasil jawaban di lks}*  
 “Lha jadi tripel itu maksudnya bagaimana? Coba disusun kata-katanya yang lebih baik.”
384. S<sub>2</sub> : “Ya bu.”
385. G : “Yang tripel itu yang mana? Tabelnya itu terus untuk apa? Kok tiba-tiba jadi tripel?”
386. S<sub>2</sub>, S<sub>6</sub> : “Hmmmmm,,,piye..” *{masih bingung untuk menyimpulkan}*
387. *{Beberapa kelompok terlihat kesulitan untuk membuat kesimpulan tabel yang telah dilengkapi}*
388. G : “Ok, sudah habis waktunya untuk berkelompok ya, sekarang kursinya dihadapkan ke depan semua, kita akan mempresentasikan hasil yang telah kalian diskusikan.”
389. *{Semua siswa mengatur tempat duduk agar semua menghadap ke depan}*
390. G : “Ya kita akan mulai presentasi, yang kelompok belum pernah maju, diharapkan sekarang maju ya?”
391. SS : “Huweeee,,,yaaaa.... hayoo”

392. G : "Yang maju perwakilan 2 orang, yang 1 menulis yang 1 menerangkan, kalau menerangkan lihat ke depan ya?"
393. BS : "Ya!"
394. *{Siswa ribut sendiri-sendiri}*
395. G : "Diam dulu ya, jangan teriak-teriak, sekarang no 1a, ini kapurnya, ayo kelompok mana?"
396. *{Perwakilan kelompok Variabel berdiri dan maju ke depan}*
397. G : "Ya, kelompok Variabel, yang lain menanggapi."
398. *{S<sub>4</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}*
399. G : "Menuliskannya yang lengkap ya."
400. S<sub>4</sub> : "Wes, ayo terangke." *{selesai menuliskan jawaban}*
401. G : "Ya, silahkan diterangkan, yang lain mendengarkan."
402. S<sub>14</sub> : "Sisi terpanjang."
403. G : "Tunjuk mana yang kamu terangkan?"
404. S<sub>14</sub> : "Ini, hehehehe." *{tertawa}*
405. SS : "Hahahaha." *{ikut tertawa}*
406. S<sub>14</sub> : "Sisi terpanjang, 10, maka  $10^2 = 100$ , sisi yang lain  $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$ . Jadi,  $10^2 = 6^2 + 8^2$ ,  $100 = 36 + 64$ . Jadi,  $100 = 100$ . Jadi, 6, 8, 10 merupakan triple Pythagoras."
407. G : "6, 8, 10 merupakan triple Pythagoras. Ya seperti ini, apakah ada yang sama? Yang sama kelompok mana?"
408. *{Semua kelompok tunjuk jari}*
409. G : "Ok, sama ya, betul ya, jadi merupakan triple. Ya sekarang nomor 1b?"
410. *{Kelompok Love Mathematic dan Seriyang Angel Mathematic tunjuk jari}*
411. G : "Ya kelompoknya Budi apa Rio? Kelompok Love Mathematic apa Seriyang?"
412. *{Kelompok Seriyang Angel Mathematic tunjuk jari lagi}*
413. G : "Ya, kelompoknya Rio, silahkan maju ke depan."
414. *{Perwakilan kelompok Seriyang maju ke depan}*
415. *{S<sub>2</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}*
416. S<sub>6</sub> : "Sisi terpanjang,  $c^2$ ." *{menghadap papan tulis}*
417. G : "Menghadap ke teman-teman ya."
418. SS : "Hahahaha." *{tertawa}*
419. S<sub>6</sub> : " $c^2 = 8^2 = 64$ . Sisi yang lain  $a^2 + b^2 = 4^2 + 7^2 = 16 + 49 = 65$ .  $c^2 < a^2 + b^2$ . Maka  $64 < 65$ . Jadi 4, 7, 8 bukan triple Pythagoras."
420. G : "Ya bukan triple, karena apa Rio?"
421. S<sub>6</sub> : "Karena tidak sama."
422. BS : "Lebih kecil."
423. G : "Iya, karena kuadrat sisi terpanjang lebih kecil ya, jadi tidak sama, maka bukan triple Pythagoras. Betul ya?"
424. BS : "Ya."
425. G : "Sekarang nomor 1c, siapa?"
426. *{Kelompok Love Mathematic tunjuk jari}*
427. G : "Iya silahkan maju kelompok Love Mathematic."
428. *{Perwakilan kelompok Love Mathematic maju ke depan}*
429. *{S<sub>8</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}*
430. S<sub>22</sub> : "Sisi terpanjang 15,  $15^2 = 225$ . Sedangkan sisi yang lain,  $9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225$ . Jadi  $225 = 225$ ."
431. SS : "Hahahaha." *{tertawa karena ekspresi muka S<sub>22</sub> lucu}*
432. S<sub>22</sub> : "Karena sisi terpanjang kuadrat dengan jumlah kuadrat sisi yang lain sama yaitu 225, jadi 9, 12, dan 15 merupakan triple Pythagoras."
433. G : "Apakah triple bukan?"
434. SS : "Ya!"
435. G : "Ya, pertanyaan saya, merupakan sisi segitiga siku-siku bukan?"
436. SS : "Ya!"
437. G : "Mengapa?"
438. SS : "Karena sama!"
439. G : "Sama apanya?"

440. BS : "Sisinya."
441. BS : "Sisi terpanjang dan sisi lainnya."
442. *{Kurang terdengar jelas karena semua menjawab}*
443. G : "Karena memenuhi teorema?"
444. SS : "Pythagoras! Hahaha." *{tertawa}*
445. G : "Sehingga ini tripel Pythagoras sekaligus sisi dari segitiga?"
446. BS : "Siku-siku!"
447. G : "Ok, nomor 1d."
448. *{Kelompok Gradien tunjuk jari}*
449. G : "Ya kelompok Gradien silahkan."
450. *{Perwakilan kelompok Gradien maju ke depan}*
451. *{S<sub>20</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}*
452. S<sub>13</sub> : "Sisi terpanjang = 7, kemudian dikuadratkan = 49. Sedangkan sisi yang lain = 3 dan 5, dikuadratkan menjadi  $9 + 25 = 34$ . Jadi hasilnya 49 dan 34. 49 lebih besar dari 34, sehingga bukan segitiga siku-siku, maka himpunan 3, 5, 7 bukan tripel Pythagoras."
453. G : "Ok, bukan tripel ya?"
454. BS : "Ya."
455. G : "Ada yang mau menanggapi?"
456. *{siswa tidak menjawab}*
457. G : "Tidak ada? Sudah sama?"
458. BS : "Sudah."
459. G : "Ya, silahkan duduk. Masih ada 1 nomor lagi ya, yang mengisi tabel itu ya?"
460. BS : "Ya."
461. G : "Setiap kelompok menuliskan hasil X, Y, Z nya." *{membuat tabel X, Y, Z di papan tulis}*  
"Ini ya, silahkan ditulis di sini, siapa yang akan memulai?"
462. *{Siswa berebut maju ke depan untuk menuliskan hasil jawaban kelompoknya}*
463. *{Secara bergantian perwakilan kelompok maju ke depan untuk menuliskan hasil jawaban kelompoknya}*
464. G : "Perhatikan, lihat apakah ini hasilnya?"
465. BS : "Iya."
466. G : "Yang pertama 3, 4, 5?"
467. BS : "Iya."
468. G : "Yang kedua 8, 10, 6?"
469. SS : "Iya!"
470. G : "Yang ketiga, kelompoknya Anton?"
471. S<sub>5</sub> : "Iya betul."
472. G : "Yang keempat, kelompoknya Wanti sama atau tidak?"
473. S<sub>11</sub> : "Sama."
474. G : "Yang kelima, kelompoknya Andri? Sama tidak?"
475. S<sub>15</sub> : "Tidak."
476. G : "Tidak sama, berapa punya kalian?"
477. S<sub>15</sub> : "26, 12, 16."
478. G : "26, 12, 16." *{menuliskan jawaban yang berbeda tersebut di papan tulis}*  
"Kok bisa ini?" *{menunjuk pada 26}*  
"Ada yang 20, ada yang 26, coba kelompok yang ketemunya 20?"
479. *{Hampir semua siswa tunjuk jari, hanya satu kelompok yang berbeda}*
480. G : "Ya, berarti jawabannya yang ini ya 20, kok kelompok kalian berbeda, coba dicek lagi ya menghitungnya. Sekarang siapa yang bisa menerangkan kenapa ketemunya 20?"
481. BS : "Wawawawawa....." *{ menjawab bersahutan sehingga kurang terdengar jelas}*
482. G : "Iya Sekar yo." *{menunjuk salah satu siswa}*
483. *{S<sub>17</sub> maju ke depan kelas dan menuliskan cara memperoleh hasil 20}*
484. G : "Ya, ketemunya 20, punya kelompok kalian? Karena kesalahan menghitung ya." *{melihat hasil jawaban kelompok yang menjawab salah}*  
"Jadi sama ya, 20. Kesimpulannya apa?"
485. BS : "Tripel Pythagoras."
486. S<sub>13</sub> : "Rumus tripel Pythagoras."
487. G : "Ya, himpunan yang kalian peroleh itu merupakan himpunan apa?"
488. BS : "Tripel Pythagoras."

489. G : “Ya, jadi tabel yang kalian isi tersebut merupakan cara untuk mendapatkan tripel Pythagoras. Rumusnya apa yang di tabel itu?”
490. BS : “ $2mn, m^2 + n^2, m^2 - n^2$ .”
491. G : “Ya, jadi rumus tersebut dapat digunakan untuk memperoleh himpunan tripel Pythagoras ya?”
492. BS : “Ya.”
493. G : “Boleh dibolak-balik mau yang mana dulu, nanti hasilnya akan membentuk himpunan tripel Pythagoras, begitu ya?”
494. BS : “Ya.”
495. {Bel berbunyi}
496. G : “Ya, pelajaran hari ini sampai di sini dulu, dipelajari lagi ya.”
497. BS : “Ya bu.”
498. {Pembelajaran diakhiri dengan salam penutup}



**LAMPIRAN D.6**

**Transkrip Video Pertemuan VI**

Hari, tanggal : Jumat, 21 Januari 2011

Waktu : 08.20 – 09.45

Keterangan:

G : Guru  
 SS : Semua Siswa  
 BS : Beberapa Siswa  
 Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 24  
 P : Peneliti

1. *{Pembelajaran diawali dengan pemberian salam}*
2. *{Guru membagi call card dan papan nama kelompok}*
3. G : “Yang piket menghapus dulu.”
4. BS : “Piket-piket!”
5. G : “Bukunya disiapkan, dikeluarkan, buku tulis, alat tulis.”
6. *{SS menyiapkan buku dan alat tulis}*
7. G : “Baik, sudah ya, kita teruskan hari ini kita akan menggunakan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan soal-soal bangun datar. Sebelumnya kita akan mengingat dulu, teorema Pythagoras mengatakan bagaimana?”
8. *{Siswa belum menjawab}*
9. G : “Kamu ngerti apa ini?” *{menunjuk pada tulisan teorema Pythagoras di papan tulis}*
10. BS : “Teorema Pythagoras.”
11. G : “Ya, bagaimana bunyinya?”
12. *{Siswa belum menjawab}*
13. G : “Dilihat lagi catatannya.”
14. BS : “Pada segitiga..”
15. G : “Pada segitiga?”
16. BS : “Siku-siku.”
17. G : “Ya, segitiga ABC misalnya siku-siku di C, maka berlaku? Segitiganya ABC, ini C siku-siku, berlaku apa? Berarti ini c kecil ya?” *{menggambar segitiga siku-siku ABC}*
18. BS : “Ya.”
19. G : “Ini?” *{menunjuk pada salah satu sisi siku-siku}*
20. SS : “b!”
21. G : “Ini?” *{menunjuk pada sisi siku-siku}*
22. SS : “a!”
23. G : “Maka berlaku  $c^2 = ..?$ ”
24. BS : “ $a^2 + b^2!$ ”
25. G : “ $a^2 + b^2$ , atau? c itu apa? c itu AB ya, jadi sisinya namanya AB.”
26. BS : “Iya.”
27. G : “ $AB^2 = ..?$ ”
28. BS : “ $BC^2 + AC^2!$ ”
29. G : “Dengan kata lain, jika segitiganya siku-siku, maka berlaku ini.” *{menunjuk rumus yang sudah ditulis di papan tulis}*  
 “Kalau segitiganya bukan siku-siku bagaimana? kalau tumpul bagaimana? berlaku ini tidak?”
30. BS : “Tidak!”
31. G : “Tidak, maka rumus ini hanya digunakan jika segitiganya?”
32. BS : “Siku-siku.”
33. G : “Oke, jadi kita akan pakai ini untuk menyelesaikan soal-soal pada bangun datar ya.” *{menunjuk rumus Pythagoras pada papan tulis}*  
 “Sekarang masuklah dalam kelompokmu, pasangan berdua-dua dulu.”
34. BS : “Ya bu.” *{Semua siswa mengatur posisi duduk agar berpasangan dengan anggota kelompoknya}*
35. *{Guru membagikan lks}*

36. G : "Berpikir dulu sendiri ya, 5 menit, kamu pahami dulu soalnya, kamu disuruh apa."  
 37. {Semua siswa berpikir sendiri memahami soal dan penyelesaiannya selama 5 menit}
38. G : "Pahami sendiri dulu Yosua. Sunarno pahami sendiri dulu ya, diskusinya sebentar lagi."  
 {menegur siswa yang sudah mulai diskusi}  
 "Sudah bisa mengangkap maksud soal? Paham?"
39. BS : "Belum."  
 40. G : "Belum, pahami lagi ya. Sambil kalian mengingat sifat-sifat bangun datar ya?"  
 41. BS : "Ya."  
 42. G : "Ya, waktunya sudah habis 5 menit, silahkan berdiskusi berpasangan, diskusikan dengan pasanganmu. Langsung dikerjakan di lks ya?"
43. BS : "Ya bu."  
 44. G : "Kelompoknya Yosua langsung bertiga, silahkan." {ada salah satu anggota kelompok yang tidak hadir}
45. {Semua siswa memulai berdiskusi dengan pasangannya}  
 46. {Pengamatan kelompok Gradien}
47. S<sub>13</sub> : "Iki kon nggoleki panjang diagonal."  
 48. S<sub>7</sub> : "Panjang diagonal..eemmmm.." {melihat gambar persegi panjang}  
 49. S<sub>13</sub> : "Rumuse opo? Oh nggo kae,  $c^2 = a^2 + b^2$ " {menunjuk pada rumus Pythagoras yang ada di papan tulis}
50. S<sub>7</sub> : "Diketahui sek."  
 51. S<sub>13</sub> : "Ya diketahui p sisi persegi panjang."  
 52. S<sub>7</sub> : "Opo mau?" {sambil menulis}  
 53. S<sub>13</sub> : "Panjang, iki lho, nek ngeneki panjang po opo? Eh lebar deng yo? Hehehe." {tertawa, menunjuk pada gambar persegi panjang}
54. S<sub>7</sub> : "Ho'oh."  
 55. S<sub>13</sub> : "Lebar persegi panjang 8 cm, terus panjang 15 cm."  
 56. {S<sub>7</sub>menuliskan apa yang didiktekan S<sub>13</sub>}
57. S<sub>13</sub> : "Ditanya BD, terus jawab nggo rumus kae  $c^2 = a^2 + b^2$ ."  
 58. S<sub>7</sub> : "Nggo kae,  $13^2 = a^2 + b^2$ ." {menunjuk pada rumus di papan tulis}  
 59. S<sub>13</sub> : "Iyo,  $c^2 = 8^2$ ."  
 60. S<sub>7</sub> : "Nggo cm?"  
 61. S<sub>13</sub> : "Ora sah ora popo, +15<sup>2</sup>. Ngerti ora?"  
 62. S<sub>7</sub> : "Emmmm."  
 63. S<sub>13</sub> : "Iki kan persegi panjang, iki lak podo wae, iki yo podo." {menunjuk pada sisi-sisi persegi panjang yang berhadapan sama besar}  
 "Terus nggoleki panjang diagonal, lha iki kan siku-siku to, dadi segitiga siku-siku maka berlaku rumus iki. Ngerti?"
64. S<sub>7</sub> : "Oooh, ngerti." {sambil mengangguk-angguk}  
 65. S<sub>13</sub> : "Lanjutke, kuwi = 64 + 225."  
 66. S<sub>7</sub> : "64 + 225." {sambil menuliskan jawabannya}  
 67. S<sub>13</sub> : "Sama dengan piro?"  
 68. S<sub>7</sub> : "Sek, coret-coretan." {mengambil coret-coretan}  
 69. S<sub>13</sub> : "289."  
 70. {S<sub>7</sub> masih menghitung}
71. S<sub>13</sub> : "289 kuwi."  
 72. S<sub>7</sub> : "Iyo." {menuliskan jawabannya}  
 73. S<sub>13</sub> : "Saiki  $c = \sqrt{289}$ ."  
 74. S<sub>7</sub> : "Piro?"  
 75. S<sub>13</sub> : "Emmmm, 13."  
 76. S<sub>7</sub> : "Berarti panjang diagonal BD 13 cm."  
 77. {Pengamatan kelompok Love Mathematic}
78. {Terlihat sedang bingung nomor 2}
79. P : "Untuk mencari luas persegi harus diketahui apa?"  
 80. S<sub>22</sub> : "Sisi."  
 81. P : "Iya, itu sisinya mana?"  
 82. S<sub>22</sub> : "Ini." {menunjukkan sisi persegi pada gambar}

83. P : "Sudah diketahui belum panjangnya?"
84. S<sub>22</sub> : "Belum."
85. P : "Lha berarti sekarang mencari apa dulu?"
86. S<sub>22</sub> : "Panjang sisi persegi, piye ki?" {bertanya pada anggota kelompok}
87. S<sub>8</sub> : "Sisi persegine kuwi, berarti x."
88. P : "Iya, panjang sisinya berapa?"
89. S<sub>22</sub> : "x."
90. P : "Berarti mencari panjang sisi persegi yaitu?"
91. S<sub>22</sub>, S<sub>8</sub> : "x."
92. S<sub>22</sub> : "Oh,,,berarti  $PR^2 = PQ^2 + QR^2$ ." {menuliskan di lks}
93. S<sub>8</sub> : "Piye, kok iso?"
94. S<sub>22</sub> : "Heee, iki kan persegi, sudute siku-siku, terus iki dadine segitiga siku-siku, rumuse iki Pythagoras." {menjelaskan pada S<sub>8</sub> yang belum paham}
95. S<sub>8</sub> : "Oooh."
96. {Mereka masih bingung memasukkan ke dalam rumus}
97. P : "Sisi miring sudah diketahui?"
98. S<sub>22</sub>, S<sub>8</sub> : "Sudah."
99. P : "Panjang PQ tadi berapa?"
100. S<sub>22</sub> : "x."
101. P : "Berarti bagaimana?"
102. S<sub>22</sub> : "Oooh,  $x^2 + x^2$ ."
103. S<sub>8</sub> : "Ho'oh, panjang sisine kan x yo?"
104. S<sub>22</sub> : "Iyo, njuk piro iki?  $x^4$ ." {menuliskan jawabannya}
105. S<sub>8</sub> : "Eeeits,,,"
106. S<sub>22</sub> : "Eh, salah-salah, piro Bud?"
107. S<sub>8</sub> : "Emmmmmmm."
108. P : "Kalau  $x + x$  berapa?"
109. S<sub>22</sub> : " $x^2$ ."
110. S<sub>8</sub> : "Eeeh..."
111. P : " $x + x$ ?"
112. S<sub>8</sub>, S<sub>22</sub> : "Eeeemmmmm."
113. S<sub>22</sub> : "2x po yo,,,hehehehe piro?" {bertanya pada S<sub>8</sub>}
114. S<sub>8</sub> : " $x + x$ ."
115. P : " $1x + 1x$ ?"
116. S<sub>8</sub>, S<sub>22</sub> : " $2x$ ."
117. P : "Lha sekarang  $1x^2 + 1x^2$ ?"
118. S<sub>22</sub> : "Oooh,  $2x^4$ ." {sambil menuliskan jawaban tersebut}
119. S<sub>8</sub> : "Eeeeh,  $1x^2 + 1x^2$ , yo  $2x^2$ !"
120. S<sub>22</sub> : "2? Udu 4? Wah mumet ak, hehehe."
121. S<sub>8</sub> : "Haa tulis,  $2x^2$  udu  $2x^4$ ."
122. { S<sub>22</sub> memperbaiki jawabannya}
123. S<sub>22</sub> : " $100 = 2x^2$ , terus piye?"
124. S<sub>8</sub> : " $x^2$  piro?"
125. S<sub>22</sub> : "Akar 100 po yo, 10 berarti,,eeh,, piye to, bingung."
126. S<sub>8</sub> : "Takon bu guru wae."
127. {Guru menghampiri kelompok ini}
128. G : "Ya, bagaimana, kalian suruh cari apa?"
129. S<sub>8</sub>, S<sub>22</sub> : "Sisi."
130. G : "Sisinya namanya apa?"
131. S<sub>8</sub>, S<sub>22</sub> : "x."
132. G : "Sudah ada x nya ini to? Bagaimana mencari x ini?" {Guru melihat jawaban siswa}  
"Ya begini, terus bagaimana mencari  $x^2$ ? Ora kelingan?"
133. S<sub>8</sub>, S<sub>22</sub> : "Hehehehe." {tertawa}
134. G : "Ada 2, ada 100, terus diapakan? Di?"
135. {siswa belum menjawab}
136. G : "Di? Dibagi ya."

137. S<sub>8</sub>, S<sub>22</sub> : “Hehe dibagi.”  
 138. {Pengamatan kelompok Seriyen Angel}  
 139. G : “Bagaimana?”  
 140. S<sub>17</sub> : “Gak mudeng bu, no 3.”  
 141. G : “Kalian mau mencari apa?”  
 142. S<sub>17</sub> : “Ini.” {menunjuk pada gambar}  
 143. G : “Yang diketahui mana, ini, ini to?” {menunjuk pada gambar}  
 144. S<sub>17</sub> : “Iya.”  
 145. G : “Ini tau gak?”  
 146. S<sub>17</sub> : “Ini bu, ini 6.” {menambahkan keterangan pada gambar}  
 147. G : “Lha ini sudah tau, berarti tinggal mencari ini ya? Coba mana segitiga yang terkait?”  
 148. S<sub>17</sub> : “Emmm,,,ini,,,”  
 149. G : “Iya iki sisine to, digambar dulu ben kamu ngerti, bisa menyusun rumus Pythagorasnya. Mudeng ora?”  
 150. S<sub>17</sub> : “Ya.”  
 151. G : “Pikir bareng ya.”  
 152. {Beberapa kelompok masih terlihat kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang ada di lks}  
 153. {Bel istirahat berbunyi lebih cepat, karena disesuaikan dengan uji coba kelas IX}  
 154. {Siswa istirahat selama 15 menit}  
 155. {Setelah istirahat, siswa masuk kembali ke dalam kelas untuk melanjutkan pembelajaran}  
 156. G : “Sebelum kalian masuk ke kelompok besar ya, kelompok berenpat, kita akan lihat dulu, karena sebagian besar dari kalian mengalami kesulitan ya?”  
 157. BS : “Ya.”  
 158. G : “Misalnya nomor 1 ini, ini tidak jelas terlihat segitiganya ya?”  
 159. BS : “Iya.”  
 160. G : “Maka caranya, segitiga yang kamu maksud itu digambar lagi biar jelas ya, karena kita hanya punya modal ini.” {menunjuk pada rumus Pythagoras}  
 “Jika siku-siku maka bisa menyusun rumus seperti ini, begitu ya?”  
 161. BS : “Ya!”  
 162. G : “Dengarkan dulu, untuk yang nomor 1, kalian ambil segitiga mana yang ingin kalian lihat, begitu ya?”  
 163. BS : “Ya.”  
 164. G : “Misalnya segitiga yang atas, terus kalian lengkapi setelah diambil, sini 8, sini 15 bukan?” {menggambar segitiga yang dipotong dari persegi panjang}  
 165. BS : “Ya.”  
 166. G : “Raka sama Budi dengarkan dulu!” {menegur siswa yang mengobrol sendiri}  
 “Tugasmu mencari?”  
 167. BS : “Panjang diagonal!”  
 168. G : “Yang sini ya, atau sini juga bisa, disesuaikan dengan soal yang diminta ya, terus kalian ingat, siku-sikunya dimana? Siku-siku tidak?”  
 169. BS : “Siku-siku!”  
 170. G : “Kenapa siku-siku, begitu ya, ngerti ya?”  
 171. BS : “Iya.”  
 172. G : “Kemudian nomor 2, gambar apa itu?”  
 173. BS : “Persegi!”  
 174. G : “Yang ditanyakan apa?”  
 175. BS : “x!”  
 176. BS : “Luas persegi!”  
 177. G : “Iya, luasnya, untuk mencari luas kalian harus mencari?”  
 178. BS : “Sisi!”  
 179. G : “Iya mencari sisinya dulu, sudah terlihat belum segitiga siku-sikunya?”  
 180. BS : “Sudah!”  
 181. G : “Kalian ambil, terus disendirikan, begitu ya, terus mencari mana yang harus kalian cari dulu, begitu ya?”  
 182. BS : “Ya.”  
 183. G : “Nomor 3, yang disuruh mencari apa?”  
 184. BS : “Panjang diagonal NL!”

185. G : "Panjang diagonal NL tetapi diketahui apa?"
186. BS : "ML, KM, ON!"
187. G : "Berapa KM?"
188. BS : "20."
189. G : "Kalian bisa mencari OM?"
190. BS : "Bisa!"
191. G : "Terus kalau sudah tahu OM, kalian bisa mencari OL?"
192. *{Siswa belum menjawab dan masih memperhatikan gambar layang-layang di lks}*
193. G : "Ya tetap, kalian ambil segitiganya yang mana, segitiga yang kalian maksud digambar lagi, terus disusun rumus Pythagoras, begitu ya?"
194. BS : "Ya!"
195. G : "Jadi temukan segitiga yang dimaksud, kemudian gunakan rumusnya, silahkan sekarang masuk ke kelompok besar. Meneruskan, saling mencocokkan."
196. *{Semua siswa mengatur tempat duduk untuk diskusi berempat}*
197. G : "Saling cek, apakah sudah sama, kalau belum mana kesalahannya, temukan perbedaannya di mana."
198. *{Pengamatan kelompok Pythagoras}*
199. S<sub>11</sub> : "Ayo no 3."
200. S<sub>1</sub> : "Lek garap, ora iso aku nomor 3."
201. S<sub>11</sub> : "Iki diisi sek, diketahui."
202. S<sub>21</sub> : "Sek, KM piro iki?" *{melihat lks}*
203. S<sub>11</sub> : "KM..." *{sambil melihat lks}*
204. S<sub>1</sub> : "KM yo urung ono kok yo."
205. S<sub>21</sub> : "Iki lho." *{menunjuk pada ukuran KM yang sudah diketahui}*
206. S<sub>1</sub> : "KM 20 cm."
207. S<sub>21</sub> : "Nek OM berarti 10."
208. S<sub>1</sub> : "ON yo 6 kok yo."
209. S<sub>21</sub> : "Wong OM kok."
210. S<sub>11</sub> : "ON 6 cm, OM 10 cm."
211. S<sub>10</sub> : "Ho'oh."
212. S<sub>1</sub> : "Lek tulis kok."
213. S<sub>10</sub> : "Pye le nulis?"
214. S<sub>1</sub> : "Yo jawab kuwi lho, sing ditakoke opo."
215. S<sub>10</sub> : "KO?"
216. S<sub>21</sub> : "Yo podo OM kok le 10."
217. S<sub>11</sub> : "Iyo podo wae."
218. *{ S<sub>10</sub> menuliskan jawaban di lks}*
219. S<sub>11</sub> : "Oh iki berarti OL eemmm,, OM kan wes ngerti, berarti segitiga siku-siku."
220. S<sub>10</sub> : "Siku-siku?" *{sambil menunjuk pada sudut perpotongan diagonal bangun layang-layang}*
221. S<sub>11</sub> : "Iyo, terus nggoleki sisi OL."
222. S<sub>10</sub> : "Uuuuummm,,iyo ho'oh."
223. S<sub>1</sub> : "Ha iyo kok yo, siku-siku, langsung di Pythagoras!"
224. S<sub>11</sub> : "Pythagoras."
225. S<sub>21</sub> : "Piye to?"
226. S<sub>11</sub> : "Terangke kuwi." *{meminta pada S<sub>1</sub> untuk menjelaskan pada S<sub>21</sub>}*
227. P : "Coba, kenapa kok bisa pakai Pythagoras?"
228. S<sub>1</sub> : "Karena dipotong sini, terus diambil yang ini, menjadi segitga siku-siku. Siku-sikunya ini." *{sambil menunjukkan dan memperagakan dengan jari}*
229. P : "Iya, oleh karena itu berlaku?"
230. S<sub>1</sub> : "Rumus Pythgaoras."
231. S<sub>21</sub> : "Ooooooo." *{sambil menganggukan kepala}*
232. S<sub>1</sub> : "Lho, gambare segitiga kok njengking, ora ngono kok yo."
233. S<sub>10</sub> : "Lha melu iki kok yo gambare." *{menunjuk pada soal}*
234. S<sub>1</sub> : "Oh, ho'oh deng, hehehehe..." *{tersipu malu}*
235. S<sub>11</sub> : "Wei keterangan, kuwi 26."
236. S<sub>1</sub> : "Karo 10, tulisi OML. Berarti  $OL^2 =$ ." *{mendiktekan}*
237. S<sub>10</sub> : "Iki opo?"

238. S<sub>1</sub> : “ML.  $ML^2$  dikurangi.” {mendiktekan jawaban}
239. S<sub>21</sub>, S<sub>11</sub> : “Dikurangi.”
240. S<sub>1</sub> : “Dikurangi  $OM^2$ .  $OL^2 =$  dua puluh.....oh 100 deng.”
241. S<sub>11</sub> : “26!”
242. S<sub>21</sub> : “26<sup>2</sup> piro?”
243. S<sub>11</sub>, S<sub>21</sub> : “Dikurangi 10<sup>2</sup>.”
244. S<sub>11</sub> : “26 kali 26.” {mengambil kertas coret-coretan}
245. {Guru menghampiri}
246. G : “Coba lihat, Pythagorasnya sudah benar apa belum?”
247. S<sub>21</sub> : “Sudah.”
248. G : “Ya, teruskan, bisa menggunakan cara yang singkat itu ya?”
249. S<sub>1</sub> : “Oh, sing nganggo kurung-kurung kae yo? Kurang karo tambah kae to?”
250. S<sub>21</sub> : “Iyo, kuwi.”
251. S<sub>1</sub> : “Kene tak anoke.” {menuliskan rumus}  
“Kene 26 kan?”
252. S<sub>11</sub> : “Ho’oh.”
253. S<sub>1</sub> : “Kuadrat kan?”
254. S<sub>11</sub> : “Ora kok yo.”
255. S<sub>21</sub> : “Ora, jarena kelingan, hehehehe.” {meledak}
256. S<sub>1</sub> : “Kelinganku seng dikuadratkan 26, trus kene ro kene dikali, hehehe. Nyo tulisno, aku ra iso, hahaha.”
257. S<sub>11</sub> : “Baleni wae.”
258. S<sub>10</sub> : “Kene, berarti iki 26 + 10 karo 26 – 10?”
259. S<sub>11</sub> : “Ho’oh.”
260. S<sub>1</sub> : “Kuwi 36 kali 16, piro?”
261. S<sub>11</sub> : “Sek.” {menghitung}  
“576.”
262. S<sub>1</sub> : “Terus diakarke.”
263. S<sub>21</sub> : “Kuwi ki 24.”
264. S<sub>11</sub> : “Sek to, 24.”
265. S<sub>21</sub> : “Ho’o to, 24.”
266. S<sub>1</sub> : “Berarti NL,,,eemm, ditambah 6 kok le, ditambah 6.”
267. S<sub>11</sub> : “ $NL = ON + OL$ .”
268. S<sub>10</sub> : “6 + 24.”
269. S<sub>1</sub> : “30, hahaha ketemu.”
270. G : “Sudah selesai? Kita akan mulai presentasi ya?”
271. BS : “Belum selesai.”
272. G : “Ya tidak apa-apa, nanti yang sudah selesai presentasi. Nomor 1, silahkan.”
273. {Kelompok Pythagoras tunjuk jari}
274. G : “Ya kelompok Pythagoras silahkan.”
275. {Perwakilan kelompok Pythagoras maju ke depan}
276. {S<sub>1</sub> menuliskan jawaban di papan tulis}
277. G : “Silahkan diterangkan, yang lain mengikuti, menanggapi.”
278. S<sub>21</sub> : “Diketahui  $AB = 15$ ,  $AD = 8$ , ditanyakan BD belum diketahui. Dijawab  $BD^2 = AB^2 + AD^2$ ,  $BD^2 = 15^2 + 8^2$ ,  $BD^2 = 225 + 64$ ,  $BD = \sqrt{289}$ . Akar pangkat dua dari 289 yaitu 17.”
279. G : “Iya, sehingga panjang diagonal BD berapa?”
280. S<sub>21</sub> : “17.”
281. G : “17, ada yang berbeda hasilnya?”
282. {Siswa tidak menjawab}
283. G : “Ada yang sama hasilnya? Yang sama tunjuk jari.”
284. {Semua kelompok tunjuk jari}
285. G : “Oke, udah sama ya, berarti betul ya?”
286. BS : “Ya.”
287. G : “Kita teruskan nomor 2, kelompok mana?”
288. {Kelompok Variabel berdiri}

289. G : "Oke, silahkan maju kelompok Variabel."  
 290. {Perwakilan kelompok variabel maju ke depan}  
 291. {  $S_{16}$  menuliskan jawaban di papan tulis }
292. G : "Bertanya ya, disiapkan pertanyaannya ya, perhatikan."  
 293.  $S_{15}$  : "Diketahui  $PR = 10\text{ cm}$ , ditanyakan luas persegi PQRS.  
 $PQ + RQ = PR$   
 $x^2\text{ cm} + x^2\text{ cm} = 10^2\text{ cm}$   
 $x\text{ cm} + x\text{ cm} = \sqrt{100}\text{ cm}$   
 $x\text{ cm} = 10\text{ cm}$   
 Jadi luas persegi PQRS, rumusnya =  $S \times S$   
 $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 100\text{ cm}$ .
294. G : "Ya, begitu ya, ada yang ingin menanggapi? Ayo ditanggapi dulu."  
 295. { Beberapa siswa tunjuk jari }
296. G : "Ya Raka dulu ya?"  
 297.  $S_{22}$  : "Mengapa itu  $x + x = x$ ?"  
 298. G : "Ini lho, mengapa  $x + x = x$ ? Itu ya?" { menunjukkan jawaban yang ditanyakan yang ada di papan tulis }
299. BS : "Ya!"  
 300. G : "Silahkan, anggota kelompok yang lain, Andri dan Haryono membantu. Ayo dijawab dulu kok bisa ketemu  $x$ , padahal  $x + x$ ."  
 301.  $S_{15}$  : "Piro yo  $x + x$ ?"  
 302.  $S_{16}$  : "Oooh, yo  $x^2$ !"  
 303. { Mereka berdiskusi di depan kelas }
304. BS : "Yo ora!"  
 305. BS : "Wong  $x$ 'e mung siji kok."  
 306. G : "Raka bertanya,  $x + x = x$ , kok bisa? Begitu ya."  
 307.  $S_{20}$  : "Saya juga bu."  
 308. G : "Oh ya, banyak yang ingin tahu, kok bisa ketemunya  $x$ , silahkan dijelaskan."  
 309.  $S_{15}$  : "Karena  $x + x = x$ , tidak ada kuadratnya."  
 310. G : "Karena  $x + x = x$ , tidak ada kuadratnya, begitu penjelasannya, sudah puas?"  
 311. SS : "Belum!"  
 312. G : "Belum, ayo Andri bantu, apakah seperti itu atau mengapa seperti itu, ayo bantu Ndri." { meminta anggota kelompoknya membantu }
313.  $S_4$  : " $x + x$  ki  $2x$ ."  
 314.  $S_{15}$  : " $2x$ ?"  
 315.  $S_{14}$  : "Iyo."  
 316. G : "Bagaimana? Berapa ketemunya?"  
 317.  $S_{15}$  : " $2x$ ."  
 318. BS : " $2x$ !"  
 319. G : " $x + x = 2x$ , Raka gimana? Dina piye Din?"  
 320.  $S_{20}$  : "Belum!"  
 321. G : "Belumnya yang mana?"  
 322.  $S_{20}$  : "Kenapa  $2x$  itu enggak  $2x^2$ ?"  
 323. G : "Kenapa tidak  $2x^2$ ?"  
 324.  $S_{15}$  : "Karena tidak dikali tapi dijumlah."  
 325. G : "Karena tidak dikali tapi dijumlah."  
 326.  $S_{13}$  : " $x \times x$ , kok bisa?" { terlihat masih bingung }  
 327.  $S_{20}$  : " $x \times x$  ki yo  $x$ !"  
 328.  $S_{13}$  : "Dijumlah kok."  
 329.  $S_{14}$  : " $x \times x$  ki yo  $x^2$  to!"  
 330. { Beberapa siswa masih mempeributkan hal tersebut dan berbicara sendiri-sendiri, sehingga kurang jelas }
331. G : "Seharusnya bagaimana?"  
 332.  $S_{13}$  : " $x + 2x$  to?"  
 333.  $S_{20}$  : "Yo ora kok cah, wong  $x$  nya tu ada 2 tu bu?"  
 334. BS : "Nek  $x \times x$  ki  $x^2$ ."

335. *{Suasana kelas ribut dan kurang terdengar jelas, karena masing-masing siswa masih membicarakan  $x + x$ }*
336. G : “Seharusnya bagaimana? Ayo? Ini betul tidak?” *{menunjuk pada pekerjaan siswa di papan tulis}*
337. BS : “Betul!”
338. G : “Ini betul tidak?” *{menunjuk pada pekerjaan siswa di papan tulis}*
339. BS : “Salah!”
340. BS : “Betul!”
341. G : “Betul atau salah?”
342. BS : “Betul!”
343. G : “Kenapa betul?”
344. BS : “Salah!”
345. G : “Kudune opo?”
346. BS : “Kuadrat!..”
347. G : “Ini hasil dari?”
348. BS : “ $x \times x$ .”
349. G : “Iki lho.” *{menunjuk pada jawaban yang dimaksud}*
350. BS : “ $x^2$ .”
351. G : “Hasil dari ini kan,  $x^2$ , terus iki kuadrate mlayu nang endi iki?”
352. BS : “Hahahaha.” *{tertawa}*
353. G : “Ya diperbaiki.”
354. *{  $S_{15}$  memperbaiki jawabannya }*
355. G : “Iya, silahkan ditanggapi lagi, ini betul apa salah?” *{menunjuk pada jawaban siswa}*
356. BS : “Salah.”
357. G : “Kenapa salah?”
358. BS : “Karena diakar!”
359. G : “Harusnya bagaimana?”
360.  $S_{20}$  : “Kalau ada kuadrat itu tidak usah diakar.”
361. G : “Harusnya bagaimana ini?”
362. BS : “100 cm.”
363. BS : “100 tok.”
364. G : “Iya 100 cm. Ndri gimana? 100 tok?”
365.  $S_4$  : “Hehehehe.” *{tertawa}*
366. BS : “Haaa mung ngguya ngguyu.” *{meledak}*
367. *{  $S_{15}$  dan  $S_{16}$  memperbaiki jawabannya }*
368. G : “Ya, ini sudah betul?” *{menunjuk pada jawaban selanjutnya}*
369. BS : “Salah!”
370. G : “Salahnya dimana?”
371.  $S_{20}$  : “Kenapa itu kok pakai koma?”
372.  $S_{15}$  : “Lha iki mau kok.” *{bekas hapusan seperti tanda koma}*
373. G : “Ini diperhatikan benar-benar, sudah benar belum ini?” *{menunjuk pada jawaban siswa}*
374. BS : “Belum!”
375. G : “Harusnya apa?”
376. BS : “ $2x^2$ !”
377. G : “Kenapa pakai kuadrat?”
378. BS : “Karena  $x^2 + x^2$ .”
379. G : “Karena  $1x^2 + 1x^2$ ....”
380. BS : “Sama dengan  $2x^2$ !”
381. G : “Hati-hati ya, yang teliti,  $2x^2$ . Iki, bener opo salah?” *{menunjuk hasil jawaban berikutnya}*
382. BS : “Salah!”
383. *{  $S_{15}$  dan  $S_{16}$  langsung memperbaiki jawaban kelompok mereka }*
384. G : “Iya, dihapus saja yang bawah itu, kalian mencari  $x$  dulu ya. Ayo kelompoknya Andri itu dibantu itu, belum bisa.”
385. BS : “Ayo maju!”
386. G : “Ada kelompok lain yang ingin membantu?”
387.  $S_{20}$  : “Ayo membantu.” *{maju dan membantu}*
388. *{  $S_{20}$  membantu kelompok yang sedang kesulitan, tapi kemudian bingung }*

389. S<sub>20</sub> : “Ayo Nggar, maju!” {meminta bantuan teman kelompoknya}  
 390. { S<sub>13</sub> ikut maju dan membantu, kemudian diskusi di depan kelas }
391. G : “Ya terus  $x$  nya berapa?  $x$  nya  $\sqrt{50}$ .” {melihat jawaban di papan tulis}  
 “ $x$  itu apa Ndri?  $x$  itu apanya persegi?” {bertanya pada salah satu siswa}
392. S<sub>4</sub> : “Sisinya.”
393. G : “Benar belum kamu seperti itu?”
394. BS : “Diganti bu.”
395. G : “Apakah sudah menjadi jelas?”
396. BS : “Sudah.”
397. G : “Punya kalian yang belum benar tadi yang mana?” {bertanya pada kelompok yang presentasi}
398. S<sub>15</sub> : “ $x^2$ .”
399. G : “Iya  $x^2$  nya ya. Kalau begitu panjang sisinya  $x$  ya?”
400. BS : “Iya.”
401. G : “Sama dengan akar?”
402. BS : “50.”
403. G : “ $\sqrt{50}$ , yang ditanyakan apa?”
404. BS : “Luas.”
405. G : “Luas, luas apa Ndri?” {bertanya pada salah satu siswa yang sering kurang memperhatikan}
406. BS : “Luas apa Ndri?”
407. {S<sub>4</sub> tidak menjawab, dan hanya tersenyum}
408. G : “Luas persegi, silahkan cari luas persegi.”
409. { S<sub>15</sub> dan S<sub>16</sub> berdiskusi tetapi tidak terdengar karena berbisik-bisik, dan terlihat bingung }
410. G : “Ayo Ndri dibantu. Bagaimana Kristiani?”
411. S<sub>15</sub> : “Hehehe.” {tersenyum}
412. G : “Tidak bisa? Ya dibantu kelompok lain, mencari luas.”
413. { S<sub>11</sub> tunjuk jari dan S<sub>23</sub> berdiri siap membantu }
414. G : “Ya, Wanti dulu silahkan membantu. Kristianti dan Wati boleh duduk, silahkan.”
415. {Wanti menuliskan jawaban kelompoknya di papan tulis}
416. S<sub>11</sub> : “Luas persegi, sisi kali sisi, maka  $PQ \times QR = \sqrt{50} \times \sqrt{50} = 50$ . Jadi luas persegi PQRS yaitu 50.”
417. G : “Ya, 50 cm<sup>2</sup>.”
418. {Bel berbunyi}
419. G : “Ya lks dikumpulkan ya.”
420. BS : “Ya bu.”
421. {Pembelajaran diakhiri dengan salam penutup}

**LAMPIRAN D.7**

**Transkrip Video Pertemuan VII**

Hari, tanggal :Kamis, 27 Januari 2011

Waktu : 08.30 – 10.15

Keterangan:

G : Guru  
 SS : Semua Siswa  
 BS : Beberapa Siswa  
 Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 24  
 P : Peneliti

1. *{Pembelajaran diawali dengan pemberian salam}*
2. *{Guru membagi call card dan papan nama kelompok}*
3. G: "Hari ini kita akan membahas tentang penerapan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari ya?"
4. BS : "Ya."
5. G: "Pada awal pertemuan dulu, saya pernah memperlihatkan ini to?" *{menunjukkan gambar kapal}*
6. BS : "Ya."
7. G: "Yang kita perhatikan, fokusnya adalah di bentuk layarnya. Layarnya berbentuk apa?"
8. BS : "Segitiga."
9. G: "Segitiga apa?"
10. BS : "Siku-siku!"
11. G: "Siku-siku. Nanti kalian akan berkelompok untuk memecahkan, menghitung unsur-unsur pada segitiga siku-siku jika soalnya dikemas dalam soal cerita, begitu ya?"
12. BS : "Iya."
13. G: "Oke, perhatikan, tadi layarnya berbentuk segitiga siku-siku ya?" *{menggambar segitiga siku-siku di papan tulis}*
14. BS : "Iya."
15. G: "Jika di sini panjangnya 5, di sini panjangnya 10, supaya lebih mudah saya beri nama ABC, berapakah panjang layar yang terikat pada tiangnya ini? Jadi berapakah panjang AB? Apakah kalian bisa menyelesaikannya? Siapakah yang bisa? Ayo tunjuk jari, kerjakan di depan. Nanti dibantu teman-teman."
16. *{ S<sub>15</sub> tunjuk jari}*
17. G: "Iya Kristiani. Berapakah panjang AB nya?"
18. *{ S<sub>15</sub> maju dan mengerjakan di depan kelas}*
19. G: "Yang lain memperhatikan, jika ada yang salah atau kurang benar kamu bisa langsung meralat ya?"
20. BS : "Ya."
21. *{ S<sub>17</sub> tunjuk jari}*
22. G: "Iya Sekar mau menanggapi."
23. S<sub>17</sub> : "Itu bu, sama bu." *{menanggapi hasil jawaban teman yang menulis  $BC^2 = AB^2 + BC^2$ }*
24. G: "Oya, itu sama ya, harusnya apa?"
25. SS : "AC!"
26. *{ S<sub>15</sub> memperbaiki jawabannya}*
27. G: "AC, terus yang lain sudah benar ya."
28. *{ S<sub>15</sub> selesai mengerjakan dan kembali ke tempat duduknya}*
29. G: "Oke, apakah betul?"
30. BS : "Betul."
31. G: "Ada yang bisa menyederhanakan lagi  $AB = \sqrt{75}$ ?" *{sambil menuliskan di papan tulis}*
32. *{Siswa belum menjawab, ada yang menjawab tapi tidak jelas}*
33. G: "Berapa  $\sqrt{75}$ ? Akar berapa kali akar berapa?"
34. *{Siswa belum menjawab}*
35. G: "75, berapa kali berapa? Salah satu bisa diakarkan. 25 kali?"
36. BS : "Kali 3!"
37. G: "Kali 3, terus?  $5\sqrt{3}$ , begitu ya? Dong ora?"

38. BS : “Dong.” *{sambil ragu-ragu}*  
 39. G: “ $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3}$   
 $= \sqrt{25} \times \sqrt{3}$ , sama dengan?”  
 40. BS : “ $5\sqrt{3}$ .”  
 41. G: “ $5\sqrt{3}$ . Jadi panjang AB adalah ini ya?”  
 42. BS : “Ya.”  
 43. G: “Nanti kalau kalian sudah menyelesaikan, usahakan temukan segitiga siku-sikunya dulu, karena bekal kita hanya teorema Pythagoras, ini ya. Bekal kita ini.” *{menuliskan rumus Pythagoras}*  
 “Maka kalian usahakan temukan. Jadi sebelumnya kalian gambar dulu, kalian sketsa dulu, terus temukan segitiga siku-sikunya sehingga kita bisa menggunakan rumus ini, begitu ada pertanyaan?”  
 44. BS : “Tidak.”  
 45. G: “Tidak ada, kita mulai silahkan berkelompok, duduk sesuai dengan pasangannya. Baris sini kosong ya, pindah sini semua.”  
 46. BS : “Ya bu.”  
 47. *{Semua siswa mengatur posisi duduk mereka agar duduk dengan pasangan kelompoknya}*  
 48. *{Guru membagikan lks pada tiap kelompok}*  
 49. G : “Silahkan 5 menit pahami sendiri dulu. Silahkan dipahami yang diketahui apa, yang ditanyakan apa, jawabannya bagaimana, coba dipahami dulu, dipikirkan sendiri dulu.”  
 50. *{Semua siswa berpikir sendiri selama 5 menit}*  
 51. G : “Setelah paham nomor 1, buka nomor 2. Dipahami sambil kamu angan-angan gambarnya sketsanya bagaimana. Jika sudah, nomor 3, baca cermati sambil angan-angan sketsanya nanti seperti apa.”  
 “Jika sudah silahkan berpasangan untuk mendiskusikan dari nomor 1, silahkan berdiskusi dengan pasanganmu.”  
 52. *{Semua siswa mulai diskusi dengan pasangannya}*  
 53. *{Pengamatan kelompok Gradien}*  
 54. S<sub>20</sub> : “Nomor 1, wes ngerti durung?”  
 55. S<sub>19</sub> : “Emmmmm, iki jalan setapak dari rumah Ela ke Bejo.” *{sambil memperhatikan gambar nomor 1}*  
 56. S<sub>20</sub> : “Iki ki kon nggoleki sisi miringe, jalan setapak kuwi, wes ngerti durung?”  
 57. S<sub>19</sub> : “Uwes.”  
 58. S<sub>20</sub> : “Yo lek ditulis.”  
 59. *{Pengamatan kelompok Gradien}*  
 60. S<sub>13</sub> : “Jarak rumah Udin ke Bejo 12 m.”  
 61. S<sub>7</sub> : “Iyo, jarak rumah Udin ke Bejo 12 m.” *{sambil menuliskan di lks}*  
 62. S<sub>13</sub> : “Jarak rumah Udin ke Ela 16 m.”  
 63. S<sub>7</sub> : “Jarak rumah Udin ke Ela 16 m.” *{sambil menulis}*  
 64. S<sub>13</sub> : “Terus ditanyakan opo?”  
 65. S<sub>7</sub> : “Jalan manakah yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo, apakah jalan setapak atau jalan yang harus melalui rumah Udin?” *{membacakan soal dalam lks}*  
 66. S<sub>13</sub> : “Terus pertanyaane berarti opo?”  
 67. S<sub>7</sub> : “Jalan manakah yang lebih dekat dari rumah Ela ke Bejo.”  
 68. S<sub>13</sub> : “Yo tulis, ditanyakan jarak mana yang lebih dekat ke rumah Bejo bila melewati jalan setapak.”  
 69. S<sub>7</sub> : “Gek dijawab.”  
 70. S<sub>13</sub> : “Urung dijawab kok yo, eseh ditanya, ndelok soale, jalan manakah yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo.”  
 71. S<sub>7</sub> : “Ha yo uwes to?”  
 72. S<sub>13</sub> : “Urung, ki nembe jarake. Saiki, jalan manakah yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo.”  
 73. S<sub>7</sub> : “Jalan manakah yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo.” *{sambil menuliskan di lks}*  
 74. S<sub>13</sub> : “Jawab,  $BE^2$ .”  
 75. S<sub>7</sub> : “Heeemmh?” *{kurang jelas mendengar}*  
 76. S<sub>13</sub> : “ $BE^2$ , BE ki jarak Bejo ke Ela.”  
 77. S<sub>7</sub> : “Ooh, hehe,,  $BE^2$ .” *{sambil menulis}*

78. S<sub>13</sub> : “Terus, Bejo ro sopo?” *{melihat soal kembali}*
79. S<sub>7</sub> : “Ela! Oh Udin!”
80. S<sub>13</sub> : “Udin, berarti =  $BU^2 + UE^2$ , iyo to?”
81. S<sub>7</sub> : “=  $BU^2$ .” *{sambil menulis}*
82. S<sub>13</sub> : “+ $UE^2$ . Berarti  $BE^2 =$ ”
83. S<sub>7</sub> : “12?” *{melihat ke arah S<sub>13</sub>}*
84. S<sub>13</sub> : “ $12^2 + 16^2 \cdot BE^2 =$ ” *{menghitung di coret-coretan}*
85. S<sub>7</sub> : “144.” *{sambil ragu-ragu}*
86. S<sub>13</sub> : “144 +” *{menghitung kembali}*
87. : “256”
88. S<sub>7</sub> : “144 + 256, piro?”
89. *{ S<sub>13</sub> menghitung di coret-coretan }*
90. S<sub>13</sub> : “400.”
91. S<sub>7</sub> : “Piro?”
92. S<sub>13</sub> : “400.  $BE^2 = 400, BE = \sqrt{400} = 20$ .” *{mendiktekan jawaban}*
93. S<sub>7</sub> : “Berarti sisi miring 20.”
94. S<sub>13</sub> : “Iyo jadi, jalan setapak dari rumah Ela ke rumah Bejo = 20 m. Terus jalan sijine berarti 16 + 12.”
95. S<sub>7</sub> : “Soale lewat rumahnya Udin yo?”
96. S<sub>13</sub> : “Ho’oh, harus ditambah, berarti 16 + 12 = 28.”
97. S<sub>7</sub> : “Lebih dekat?”
98. S<sub>13</sub> : “Jalan setapak.”
99. *{Pengamatan kelompok Gradien}*
100. P : “Sudah ketemu berapa jalan setapaknya?”
101. S<sub>19, S<sub>20</sub></sub> : “Sudah.”
102. P : “Ya, ada pertanyaan lainnya kan?”
103. S<sub>20</sub> : “Iya, jalan mana yang lebih dekat.”
104. S<sub>19</sub> : “Iki to?” *{menunjuk pada sisi miring atau jalan setapak}*
105. S<sub>20</sub> : “Ngarang, yo iki! Jenenge jalan opo?” *{menunjuk pada sisi siku-siku, yaitu jalan antara rumah Udin dan Bejo}*
- “Eh, piye to Pan?”
106. S<sub>19</sub> : “Yo ora kok, iki tambah iki sek 16 + 12, nembe didelok luwih cerak sing endi.” *{menjelaskan pada S<sub>20</sub> dengan menunjukkan pada gambar denah}*
107. S<sub>20</sub> : “Ooh, ngono,, tulis, nang kene jarak yang lebih dekat.”
108. *{ S<sub>19</sub> menuliskan di lks }*
109. S<sub>19</sub> : “Jalan melewati rumah Udin.” *{sambil menulis}*
110. S<sub>20</sub> : “Bila lewat rumah Udin, piro? 16 + 12.”
111. S<sub>19</sub> : “28.”
112. S<sub>20</sub> : “Berarti lebih dekat yang mana antara jalan setapak dengan jalan melalui rumah Udin?” *{sambil membaca soal}*
113. S<sub>19</sub> : “Jalan setapak.”
114. *{Pengamatan kelompok Squerpants}*
115. S<sub>23</sub> : “Iki wonge 100 cm berarti sak meter?”
116. S<sub>24</sub> : “Ho”o.”
117. S<sub>23</sub> : “Iki sak meter.” *{sambil menggambar}*
118. S<sub>24</sub> : “Ayo gek wes yo.”
119. S<sub>23</sub> : “Sek to, baleni iki sak meter terus iki 13 meter, berarti terus ditambah dadi 14 m, ngono le, hahahahaha” *{tertawa sambil menggambarkan persoalan nomor 2}*
120. S<sub>24</sub> : “Hehehe.” *{ikut tertawa}*
121. S<sub>23</sub> : “Kene sisi miring, hehehe.”
122. S<sub>24</sub> : “Piye to?”
123. S<sub>23</sub> : “Iki lho wonge, terus iki tiang jarake 12 m. Terus kene 13 m.” *{menjelaskan pendapatnya pada S<sub>24</sub>}*
124. S<sub>24</sub> : “Emmmm,,oooh,,berarti ngene Jos, kene ki tiang, iki wonge, lek digaris kene kene,,wes..” *{sambil memperagakan pendapatnya}*
125. S<sub>23</sub> : “Ora, kene ki tiang, sek soale mau piye, orang berdiri 12 m dari tiang.”

126. *{Keduanya terlihat masih memikirkan gambar dari persoalan nomor 2}*  
 127. *{Pengamatan kelompok Squerpants}*  
 128. S<sub>9</sub> : “Jarak melalui rumah Udin piye?”  
 129. S<sub>5</sub> : “Yo iki, 28, seko 12 + 16.”  
 130. S<sub>9</sub> : “Heeemmm?”  
 131. S<sub>5</sub> : “Iki lho, jarak dari rumah Ela ke Udin ditambah jarak rumah Udin ke Bejo.”  
 132. S<sub>9</sub> : “Oooh.”  
 133. S<sub>5</sub> : “Jalan terdekat berarti jalan setapak.”  
 134. G : “Ya silahkan kursinya dibalik, kalian berdiskusi berempat ya.”  
 135. *{Semua siswa mengatur dan membalik kursi untuk berdiskusi berempat}*  
 136. *{Pengamatan kelompok Gradien}*  
 137. S<sub>20</sub> : “Bu, ini gambarnya seperti ini bu?”  
 138. G : “Ya, terus yang kamu cari mana?”  
 139. S<sub>20</sub> : “Ini.” *{menunjuk pada gambar yang telah dibuat}*  
 140. G : “Ya cari ya, siku-sikunya mana?”  
 141. S<sub>20</sub> : “Ini bu.”  
 142. G : “Ya, lanjutkan.”  
 143. *{Pengamatan kelompok Squerpants}*  
 144. S<sub>5</sub> : “Nomor 1 wes to?”  
 145. S<sub>23</sub>, S<sub>24</sub> : “Wes.”  
 146. S<sub>5</sub> : “Jalan melewati rumah Udin 28?”  
 147. S<sub>23</sub> : “Iyo.”  
 148. P : “Jalan terdekat lewat mana?”  
 149. S<sub>5</sub>, S<sub>9</sub>, S<sub>23</sub>, S<sub>24</sub> : “Jalan setapak.”  
 150. P : “Ok, lanjutkan.”  
 151. S<sub>5</sub> : “Nomor 2 piye?”  
 152. S<sub>23</sub> : “Iki gambare, kene ki wonge 1 meter, kene tiange, terus jarak anak ke tiang 12 meter.”  
 153. S<sub>24</sub> : “Jarak kepala dengan puncak tiang.”  
 154. S<sub>23</sub> : “Iki siraha, iki puncak, digaris, iki 13 m. Terus mbuh, hehe.” *{masih bingung}*  
 155. P : “Kemudian bagaimana? Yang ditanya apa?”  
 156. S<sub>23</sub> : “Tinggi tiang.”  
 157. P : “Bagaimana? Coba cari segitiga siku-sikunya.”  
 158. S<sub>5</sub> : “Piye?”  
 159. P : “Tarik garis bantu bisa?”  
 160. S<sub>23</sub> : “Ooh, bisa.” *{sambil membuat garis bantuan}*  
     “Terus nembe iso nggoleki dowone iki.” *{menunjuk pada tiang yang sudah digambar}*  
 161. P : “Siku-sikunya di mana?”  
 162. S<sub>23</sub> : “Di sini.”  
 163. S<sub>24</sub> : “Piye to?”  
 164. S<sub>23</sub> : “Sek.” *{mengerjakan di coret-coretan}*  
 165. S<sub>24</sub> : “Piro kuwi Jos?”  
 166. S<sub>9</sub> : “25 po Jos?”  
 167. S<sub>23</sub> : “Heee, ketemune 5. Piye yo le njelaske, hehe.”  
 168. S<sub>5</sub>, S<sub>9</sub> : “Ndelok-ndelok.” *{mereka membaca pekerjaan S<sub>23</sub> di coret-coretan}*  
 169. *{Pengamatan kelompok Pythagoras}*  
 170. S<sub>11</sub> : “13 cm.” *{melihat gambar nomor 2}*  
 171. S<sub>10</sub> : “m.”  
 172. S<sub>11</sub> : “Iyo 13 m. Eh kene ki diwehi kuadrat kok, 13<sup>2</sup>.” *{menanggapi pekerjaan S<sub>10</sub>}*  
     “Dikurangi.” *{mendiktekan}*  
 173. S<sub>10</sub> : “Lha kok dikurangi?”  
 174. S<sub>11</sub> : “Lha iyo to, wong nggoleki sisi siku-siku, kuwi kan 13 sisi miring.”  
 175. S<sub>10</sub> : “Oh yo.”  
 176. S<sub>11</sub> : “Dikurangi 12<sup>2</sup>.”  
 177. S<sub>21</sub> : “Kok dikurangi to?” *{melihat jawaban teman kelompok}*  
 178. S<sub>10</sub> : “Kan nggoleki sisi siku-siku.”  
 179. S<sub>21</sub> : “Lha wong iki we ditambah kok iki dikurangi?” *{melihat langkah sebelumnya}*  
 180. S<sub>10</sub> : “Eeh kuwi keleru, kudune dikurangi, hehehe.” *{memperbaiki jawaban}*

181. S<sub>21</sub> : “Wooooo.”
182. S<sub>1</sub> : “Eh, berarti iki 25 to? Ho’oh to Nu?”
183. S<sub>21</sub> : “Ha iyo, 25. X’e dadi sama dengan 5.”
184. S<sub>1</sub> : “Ho’oh ketemune 5.”
185. S<sub>11</sub> : “ $13^2 = 169$ .” {masih menghitung berdua dengan S<sub>10</sub>}
186. S<sub>21</sub> : “Ketemune ki 25 kuwi.”
187. S<sub>1</sub> : “Iki ki 5 m ki lho ketemune, galo wes dadi.”
188. S<sub>11</sub> : “Haaaa?”
189. S<sub>1</sub> : “5 m ndara?”
190. S<sub>11</sub> : “Yo mengkosek kok yo.” {masih mau menghitung dan memastikan}
191. S<sub>21</sub> : “5 m ki 500 cm.”
192. S<sub>1</sub> : “Ho’oh, berarti tinggi tiang,,,eeemmm,,, iki kan 5 m.”
193. S<sub>21</sub> : “Kene?”
194. S<sub>1</sub> : “Urung ngerti,,,eeeh, uwes deng, 100 cm didadike meter berarti 1 meter. Terus digabung, dadine 6.” {mengungkapkan pendapatnya}
195. S<sub>21</sub> : “Ho’oh dadine 6, hehehe.” {tertawa senang}
196. {Pengamatan kelompok Seriyang Angel Mathematic}
197. S<sub>3</sub> : “Iki njuk piye iki Kar? Iki kan panjange sak meter, sak meter kene ki.” {sambil menunjuk gambar}
198. S<sub>17</sub> : “Iki ki anake.” {menunjuk pada tinggi anak}
199. S<sub>3</sub> : “Lha yo anake. Panjange sak meter to, 100 cm ki pirang meter? Sak meter to?”
200. S<sub>17</sub> : “Iyo.” {memberi keterangan 1 m pada tinggi anak}
201. “13 meter endi, 12 meter endi? Piye to aku ra mudeng?”
202. S<sub>18</sub> : “Hehehe ak iyo.”
203. S<sub>3</sub> : “Ak yo ra dong.”
204. S<sub>17</sub> : “Hehehe, iki anake to, terus kene ki 13 meter po yo?”
205. S<sub>3</sub> : “Kene ki digaris putus-putus.” {menunjuk pada gambar dan memberi pendapatnya}
206. {S<sub>17</sub> memberi tambahan garis putus-putus}
207. S<sub>3</sub> : “12 meter kuwi, dekeki.”
208. S<sub>17</sub> : “Kene ki to yo, udu kene.” {menanggapi pendapat S<sub>3</sub>}
209. S<sub>3</sub> : “Yo kene ki to, 12 meter. Eh kene ki?”
210. S<sub>17</sub> : “Jarak kepala anak ke puncak tiang.”
211. S<sub>3</sub> : “Hmmmmm....”
212. G : “Bingung? Ayo kerjakan.” {melihat jawaban siswa}
- “12 meter neng kono kuwi po? Ayo 12 meter neng endi?”
213. S<sub>17</sub> : “Di sini ya bu?” {menunjuk gambar}
214. G : “Coba dibaca lagi soalnya.”
215. S<sub>17</sub> : “Tinggi anaknya ya bu.”
216. G : “Lha tinggi anaknya 100.”
217. S<sub>3</sub> : “Sak meter.”
218. G : “Ia berdiri..”
219. S<sub>3</sub> : “12 meter dari tiang.”
220. G : “Anake endi?”
221. S<sub>3</sub>, S<sub>17</sub> : “Ini.” {menunjuk pada tinggi anak}
222. G : “12 meter dari tiang, jadi mana 12?”
223. S<sub>17</sub> : “Sini.” {menunjuk pada tinggi tiang}
224. G : “Anaknya mana?”
225. S<sub>3</sub>, S<sub>17</sub> : “Sini.” {menunjuk pada tinggi anak}
226. G : “Tiangnya mana?”
227. S<sub>3</sub>, S<sub>17</sub> : “Sini.” {menunjuk pada tinggi tiang}
228. G : “Ia berdiri 12 meter dari tiang.”
229. S<sub>3</sub> : “Sini, hehehehe.” {menunjuk pada tinggi anak}
230. S<sub>17</sub> : “Ini to bu?”
231. G : “Lha kuwi jarene anake. Iki tiang, iki anak.” {memberi keterangan pada gambar}
- “Anak berdiri 12 meter dari tiang.”
232. S<sub>17</sub> : “Oooh, sini ya bu, hehehehe.”

233. G : “Lha,,terus kamu suruh mencari?”
234. S<sub>3</sub> : “Ini.” *{menunjuk pada tinggi tiang}*
235. G : “Cara mencarinya bagaiama? Segitiga siku-sikunya mana?”
236. S<sub>3</sub>, S<sub>17</sub> : “Ini.”
237. S<sub>3</sub> : “Seko keneki to Kar, kan tinggi anak wes ngerti.”
238. S<sub>17</sub> : “Iyo.”
239. *{ S<sub>6</sub>, S<sub>18</sub> hanya memperhatikan }*
240. *{Pengamatan kelompok Love Mathematic}*
241. P : “Sudah sketsanya?”
242. S<sub>22</sub>, S<sub>12</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>8</sub> : “Sudah.”
243. P : “Coba lihat.”
244. S<sub>12</sub> : “Salah, hehehe.”
245. S<sub>22</sub> : “Wong ora ngerti kok.”
246. P : “Coba diteliti kembali, tinggi orang berapa?”
247. S<sub>22</sub>, S<sub>12</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>8</sub> : “100 cm.”
248. P : “100 cm itu berapa?”
249. S<sub>22</sub>, S<sub>12</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>8</sub> : “1m.”
250. P : “Berdiri 12 m dari tiang, iya sudah benar. Jarak antara kepala anak dengan puncak tiang, kepala anak yang mana?”
251. S<sub>22</sub>, S<sub>12</sub> : “Ini.” *{menunjuk pada gambar}*
252. P : “Puncak tiang tu mana?”
253. S<sub>3</sub> : “Ini.” *{menunjuk gambar}*
254. P : “Berarti jaraknya mana?”
255. S<sub>12</sub> : “13.”
256. P : “Berarti 13 itu yang mana?”
257. S<sub>12</sub> : “Yang sini.” *{menunjuk pada gambar}*
258. S<sub>22</sub>, S<sub>8</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>12</sub> : “Oooohh...”
259. *{Memperbaiki jawaban mereka}*
260. S<sub>8</sub> : “Puncak kok, kandani ngeyel.”
261. S<sub>12</sub> : “Hehehehe.” *{tertawa}*
262. *{Bel istirahat berbunyi, siswa istirahat selama 15 menit}*
263. *{Setelah istirahat, pembelajaran dimulai kembali}*
264. G : “Ya dilanjutkan ya dskusinya.”
265. BS : “Ya bu.”
266. *{Pengamatan kelompok Pythagoras}*
267. S<sub>11</sub> : “Kuwi ketemune 100.”
268. S<sub>1</sub> : “Ha yo 94 kok le.”
269. S<sub>11</sub> : “Yo ora, wong 36 + 64 kok 94.”
270. S<sub>1</sub> : “Emmmm,,ho iyo deng.” *{lanjut menuliskan jawaban}*
271. S<sub>11</sub> : “Ha iki ora kei kuadrat kok le.” *{menanggapi hasil pekerjaan S<sub>1</sub> yang mengerjakan  $BD^2 = \sqrt{100}$ }*
272. S<sub>1</sub> : “Iyo, ora kei.” *{memperbaiki pekerjaannya}*
273. S<sub>11</sub> : “Saiki nggoleki iki,,eeeh.” *{menunjuk pada panjang AE}*
274. S<sub>1</sub> : “Berarti kene 10 to kene ki?” *{menunjuk pada panjang AE}*
275. S<sub>11</sub> : “Iyo, terus diitung pinggire, kelilinge. Diitung kelilinge ditambah tambah.” *{sambil memperagakan menghitung keliling}*
276. S<sub>1</sub> : “Iki piro? 12 yo?” *{menunjuk pada panjang AB}*
277. S<sub>21</sub> : “Ho’o.”
278. S<sub>1</sub> : “Lha ikine, rene.” *{memperagakan menarik garis dari B ke E}*
279. S<sub>11</sub> : “Yo ora nggoleki kuwi kok.”
280. S<sub>1</sub> : “Hehehehe.”
281. S<sub>11</sub> : “Iki teko ditambah, iki tambah iki tambah iki terus nganti kelilinge.”
282. S<sub>1</sub> : “Yo kono lek diitung, gantian.”
283. S<sub>11</sub> : “Ayo lek.”
284. S<sub>21</sub> : “Endi kene, tak tuliske.”
285. S<sub>11</sub> : “Panjang pagar kuwi, ditambah tambah, koyo nggoleki keliling. Panjang pagar sama dengan.” *{mendiktekan}*

286. S<sub>21</sub> : “Piye?”
287. S<sub>10</sub> : “Panjang pagar.”
288. S<sub>21</sub> : “Berarti 12 m + 10 m +...”
289. S<sub>11</sub> : “+8m.”
290. S<sub>21</sub> : “Iki sek ndara?”
291. S<sub>11</sub>, S<sub>10</sub> : “Sak-sake kok.”
292. S<sub>10</sub> : “Tambah.”
293. { S<sub>21</sub> berhenti menulis }
294. S<sub>11</sub> : “Kurang siji, kurang siji, 12.”
295. S<sub>10</sub> : “12.”
296. S<sub>21</sub> : “12 meneh po? Oiyoo iki dowone podo ro iki yo.” {menambahkan angka 12 pada AB}  
“Piro iki jumlahe?”
297. S<sub>11</sub> : “48.”
298. S<sub>21</sub> : “48, wes.”
299. S<sub>11</sub> : “Saiki nggoleki biayane. Per meter 20.000.”
300. S<sub>1</sub> : “Mau panjang pagar 48 to.”
301. S<sub>10</sub>, S<sub>21</sub> : “48.”
302. S<sub>11</sub> : “Berarti dikali.”
303. S<sub>1</sub> : “20 × 48. Eeeh, 48 × 2 tambah 0 loro. Eh 2000 kok le?”
304. S<sub>21</sub> : “20.000.”
305. S<sub>1</sub> : “48 × 2 piro? Eeemmm 16 terus....” {membantu S<sub>21</sub> menghitung perkalian bersusun}  
“Tambahi 0 papat.”
306. S<sub>21</sub> : “96.”
307. S<sub>1</sub> : “96.000. Eeehhh, 960.000.”
308. G : “Ya sekarang presentasi ya, semua menghadap ke depan, belum selesai tidak apa-apa. Kelompok mana yang mau maju?”
309. {Kelompok Seriyang Angel Mathematic berdiri, dan perwakilan kelompok maju ke depan}
310. G : “Raka kursinya dibalik. Sunarno bajunya dibetulkan, dimasukkan. Wisnu kursinya dibalik.” {menegur siswa}
311. { S<sub>6</sub> menuliskan jawaban di papan tulis }
312. G : “Semua perhatikan, jika ada yang perlu ditanggapi silahkan ditanggapi.”
313. S<sub>18</sub> : “AB = 12 m dan BC = 16m. Ditanyakan panjang AC. Jawabannya  $AC^2 = AB^2 + BC^2$   
 $AC^2 = 12^2 + 16^2$   
 $AC^2 = 144 + 256$   
 $AC^2 = 400$   
 $AC = \sqrt{400}$   
 $AC = 20$ ”
314. G : “Ya, kesimpulannya dijawab ya Yok, lihat apa yang ditanya.”
315. S<sub>18</sub> : “Jadi rumah Bejo sampai rumah Ela 20m.”
316. G : “Jarak rumah Bejo dan Ela 20, pertanyaannya? Apakah jalan setapak atau jalan yang harus melalui rumah Udin biar dekat, yang dekat melalui mana?”
317. BS : “Melalui jalan setapak.”
318. G : “Jalan setapak ya, mengapa?”
319. {BS menjawab bersama-sama tetapi kurang terdengar jelas}
320. G : “Coba digambar dulu Yoyok. Keadaan rumah Ela, Udin dan Bejo bagaimana. Yang 20 yang mana.”
321. { S<sub>6</sub> menggambarkan segitiganya }
322. G : “Ya sudah, jelaskan mengapa lebih dekat melalui jalan setapak?”
323. { S<sub>6</sub> dan S<sub>18</sub> belum menjawab }
324. G : “Rumah Ela yang mana? Beri keterangan.”
325. { S<sub>6</sub> menambahkan keterangan }
326. G : “Yo terangeke, lihat gambar, bisa dibantu oleh anggota yang lain.”
327. {Siswa masih diam}
328. G : “Ada kelompok lain yang bisa membantu? Mengapa jalan setapak lebih dekat? Kelompok lain silahkan membantu, mengapa lebih dekat melalui jalan setapak?”
329. { S<sub>11</sub> tunjuk jari }
330. G : “Ya?”

331. S<sub>11</sub> : “Karena 20 lebih kecil daripada 16 + 12.”
332. G : “Ya, karena 20 lebih kecil daripada 16 + 12.” {menunjukkan pada gambar}  
“Oke begitu ya, dong ya?”
333. S<sub>6</sub>, S<sub>18</sub> : “Ya.”
334. G : “Ya, silahkan duduk. Nomor 2, yang sudah? Kelompoknya siapa?”
335. {Kelompok Love Mathematic tunjuk jari dan perwakilan kelompok maju ke depan}
336. G : “Ya, silahkan. Satu menghapus, satu menulis, satu menerangkan, begitu ya.”
337. { S<sub>12</sub> menggambar dan menuliskan jawaban di papan tulis}
338. G : “Dengarkan, perhatikan.”
339. S<sub>3</sub> : “ $c^2 = a^2 + b^2$   
 $13^2 = 12^2 + b^2$ .  
 $13^2 = 169$  dan  $12^2 = 144$ , maka  $169 - 144 = b^2$   
 $\sqrt{25} = b$   
 $\sqrt{25} = 5$ , maka panjang tiang adalah  $5 + 1 = 6$ .”
340. G : “Panjangnya 6, ada yang mendapatkan hasil yang berbeda?”
341. { S<sub>20</sub> tunjuk jari}
342. G : “Iya Dina silahkan bertanya.”
343. S<sub>20</sub> : “Itu 6 maksudnya apa?”
344. G : “Satuannya?”
345. S<sub>20</sub> : “Iya.”
346. S<sub>12</sub> : “Itu 6 m, satuannya meter.”
347. G : “Ya, dilengkapi, 6m, begitu bedanya apa dengan kelompok kalian? Kelompok kalian berapa?” {bertanya pada kelompok Gradien}
348. S<sub>20</sub> : “600.”
349. G : “600 apa?”
350. S<sub>20</sub>, S<sub>19</sub>, S<sub>13</sub>, S<sub>7</sub> : “cm.”
351. G : “600 cm dengan 6 m sama atau tidak?”
352. BS : “Sama!”
353. G : “Sama, hanya satuannya yang berbeda ya? Sudah jelas ini, mengapa 5 + 1, tau?” {menunjuk pada hasil jawaban yang diperoleh}
354. BS : “Tau!”
355. G : “Ini siku-siku ya, kita cari ini dulu bukan?” {menunjuk pada gambar di papan tulis}
356. BS : “Iya.”
357. G : “Ini 1 m dari mana?”
358. BS : “100 cm.”
359. G : Ya tinggi orangnya ya, dilengkapi ini orangnya 100 cm = 1 m. Ini 600 cm juga boleh ya, benar. Ok sudah betul silahkan duduk. Sekarang nomor 3.”
360. {Kelompok Pythagoras berdiri dan perwakilan kelompok maju ke depan}
361. G : “Ya, silahkan kelompok Pythagoras.”
362. { S<sub>21</sub> menggambar dan menuliskan jawaban di papan tulis}
363. G : “Siku-sikunya dilengkapi, yang mana siku-siku.”
364. S<sub>21</sub> : “ $BD^2 = BC^2 + DC^2$   
 $BD^2 = 6^2m + 8^2m$   
 $BD^2 = 36m + 64m$   
 $BD^2 = 100m$   
 $BD = \sqrt{100m}$   
 $BD = 10m$   
Jadi panjang pagar dihitung kelilingnya yaitu  $12m + 10m + 6m + 8m + 12m = 48m$   
Biaya pagar per meter = 20.000, karena panjang pagar 48 maka  $20.000 \times 48$ , jadi 960.000 rupiah.”
365. {Semua siswa bertepuk tangan}
366. G : “Ya, betul ya. Dengan demikian sudah selesai ya. Jadi hari Sabtu besok kita evaluasi ya, dipersiapkan.”
367. SS : “Iya!”
368. G : “Materi evaluasi apa? 1. Pythagoras ya, rumusnya dan penggunaannya, 2. Apa?”
369. BS : “Emmm... tripel, dan lain-lain {kurang terdengar jelas}

370. G : "Ya sebelumnya ya."
371. BS : "Kebalikan."
372. G : "Ya, kebalikan teorema Pythagoras untuk menentukan jenis segitiga, masih ingat?"
373. SS : "Masih!"
374. G : "Ya ini ke 3. Baru tripel, kemudian apa lagi?"
375. BS : "Penerapan."
376. G : "Iya, ke 4. penerapan teorema Pythagoras pada bangun datar ya, dan yang ke 5.hari ini yaitu penerapan dalam?"
377. BS : "Kehidupan sehari-hari."
378. G : "Dari 1 sampai 5 ini, yang tidak jelas yang mana?"
379. *{Siswa belum menjawab}*
380. G : "Bisa?"
381. SS : "Bisa!"
382. G : "Ini bisa?"
383. BS : "Bisa."
384. G : "Kebalikannya bisa?"
385. BS : "Bisa."
386. G : "Ini cara meneliti tripel bagaimana? Cara meneliti kalau ada 3 kelompok bilangan merupakan tripel?"
387. BS : "Oooh, sisi terpanjang dikuadratkan."
388. G : "Iya sisi terpanjang dikuadratkan, kemudian sisi yang lain?"
389. BS : "Dikuadratkan."
390. G : "Iya, dikuadratkan, kemudian di?"
391. BS : "Dijumlah."
392. G : "Lalu bagaimana?"
393. BS : "Lebih besar, lebih kecil, sama dengan." *{kurang terdengar jelas karena banyak yang menjawab}*
394. G : "Kalau lebih besar bagaimana?"
395. BS : "Tumpul!"
396. BS : "Lancip, eehh."
397. BS : "Tumpul!"
398. G : "Kita mempelajari ini kan, tripel, jika tidak sama maka?"
399. BS : "Bukan tripel."
400. G : "Bukan tripel, jika sama?"
401. BS : "Tripel!"
402. G : "Untuk penerapan, kalian harus mengingat-ingat sifat-sifat bangun datar. Ya, contohnya, ini namanya apa?" *{menggambar bangun belah ketupat}*
403. BS : "Belah ketupat!"
404. G : "Ya, belah ketupat, sifatnya bagaimana?"
405. *{Sebagian siswa menjawab kurang jelas}*
406. G : "Mempunyai sisi?"
407. S<sub>21</sub> : "Sejajar."
408. BS : "Sama."
409. G : "Sama panjang. Apalagi?"
410. BS : "Mempunyai diagonal."
411. G : "Diagonalnya 2, kedua diagonalnya bagaimana?"
412. BS : "Tegak lurus."
413. G : "Iya saling tegak lurus, begitu ya? Apalagi? Layang-layang, sifatnya bagaimana?" *{menggambar layang-layang}*
414. *{Sebagian siswa menjawab kurang jelas}*
415. G : "Sisi yang berdekatan sama panjang. Ini sama ini sama, ini sama ini sama. Apalagi?"
416. BS : "Diagonal."
417. G : "Diagonalnya berpotongan?"
418. BS : "Tegak lurus."
419. G : "Dan yang terakhir ya penerapan dalam kehidupan sehari-hari, begitu ya."
420. BS : "Ya."

421. G : "Masih ada waktu 10 menit, coba kalian buka buku paket hal 133, no 2 dikerjakan sendiri, selesai dibawa ke depan."
422. {Semua siswa mengerjakan latihan soal sendiri-sendiri}
423. {Siswa yang sudah selesai mengumpulkan pekerjaannya di depan untuk diperiksa oleh Guru}
424. {Pembelajaran diakhiri dengan salam penutup}



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LAMPIRAN E

Lampiran E1 : Transkrip Wawancara Peneliti dengan Siswa



**LAMPIRAN E**

**Transkrip Wawancara dengan Siswa**

Hari, tanggal :Kamis, 10 Februari 2011

Waktu : 12.45 – 14.15

Keterangan:

P : Peneliti

Sn : Siswa ke-n, n = 1, 2, 3, ..., 10

1. Siswa 1

- P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>1</sub> : “Selamat siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>1</sub> : “Iya mbak.”  
 P : “Kemarin itu kita kan sudah melaksanakan pembelajaran dengan metode ‘Think-Pair-Square’?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>1</sub> : “Menyenangkan.”  
 P : “Menyenangkan, menyenangkan kenapa dek?”  
 S<sub>1</sub> : “Seru aja.”  
 P : “Serunya bagaimana?”  
 S<sub>1</sub> : “Bisa berkelompok, jadi dapat pengalaman berkelompok.”  
 P : “Oh begitu, apa sebelumnya pernah berkelompok juga?”  
 S<sub>1</sub> : “Gak mbak, eh dulu deng pas kelas 1.”  
 P : “Berarti kamu senang dengan metode kelompok seperti kemarin?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya senang.”  
 P : “Saat pembelajar kemarin, apa saja yang kamu lakukan?”  
 S<sub>1</sub> : “Berdiskusi, sama teman satu kelompok.”  
 P : “Terus apalagi?”  
 S<sub>1</sub> : “Presentasi.”  
 P : “Oh ya, kemarin itu kan diawali dengan berpikir sendiri dulu, kamu melakukannya tidak? Saat disuruh berpikir dulu selama 5 menit, kamu berpikir dulu gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Apa yang kamu peroleh saat kamu berpikir sendiri dulu?”  
 S<sub>1</sub> : “Bisa lebih jelas mbak.”  
 P : “Jelasnya bagaimana?”  
 S<sub>1</sub> : “Mudeng gitu, jadi pas berpikir sendiri bisa mudeng soalnya sama cara ngerjainnya.”  
 P : “Setelah berpikir sendiri, terus kan dilanjutkan diskusi berpasangan ya, kemudian ke kelompok?”  
 S<sub>1</sub> : “Kelompok besar.”  
 P : “Iya, kalau waktu pembelajaran kemarin, kamu banyak bertanya gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Bertanya tapi cuma kadang-kadang.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>1</sub> : “Biasanya lihat di buku, kalau gak ya memahami sendiri. Terus lebih sering mengerjakan.”  
 P : “Bersama teman?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya, tapi ak lebih sering mengerjakan daripada bertanya.”  
 P : “Oh begitu, kalau bertanya ke guru sering gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Tidak, cuma kadang-kadang.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>1</sub> : “Biasanya udah tau mbak.”  
 P : “Oh gitu, kamu bisanya kalau mau bertanya ke teman dulu apa lngsung ke guru?”  
 S<sub>1</sub> : “Ke teman.”  
 P : “Kenapa, gak langsung ke guru?”  
 S<sub>1</sub> : “Ya lebih enak aja diskusi sama teman.”  
 P : “Kamu kan lebih senang bertanya ke teman ya, biasanya kamu tanya tentang apa?”  
 S<sub>1</sub> : “Tanya cara mengerjakan, kalau bingung gitu.”  
 P : “Oh begitu, kalau teman kamu sering bertanya ke kamu gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya sering.”  
 P : “Jadi kamu jarang bertanya, tapi teman kamu yang lebih banyak bertanya?”

- S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Kalau teman kamu bertanya, kamu jawab?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya jawab mbak.”  
 P : “Biasanya teman kamu tanya apa sih?”  
 S<sub>1</sub> : “Caranya, cara mengerjakan soal.”  
 P : “Kalau guru yang bertanya, kamu jawab gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Jawab juga, sebisanya, hehe.”  
 P : “Kemarin kan ada diskusi berpasangan, kamu diskusi gak sama teman pasanganmu?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya diskusi.”  
 P : “Kalau pas berempat diskusi juga gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya diskusi juga?”  
 P : “Diskusi sama pasangan lain gak? Maksudnya gak cuma sama pasangan lama, tapi juga sama pasangan yang digabung jadi berempat.”  
 S<sub>1</sub> : “Iya mbak, diskusi semua berempat.”  
 P : “Kalau pas diskusi baik saat berpasangan maupun berempat, yang didiskusikan biasanya apa?”  
 S<sub>1</sub> : “Eemmmm,,ya caranya, terus eemm,,,,soalnya juga.”  
 P : “Misalnya belum paham soalnya atau bagaimana?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya, belum mudeng soal, atau gimana nggambarnya, gitu.”  
 P : “Oh ya, kalau pas diskusi biasanya kamu punya pendapat gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Eemmm,,punya.”  
 P : “Punya ya, terus bisanya kamu ungkapkan tidak?”  
 S<sub>1</sub> : “Gak,,eh diungkapkan deng, tapi kadang-kadang gak.”  
 P : “Kenapa kok kadang-kadang gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Hehehe,,kadang takut salah.”  
 P : “Oh gitu, sekarang kalau misalnya ada temanmu sedang mengerjakan, biasanya kamu menanggapi jawaban atau pekerjaan temanmu itu gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Menanggapinya biasanya dalam hal apa?”  
 S<sub>1</sub> : “Jawabannya, kalau salah.”  
 P : “Oh jadi kalau ada yang salah?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Terus kamu bilang salah begitu?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya aku bilang salah, terus dibetulkan.”  
 P : “Kamu membantu membetulkan?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Kamu kan berani menanggapi jawaban teman, itu kenapa kok berani menanggapi?”  
 S<sub>1</sub> : “Karena berkelompok, jadi berani, kalau ada yang salah ya aku bilang itu salah.”  
 P : “Oh ok.”  
 P : “Kelompok kamu sering presentasi?”  
 S<sub>1</sub> : “Kadang-kadang.”  
 P : “Berarti maju ke depan ya, kenapa kok berani maju presentasi?”  
 S<sub>1</sub> : “Hehe,,,eemmm ya malu mbak, tapi lama-lama agak berani.”  
 P : “Oh begitu, kalau ada kelompok lain yang sedang presentasi, biasanya kamu menanggapi gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Gak.”  
 P : “Kenapa gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Biasanya udah sama jawabannya.”  
 P : “Jadi kalau presentasi jarang menanggapi ya?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemudian, selama diskusi kelompok, kamu sering membantu teman gak?”  
 S<sub>1</sub> : “Sering.”  
 P : “Biasanya membantu teman dalam hal apa?”  
 S<sub>1</sub> : “Menjawab pertanyaan teman.”  
 P : “Terus membantu apa lagi?”  
 S<sub>1</sub> : “Kalau teman belum paham soal, emmmm,,caranya,,membantu mengerjakan.”  
 P : “Selain memberi bantuan, kamu juga meminta bantuan gak ke teman?”  
 S<sub>1</sub> : “Iya.”  
 P : “Seringnya minta bantuan apa?”

- S<sub>1</sub> : “Menghitung, hehe kalau pas malas menghitung. Emmm terus kalau belum paham soal, kadang juga minta bantuan mbak.”
- P : “Jadi saling membantu ya?”
- S<sub>1</sub> : “Iya.”
- P : “Biasanya kesulitan mengerjakan gak?”
- S<sub>1</sub> : “Gak mbak.”
- P : “Kalau mengerjakan lancar?”
- S<sub>1</sub> : “Iya.”
- P : “Jadi kamu senang bekerja sama dengan teman kamu ya dek?”
- S<sub>1</sub> : “Iya senang, jadi bikin semangat mbak.”
- P : “Terus menurut kamu manfaat dari pembelajarn berkelompok seperti kemarin itu apa aja? Manfaatnya?”
- S<sub>1</sub> : “Bisa lebih paham karena bisa saling membantu, bisa lebih mengenal teman jadi lebih akrab gitu lho, emmmm....bisa belajar berpendapat juga, sama bisa lebih berani presentasi mbak.”
- P : “Jadi, menurut kamu dengan kegiatan pembelajaran kemarin, dengan kerja sama, saling bertanya, menjawab, saling bantu, apakah lebih memudahkan kamu dalam memahami materi teorema Pythagoras?”
- S<sub>1</sub> : “Iya, lebih paham.”
- P : “Kamu merasa jadi lebih aktif gak di kelas?”
- S<sub>1</sub> : “Iya, gak cuma diem aja kayak biasanya, hehehe.”
- P : “Begitu ya, jadi kamu lebih senang pembelajaran berkelompok seperti kemarin atau pembelajaran yang biasanya guru lakukan?”
- S<sub>1</sub> : “Yang seperti kemarin, berkelompok, lebih seru mbak.”
- P : “Ok, sekarang kalau dari soal evaluasi kemarin, ada soal yang sulit gak menurut kamu?”
- S<sub>1</sub> : “Ada mbak.”
- P : “Yang mana? Nomor berapa?” *{mengajukan soal evaluasi miliki siswa tersebut untuk dilihat kembali}*
- { S<sub>1</sub> melihat lagi jawaban evaluasi miliknya }*
- S<sub>1</sub> : “Hehe yang ini mbak, nomor 8.”
- P : “Oh yang nomor terakhir ya, yang soal cerita ya?”
- S<sub>1</sub> : “Iya.”
- P : “Mengapa kok menurut kamu soal ini sulit?”
- S<sub>1</sub> : “Sulit memahaminya mbak.”
- P : “Oh gitu.”
- S<sub>1</sub> : “Iya, baca soalnya panjang, jadi diulang lagi gitu.”
- P : “Oh jadi harus dibaca berulang-ulang begitu?”
- S<sub>1</sub> : “Iya, sama gambarnya kesulitan.”
- P : “Oh, tapi ini akhirnya bisa?” *{menunjuk pada hasil gambar yang dikerjakan}*
- S<sub>1</sub> : “Iya bisa, tapi lama mikirnya.”
- P : “Oh begitu, coba terangkan langkah kamu mengerjakan soal ini.”
- S<sub>1</sub> : “Ya dibaca dulu, terus menggambar.”
- P : “Terus?”
- S<sub>1</sub> : “Tulis yang diketahui, ditanyakan.”
- P : “Yang ditanyakan apa?”
- S<sub>1</sub> : “Jarak tambatan tali ke tiang pancang.” *{sambil membaca soal}*
- P : “Cara kamu mengerjakan?”
- S<sub>1</sub> : “Dengan teorema Pythagoras. Gambar tenda ini membentuk seitiga siku-siku. Sisinya ABC, terus AC yaitu sisi miring atau sisi terpanjang dan AB sama BC sisi siku-siku, jadi  $AC^2 = AB^2 + BC^2$ . AB panjangnya 6 terus AB panjangnya 4, jadi  $6^2 = 4^2 + BC^2$ .  
 $36 = 16 + BC^2$   
 $36 - 16 = BC^2$   
 $20 = BC^2$   
 Terus  $BC = \sqrt{20}$ ,  $BC = \sqrt{4 \times 5}$ ,  $\sqrt{4}$  dikeluarkan, jadi  $BC = 2\sqrt{5}$ .”
- P : “Oh gitu ya, jadi kamu bisa menemukan jarak tambatan tali ke tiang pancang.”
- S<sub>1</sub> : “Iya  $2\sqrt{5}$  m.”
- P : “Oke, ada soal lainnya lagi yang sulit gak?”

S<sub>1</sub> : “Gak ada.”  
 P : “Coba kalau ada soal seperti ini, bagaimana cara kamu mengerjakan?”  
*{ S<sub>1</sub> membaca soal baru }*  
 P : “Ada segitiga siku-siku ABC, panjang sisi siku-sikunya 5x cm dan 12x cm. Jika panjang hipotenusanya 26 cm, coba kamu hitung keliling segitiga tersebut!”  
 S<sub>1</sub> : “Eemmmmm...digambar dulu?”  
 P : “Ya coba gambar dulu segitiganya.”  
*{ S<sub>1</sub> menggambar segitiga ABC }*  
 S<sub>1</sub> : “Keliling,,,,,emmm,,,” *{ terlihat sedang mengingat cara mencari keliling }*  
 P : “Keliling bangun datar gimana?”  
 S<sub>1</sub> : “Emm,,,ditambah tambah.”  
 P : “Apa yang harus kamu cari dulu?”  
 S<sub>1</sub> : “Sisi siku-siku,,,emmm,,panjang x.”  
 P : “Ya coba cari dulu, pakai apa?”  
 S<sub>1</sub> : “Pythagoras.”  
*{ S<sub>1</sub> mengerjakan di kertas }*  
 S<sub>1</sub> : “ $26^2 = (12x)^2 + (5x)^2$   
 Emmm 26 kuadrat,,*{ menghitung }*  
 $676 = 144x^2 + 25x^2$   
 $676 = 169x^2$   
 $x^2 = \frac{676}{169}$   
 “Emmmmm 676 dibagi 169 emmm *{ menghitung }*  
 4, jadi  $x^2 = 4$   
 Terus jadi  $x = 2$ .”  
 P : “Udah ketemu  $x = 2$ , terus udah selesai belum?”  
 S<sub>1</sub> : “Belum, mencari keliling.”  
 P : “Bagaimana?”  
 S<sub>1</sub> : “Sisi siku-siku 12x, berarti  $12 \times 2 = 24$ , sama 5x, berarti  $5 \times 2 = 10$ .”  
 P : “Terus kelilingnya?”  
 S<sub>1</sub> : “Ini tambah ini tambah ini.” *{ menunjuk sisi-sisi segitiga }*  
 P : “Jadi berapa kelilingnya?”  
 S<sub>1</sub> : “ $24 + 10 + 26$ , emmmmm,,,” *{ menghitung di kertas }*  
 “60, Jadi kelilingnya 60 cm.”  
 P : “Oke cukup sekian, trimakasih ya.”  
 S<sub>1</sub> : “Iya mbak.”

2. Siswa 2

P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>2</sub> : “Selamat siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>2</sub> : “Iya mbak.”  
 P : “Kemarin itu kan kamu sudah mengikuti pembelajaran berkelompok ya, dengan metode “Think-Pair-Square?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>2</sub> : “Lebih mudah.”  
 P : “Lebih mudahnya gimana?”  
 S<sub>2</sub> : “Bisa berkomunikasi dengan teman, yang tidak bisa menjadi bisa.”  
 P : “Oh gitu, jadi senang ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya mbak, senang.”  
 P : “Oke, kemarin itu kan metodenya diawali dengan “Think” ya, berarti berpikir, lha kemarin kan disuruh berpikir sendiri dulu, kamu berpikir sendiri dulu gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, melakukan mbak.”  
 P : “Terus apa yang kamu peroleh dari berpikir sendiri dulu?”  
 S<sub>2</sub> : “Emmmmm,,,,sedikit lebih mengerti.”  
 P : “Oh begitu, jadi sedikit lebih mengerti ya?”

- S<sub>2</sub> : “Iya, kalau diskusi, yang tadinya kurang ngerti jadi lebih ngerti lagi.”  
 P : “Saat pembelajaran kemarin, kegiatan apa saja yang kamu lakukan?”  
 S<sub>2</sub> : “Emmmm,,memberi tahu teman?”  
 P : “Memberi tahu teman bagaimana?”  
 S<sub>2</sub> : “Emmm,,memberi tahu teman yang tidak bisa. Terus mengerjakan soal.”  
 P : “Oke, terus kemarin pas diskusi kemarin, kamu bertanya pada teman gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, tapi cuma sedikit.”  
 P : “Kenapa kok cuma sedikit?”  
 S<sub>2</sub> : “Emmm,,sudah banyak yang ngerti mbak.”  
 P : “Oh gitu, tapi kalau pas kamu bertanya, teman kamu menjawab pertanyaan kamu gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Ya iya.”  
 P : “Kalau pas kamu bertanya, biasanya apa yang kamu tanyakan ke teman kamu?”  
 S<sub>2</sub> : “Rumusnya gitu, kalau pas lupa.”  
 P : “Apalagi?”  
 S<sub>2</sub> : “Caranya.”  
 P : “Kalau ke guru kamu sering bertanya gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Ya lumayan sering, tapi biasanya ke teman dulu, kalau tidak bisa baru ke guru.”  
 P : “Oh gitu. Terus kenapa to dek kok kamu berani bertanya baik ke teman maupun ke guru?”  
 S<sub>2</sub> : “Karena kalau kita malu bertanya nanti akan sesat di jalan.”  
 P : “Hahaha, kayak pepatah ya dek.”  
 S<sub>2</sub> : “Iya mbak, hehe.”  
 P : “Kan ada tuh yang biasanya takut atau malu bertanya, kalau kamu gak takut ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Gak mbak.”  
 P : “Oke, kalau teman kamu ada yang bertanya ke kamu gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, tapi ya cuma kadang-kadang, gak sering banget.”  
 P : “Terus kamu jawab gak biasanya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, saya jawab mbak.”  
 P : “Kalau guru yang bertanya, kamu jawab gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya mbak jawab.”  
 P : “Nah, kemarin kan setelah berpikir sendiri, kemudian diskusi berpasangan ya, lha kamu diskusi gak sama pasanganmu?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya diskusi.”  
 P : “Kalau pas berempat, diskusi juga gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Sama pasangan kelompok yang baru juga berdiskusi?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, dirundingkan berempat.”  
 P : “Oh ya bagus, jadi kalian saling membantu ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Oke, kalau kalian sedang diskusi, biasanya kamu punya pendapat gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Punya mbak.”  
 P : “Terus kamu ungkapkan gak pendapat kamu itu?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya saya ungkapkan.”  
 P : “Kenapa kok berani mengungkapkan pendapat dek?”  
 S<sub>2</sub> : “Supaya,,,,,eeemm,,supaya sama jawabannya.”  
 P : “Supaya sama jawabannya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, supaya benar gitu. Ee eh ini gimana gitu, terus ngungkapin pendapat, biar sama, biar benar.”  
 P : “Teman kamu mendengarkan pendapat kamu gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, mendengarkan.”  
 P : “Terus mereka menanggapi pendapat kamu gak biasanya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya menanggapi.”  
 P : “Terus kalau ada pekerjaan teman kamu, misalnya teman kamu udah mengerjakan, kamu biasanya menanggapi jawaban teman kamu itu gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Menanggapinya dalam hal apa?”  
 S<sub>2</sub> : “Emmmm,,ya....”  
 P : “Itu kenapa kamu tanggapi, atau hal apa yang membuat kamu menanggapi jawaban teman kamu?”

- S<sub>2</sub> : “Emmm,,kalau berbeda dengan jawaban saya.”  
 P : “Terus kalau berbeda seperti itu gimana?”  
 S<sub>2</sub> : “Ya didiskusiin mbak, mana yang bener gitu.”  
 P : “Oh gitu, kalau ada kelompok lain presentasi, kamu tanggapin gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Ya cuma kadang-kadang, soalnya takut salah mbak.”  
 P : “Oh gitu, tapi kamu cocokkan jawabannya dengan jawaban kelompokmu gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Waktu itu kamu juga pernah maju kan membantu kelompok lain, kamu menanggapi jawaban mereka, itu kenapa kok berani menanggapi?”  
 S<sub>2</sub> : “Ya soalnya biar teman yang salah itu menjadi tahu yang benar.”  
 P : “Oh gitu, jadi kamu memberi tahu di mana salahnya gitu?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya mbak.”  
 P : “Oke, terus selama diskusi, kamu membantu teman kamu yang mengalami kesulitan gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Biasanya kesulitan apa sih teman kamu itu?”  
 S<sub>2</sub> : “Sering lupa caranya, terus kadang gak paham soal.”  
 P : “Oh gitu, terus kamu membantunya begitu ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Oya saya bantu.”  
 P : “Oke, kemarin itu kan ada penghargaan kelompok ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Lha itu menjadi pemicu semangat kalian dalam berkelompok dan berdiskusi gak?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, jadi berusaha semua paham.”  
 P : “Jadi termotivasi gitu ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Berarti kamu senang ya bekerja sama dengan teman kamu?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya senang.”  
 P : “Lebih senang mana sama pembelajaran yang biasa guru lakukan?”  
 S<sub>2</sub> : “Ya lebih senang kalau bersama-sama.”  
 P : “Dari pembelajaran kelompok kemarin, manfaat apa saha yang kamu peroleh? Coba sebutkan.”  
 S<sub>2</sub> : “Lebih berpengalaman, lebih mudah dalam menangkap pelajaran karena dikerjakan bersama-sama, eemmmm... lebih aktif, eemmmm...bisa membantu teman. Pokoknya jadi lebih semangat di kelas mbak.”  
 P : “Oke, dengan kegiatan seperti kemarin, kerja kelompok, diskusi, saling bertanya, mengungkapkan pendapat itu bisa lebih memudahkan kamu memahami materi teorema Pythagoras gak dek?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, lebih mudah, lebih paham.”  
 P : “Menurut kamu, kamu menjadi lebih aktif dari biasanya gak dek?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya lebih aktif, lebih santai gak tegang, jadi berani.”  
 P : “Oh gitu. Oke, sekarang kalau dari soal evaluasi kemarin, kamu mengalami kesulitan gak? Ada nomor yang kamu rasa sulit gak?” {mengajukan soal evaluasi milik siswa tersebut untuk dilihat kembali}  
 { S<sub>2</sub> melihat lagi jawaban evaluasi miliknya}  
 S<sub>2</sub> : “Eeeemmmm,,ada.”  
 P : “Yang nomor berapa?”  
 S<sub>2</sub> : “Ini.” {menunjukkan nomor soal yang dirasa sulit}  
 P : “Yang nomor terakhir.”  
 S<sub>2</sub> : “Iya nomor terakhir.”  
 P : “Kenapa kok paling sulit? Ini soal cerita ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”  
 P : “Kenapa kok merasa paling sulit?”  
 S<sub>2</sub> : “Karena emmm,,kalau membuat tenda kan menancapkan pasaknya kan eem,,gak sampai ke dalam tanah, jadi gak seperti segitiga.”  
 P : “Jadi pasaknya gak sampai dalam tanah?”  
 S<sub>2</sub> : “Eem,,masih ada yang di luar, eemm masih ada yang di atasnya.”  
 P : “Pasaknya mana?”  
 S<sub>2</sub> : “Ini.” {menunjukkan pada gambar}  
 P : “Mendirikan tiang pancang, tiangnya mana?”

S<sub>2</sub> : “Ini.”  
 P : “Terus mengikat tali dari ujung tiang ke tambatan tali, terus pasaknya yang mana?”  
 S<sub>2</sub> : “Ini, jadi gak rata dengan tanah, ada sedikit benjolan.”  
 P : “Coba gambarkan.”  
 S<sub>2</sub> : “Ini kan tanah, terus pasaknya ini, jadi ada sedikit benjolan gak rata dengan tanah.”  
 P : “Jadi gak seperti segitiga begitu?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya, jadi bingung bagaimana gambarnya.”  
 P : “Tapi akhirnya bisa ya?”  
 S<sub>2</sub> : “Ya.”  
 P : “Coba terangkan langkah kamu mengerjakan kemarin bagaimana?”  
 S<sub>2</sub> : “Digambar, emm.”  
 P : “Terus apa yang kamu cari?”  
 S<sub>2</sub> : “Jarak tambatan tali ke kaki tiang.” *{menunjukkan yang ada pada gambar}*  
 P : “Cara mencarinya bagaimana?”  
 S<sub>2</sub> : “Pakai rumus Pythagoras buat cari panjang BC ini, jadi ini segitiganya, terus rumusnya  $BC^2 = AC^2 - AB^2$ . Jadi  $BC^2 = 6^2 - 4^2$ , terus  $BC^2 = 36 - 16$ ,  $B = \sqrt{20}$ .  
 P : “Jadi jaraknya ketemu?”  
 S<sub>2</sub> : “Iya jarak dari tambatan tali ke kaki tiang yaitu  $\sqrt{20}m$ .”  
 P : “Soal lain ada yang sulit lagi?”  
 S<sub>2</sub> : “Gak ada.”  
 P : “Oke, trimakasih atas waktunya ya dek.”  
 S<sub>2</sub> : “Iya.”

3. Siswa 3

P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>3</sub> : “Selamat siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>3</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemarin itu kamu kan sudah mengikuti pembelajaran “Think-Pair-Square” ya?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu kemarin itu pembelajarannya bagaimana dek?”  
 S<sub>3</sub> : “Eeemm,,menyenangkan.”  
 P : “Kenapa menyenangkan?”  
 S<sub>3</sub> : “Bisa mengetahui jenis-jenis segitiga dan rumus Pythagoras.”  
 P : “Oh gitu, selain itu menyenangkan kenapa lagi?”  
 S<sub>3</sub> : “Eemmm,,bisa diskusi sama kelompok sama emmm,, bisa menambah ilmu.”  
 P : “Oke, kemarin itu kan metodenya diawali dengan “Think” ya, berpikir sendiri dulu ya, kamu melakukannya gak, pas disuruh berpikir, kamu berpikir sendiri dulu gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya.”  
 P : “Kamu dapat manfaat gak dari berpikir sendiri itu?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya.”  
 P : “Manfaatnya apa?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya mengerti materi...eeemm...bisa mengetahui itu lho,,emm lebih mengerti dulu soalnya sebelum ngerjain terus bisa ngerjain.”  
 P : “Oh ya, kemarin itu kegiatan apa saja yang kamu lakukan di kelas?”  
 S<sub>3</sub> : “Diskusi kelompok, emmmm,,mengerjakan juga.”  
 P : “Oke, kemarin itu kan ada diskusi berpasangan, kamu berdiskusi dengan teman kamu gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya.”  
 P : “Biasanya yang didiskusikan apa?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya cara mengerjakannya, sama eemmm,, sama rumusnya tu diinget-inget.”  
 P : “Oh gitu, terus pas diskusi berempat kamu berdiskusi gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya sering.”  
 P : “Melanjutkan mengerjakan gitu?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya, tapi mencocokkan jawaban dulu, baru nglanjutin.”  
 P : “Kamu pas diskusi sering bertanya ke teman gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya sering.”  
 P : “Selain ke teman, tanya ke guru juga gak?”

- S<sub>3</sub> : “Iya.”  
 P : “Sering gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Lumayan sering, kalau gak tau tanya bu guru.”  
 P : “Mengapa kamu berani bertanya dek? Kan ada tuh biasanya teman yang malu bertanya, kok kamu berani bertanya?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya kan gak bisa,,emmm,, belum tahu gitu, jadi berani tanya biar tahu.”  
 P : “Kalau kamu bertanya, biasanya teman kamu menjawab pertanyaan kamu gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya menjawab mbak”  
 P : “Kalau teman kamu, banyak gak yang bertanya ke kamu?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya ada.”  
 P : “Sering gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya sering.”  
 P : “Terus kamu menjawab pertanyaan teman kamu?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya tak jawab mbak.”  
 P : “Kenapa menjawab dek?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya karena kita membagi ilmu pada teman, jadi ya dijawab.”  
 P : “Oh gitu, kalau guru yang bertanya, kamu jawab gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya jawab.”  
 P : “Oke, kalau pas diskusi baik saat berpasangan maupun berempat, kamu biasanya punya pendapat gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Punya.”  
 P : “Terus kamu ungkapkan gak pendapat kamu itu?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya diungkapkan mbak.”  
 P : “Itu kenapa dek, kok berani mengungkapkan?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya kan kita bisa mengetahui pendapat yang benar, emm dipilih dulu.”  
 P : “Oh gitu, jadi semua berpendapat, terus dipilih yang benar mana, begitu?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya gitu mbak.”  
 P : “Kalau pas kamu mengungkapkan pendapat, teman-teman kamu gimana?”  
 S<sub>3</sub> : “Mendengarkan, terus didiskusikan.”  
 P : “Oh gitu, berarti mau menerima pendapat kamu ya?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya, tapi belum tentu dipakai, tergantung yang benar mana.”  
 P : “Oke, kalau misalnya pas diskusi terus ada teman yang mengerjakan, biasanya kamu menanggapi pekerjaan atau jawaban teman kamu itu gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Gak.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya,,kan kita mengerjakan soal dulu, kan belum tahu betul apa salah.”  
 P : “Oh gitu, lha kalau ada yang berbeda ditanggapi gak, kok bisa beda misalnya.”  
 S<sub>3</sub> : “Kalau itu iya.”  
 P : “Oh gitu terus gimana kalau jawabannya beda?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya dihitung lagi mbak.”  
 P : “Biasanya apa yang membuat kamu menanggapi? Selain berbeda tadi.”  
 S<sub>3</sub> : “Emm,,caranya, kalau caranya berbeda.”  
 P : “Terus apalagi?”  
 S<sub>3</sub> : “Rumusnya juga, kalau beda ditanggapi.”  
 P : “Oke, kenapa dek kok berani menanggapi?”  
 S<sub>3</sub> : “Emmm,,supaya tahu yang benar.”  
 P : “Kalau kelompok lain ada yang presentasi, kamu tanggap gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya kadang-kadang.”  
 P : “Menanggapinya gimana?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya kadang ikut membetulkan.”  
 P : “Biasanya kamu cocokkan gak jawaban kelompok kamu dengan yang presentasi?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya dicocokkan.”  
 P : “Kenapa kok kamu menanggapi jawaban kelompok lain?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya karena supaya tahu, supaya benar, terus yang salah menjadi benar.”  
 P : “Oke, biasanya selama diskusi kamu membantu teman gak, yang mengalami kesulitan?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya bantu.”  
 P : “Biasanya membantu dalam hal apa?”

- S<sub>3</sub> : “Ya menghitung.”  
 P : “Terus apalagi?”  
 S<sub>3</sub> : “Rumusnya, pas lupa.”  
 P : “Kalau kamu biasanya minta bantuan teman gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya, kalau pas kadang lupa rumusnya. Jadi saling mengingatkan gitu.”  
 P : “Selain itu minta bantuan apalagi?”  
 S<sub>3</sub> : “Soal yang sulit. Terus...emm pas mengerjakan, terus ada yang sulit.”  
 P : “Oke, jadi kamu merasa senang gak bekerja sama dan berkelompok dengan teman?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya senang.”  
 P : “Coba sebutkan manfaat yang kamu peroleh dari pembelajaran kemarin itu.”  
 S<sub>3</sub> : “Ya bisa berdiskusi dengan teman, eeemm memudahkan mengerjakan soal, karena dikerjakan bareng-bareng.”  
 P : “Oke, kalau penghargaan kelompok, bisa membuat kalian semangat, termotivasi dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya jadi lebih semangat berkelompoknya.”  
 P : “Kelompok kalian dapat penghargaan?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya dapat.”  
 P : “Senang gak?”  
 S<sub>3</sub> : “Senang dong mbak, bangga, hehehe.”  
 P : “Menurut kamu lebih senang yang mana, antara pembelajaran berkelompok Think-Pair-Square kemarin apa pembelajaran yang biasa guru lakukan?”  
 S<sub>3</sub> : “Yang belajar bareng teman-teman seperti kemarin, lebih enak, bisa diskusi.”  
 P : “Oke, apakah dengan kegiatan yang kamu lakukan kemarin seperti bekerja sama, saling bertanya, bertukar pikiran, pendapat, itu bisa memudahkan kamu memahami materi?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya, lebih mudah.”  
 P : “Kamu merasa kemarin itu lebih aktif gak dari pembelajaran sebelumnya?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya lebih aktif.”  
 P : “Sekarang, kalau dari soal evaluasi kemarin, kamu merasa ada yang sulit gak?” *{mengajukan soal evaluasi miliki siswa tersebut untuk dilihat kembali}*  
*{ S<sub>3</sub> melihat lagi jawaban evaluasi miliknya }*  
 S<sub>3</sub> : “Eemm yang mana ya.”  
 P : “Ini sulit tidak?” *{menunjuk soal}*  
 S<sub>3</sub> : “Gak.”  
 P : “Kalau yang ini?” *{menunjuk soal}*  
 S<sub>3</sub> : “Eemm gak.”  
 P : “Kalau yang ini?” *{menunjuk soal terakhir}*  
 S<sub>3</sub> : “Emm yang ini sedikit gak masuk, agak sulit.”  
 P : “Jadi agak sulit ya, ini soal cerita kan?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya.”  
 P : “Mengapa sulit? Di mana letak kesulitannya.”  
 S<sub>3</sub> : “Kan tiang pancangnya didirikan, langsung diikat tali, kan talinya disini, lha waktu itu kan tak taruh sini. Jadi ngiketnya dari sini ke sini.” *{sambil menunjukkan pada gambar}*  
 P : “Itu mau membuat apa to?”  
 S<sub>3</sub> : “Tenda, hehe lha itu tadinya bingung gambarnya, tapi lama-lama bisa juga.”  
 P : “Oke, jadi setelah kamu menemukan gambarnya terus bisa?”  
 S<sub>3</sub> : “Iya. Jadi sulit di gambarnya, tapi kalau udah bisa gambarnya ya bisa mengerjakan.”  
 P : “Coba terangkan langkah kamu mengerjakan. Yang ditanyakan apa?”  
 S<sub>3</sub> : “Jarak dari tambatan tali ke kaki tiang.”  
 P : “Ya langkah kamu gimana?”  
 S<sub>3</sub> : “Ya rumus Pythagorasnya kan  $c^2 = a^2 + b^2$ , terus sisi miringnya c yaitu 6, sama sisi siku-sikunya 4, jadi  $6^2 = 4^2 + b^2$ .  
 Terus  $36 = 16 + b^2$   
 $b^2 = 36 - 16 = 20$ . Jadi,  $b^2 = 20$ , maka  $b = \sqrt{20}$ . Jadi jarak dari tambatan tali ke kaki tiang adalah  $\sqrt{20}m$ .”  
 P : “Oh gitu, ada soal lain lagi yang sulit?”  
 S<sub>3</sub> : “Emmm,,gak.”

P : “Baik, trmkasih ya dek.”  
 S<sub>3</sub> : “Iya mbak.”

4. Siswa 4

P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>4</sub> : “Siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>4</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemarin itu kamu kan sudah mengikuti pembelajaran “Think-Pair-Square” ya?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>4</sub> : “Lebih gampang,,,emmm,,bisa lebih mudah mengerti materi.”  
 P : “Jadi kamu senang gak dengan pembelajaran kemarin itu?”  
 S<sub>4</sub> : “Senang, karena pengalaman bisa bertambah dari teman-teman.”  
 P : “Oke, kemarin kan metodenya diawali dengan berpikir dulu masing-masing 5 menit, gitu kan?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya.”  
 P : “Kamu melakukan itu gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Hehehe kadang-kadang. Kadang iya kadang gak, hehehe.” *{sambil tertawa}*  
 P : “Jadi cuma kadang aja, lha kalau pas gak melakukan berpikir itu kenapa?”  
 S<sub>4</sub> : “Belum mengerti, kalau sendiri itu belum mengerti, lalu bicara sendiri.”  
 P : “Malah ngobrol sama teman?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya kadang, jadi kalau sendiri itu belum mengerti kalau sudah berdiskusi baru lebih mengerti.”  
 P : “Oh gitu, jadi pas berpasangan kemarin kamu diskusi?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya diskusi. Kadang-kdang saya sama Wisnu mengerjakan sendiri-sendiri”dulu, terus dicocokkan, kalau gak sama terus didiskusikan, baru mengerjakan berdua.”  
 P : “Saat berempat, kamu diskusi juga gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya, bersama-sama.”  
 P : “Kamu diskusinya sering gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya, untuk menyelesaikan tugas.”  
 P : “Oke, biasanya yang kalian diskusikan itu apa dek?”  
 S<sub>4</sub> : “Ya yang ada di soal.”  
 P : “Kalau kamu mengalami kesulitan, kamu bertanya gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya, kalau saya belum bisa, belum tahu, saya tanya.”  
 P : “Ke teman atau guru?”  
 S<sub>4</sub> : “Lebih sering ke teman.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>4</sub> : “Ya lebih enak aja, bisa eyel-eyelan gitu, hehehe.”  
 P : “Oke, yang biasanya kamu tanyakan itu apa?”  
 S<sub>4</sub> : “Ya yang belum bisa. Jadi, pas awal-awal saya belum bisa, terus tanya jadi lebih bisa.”  
 P : “Oke, mengapa kok kamu berani bertanya? Kan biasanya ada yang malu, ada yang takut, kok kamu berani?”  
 S<sub>4</sub> : “Karena ingin bisa.”  
 P : “Oh, kalau kamu tanya ke teman, biasanya dijawab gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya dijawab, tapi ya kalau bisa, kalau teman gak bisa ya gak jawab, malah balik tanya, hehe.”  
 P : “Oh gitu, nah kalau temanmu ada yang tanya gak sama kamu?”  
 S<sub>4</sub> : “Ada, terus saya jawab sebisa saya.”  
 P : “Kalau guru yang bertanya, kamu jawab gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya jawab,,eemm,, walaupun salah.”  
 P : “Bagus, nah sekarang kalau pas diskusi baik saat berpasangan maupun berempat, kamu biasanya punya pendapat gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya berpendapat.”  
 P : “Lha kalau kamu punya pendapat, biasanya kamu ungkapkan gak?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya ungkapkan.”  
 P : “Terus teman kamu mendengarkan?”  
 S<sub>4</sub> : “Iya, itu giliran berpendapat, dari siapa siapa siapa, satu-satu gitu.”  
 P : “Oh gitu terus?”  
 S<sub>4</sub> : “Ya yang lebih mudah, yang lebih singkat mana gitu, itu yang dipakai.”

- P : "Oke, jadi cara yang lebih mudah, singkat, gitu ya?"
- S<sub>4</sub> : "Iya, yang lebih mudah, gampang dimengerti."
- P : "Itu kenapa kamu berani berpendapat dek?"
- S<sub>4</sub> : "Ya karena memang harus,,harus berpendapat, jadi udah sepakat."
- P : "Oh gitu, kalau gak berpendapat gimana tuh?"
- S<sub>4</sub> : "Ya mungkin tidak akan bisa."
- P : "Selain itu kamu punya alasan lain gak?"
- S<sub>4</sub> : "Ya kalau ada pendapat yang menurut saya ada yang salah ya saya berpendapat, pendapat lain."
- P : "Saat dikukusi, biasanya kamu menanggapi pekerjaan atau jawaban teman kamu gak?"
- S<sub>4</sub> : "Ya kalau sudah selesai itu saya lihat, kalau punya saya juga udah selesai ya saya lihat, saya samakan terus kalau tidak sama ya bisa gini, bisa gitu,,terus saling menanggapi, cari caranya yang betul, gitu."
- P : "Kalau ada kelompok lain presentasi, kamu menanggapi pekerjaan mereka gak?"
- S<sub>4</sub> : "Ya menanggapi sih, tapi kadang-kadang gak saya ungkapkan, cuma diungkapkan di dalam kelompok."
- P : "Kenapa hanya di dalam kelompok?"
- S<sub>4</sub> : "Ya kalau mau mengungkapkan ke semua, takut salah, hehehe."
- P : "Kalau saat diskusi ada teman yang kamu mengalami kesulitan, kamu membantunya gak?"
- S<sub>4</sub> : "Iya saya bantu sebisa saya."
- P : "Biasanya kamu membantu apa?"
- S<sub>4</sub> : "Ya kadang-kadang gak tau caranya, terus saya kasih tau caranya. Terus menghitung angka yang besar, kalau teman kesulitan ya saya bantu menghitung, dalam memahami soal juga saya bantu kalau teman kesulitan."
- P : "Oke, berarti kamu seneng bekerja sama dengan teman-teman kamu dalam kelompok?"
- S<sub>4</sub> : "Iya seneng."
- P : "Menurut kamu manfaat apa saja yang kamu peroleh dari pembelajaran kemarin?"
- S<sub>4</sub> : "Ya bisa lebih tahu, bisa membuat teman bisa, bisa berdiskusi, tambah pengalaman tentang matematika, bisa saling bantu jadi bisa lebih paham. Terus bisa lebih cepat mengerjakan agar tidak tertinggal dengan kelompok lain."
- P : "Jadi lebih bisa ya, lebih mudah?"
- S<sub>4</sub> : "Iya lebih mudah karena dikerjakan bersama-sama."
- P : "Menurut kamu, kamu lebih senang mana antara pembelajaran 'Think-Pair-Square' seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?"
- S<sub>4</sub> : "Lebih senang yang kemarin, bisa diskusi."
- P : "Jadi kamu terbantu?"
- S<sub>4</sub> : "Iya."
- P : "Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?"
- S<sub>4</sub> : "Iya bisa lebih mudeng, bisa cari-cari cara yang lebih mudah."
- P : "Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?"
- S<sub>4</sub> : "Iya lebih, lebih aktif dari biasanya."
- P : "Penghargaan kelompok memotivasi kalian dalam berkelompok gak?"
- S<sub>4</sub> : "Ya, tapi gak terlalu, karena menurut saya, kelompok ya mengerjakan sungguh-sungguh dan saling menghargai. Jadi mikirnya dengan kelompok kita jadi lebih bisa. Tapi ya sedikit memberi semangat."
- P : "Oh oke, kalau dari soal evaluasi kemarin ada yang menurut kamu sulit gak?"
- S<sub>4</sub> : "Ada."
- P : "Yang mana?"
- { S<sub>4</sub> melihat jawabannya kemarin }
- S<sub>4</sub> : "Yang ini, no 4."
- P : "No 4 ya, yang menentukan apakah tripel Pythagoras apa bukan. Menurut kamu kenapa sulit?"
- S<sub>4</sub> : "Ya gak muderng tapi ngerjainnya taunya gitu."
- P : "Yang gak mudeng mana?"
- S<sub>4</sub> : "Ya belum tahu yang disebut tripel Pythagoras tu yang gimana, itu belum tahu, lupa."
- P : "Belum tahu apa lupa?"
- S<sub>4</sub> : "Hehe,,emm."
- P : "Coba, kamu jelaskan kemarin mengerjakannya gimana?"

- S<sub>4</sub> : “Ya ini sisi terpanjang dikuadratkan, jadi  $7^2 = 49$ , terus yang lain  $4^2 + 5^2 = 41$ . Jadi  $7^2 > 4^2 + 5^2$ , bukan tripel.”
- P : “Lha itu bisa. Coba kalau disebut tripel itu kalau tandanya apa?”
- S<sub>4</sub> : “Sama dengan.”
- P : “Kalau tandanya sama dengan, maka akan terbentuk segitiga apa?”
- S<sub>4</sub> : “Segitiga em,,,siku-siku.”
- P : “Yang namanya tripel itu apa? tiga bilangan yang merupakan sisi dari?”
- S<sub>4</sub> : “Segitiga siku-siku.”
- P : “Iya sisi-sisinya itu yang biasa disebut dengan?”
- S<sub>4</sub> : “Tripel Pythagoras.”
- P : “Iya, itu udah tau?”
- S<sub>4</sub> : “Hehehe.” *{tersenyum}*
- P : “Ini kan kamu mendapatkan tanda lebih dari, berarti segitiga yang terbentuk apa?”
- S<sub>4</sub> : “Segitiga tumpul.”
- P : “Kalau kurang dari segitiganya?”
- S<sub>4</sub> : “Lancip.”
- P : “Lha itu kamu bisa dek?”
- S<sub>4</sub> : “Ya taunya gitu, tapi gak tau betul apa salah, pokoknya tak kerjain aja.”
- P : “Gak yakin kalau betul gitu?”
- S<sub>4</sub> : “Iya, hehe.”
- P : “Kamu nyontek gak?”
- S<sub>4</sub> : “Gak mbak, saya kerjakan sendiri.”
- P : “Oke, ada lagi soal lain yang menurut kamu susah?”
- S<sub>4</sub> : “Emmm menurut saya yang susah cuma itu.”
- P : “Yang soal terakhir?”
- S<sub>4</sub> : “Agak susah,,,eeehhh,,gak deng, itu mudah.”
- P : “Oke, kalau misalnya ada soal seperti ini, ada segitiga ABC, panjang sisi siku-sikunya  $5x$  sama..”
- S<sub>4</sub> : “ $12x$ .” *{ikut membaca}*
- P : “Ya, terus panjang hipotenusanya, hipotenusa tau?”
- S<sub>4</sub> : “Sisi miring atau sisi terpanjang.”
- P : “Ya hipotenusa 26. Hitunglah keliling segitiga tersebut, coba bagaimana kamu menyelesaikannya.”
- { S<sub>4</sub> menggambar sketsa segitiga ABC }*
- P : “Oke sisi siku-sikunya?”
- S<sub>4</sub> : “ $5x$  dan  $12x$ .”
- P : “Ya sisi miringnya?”
- S<sub>4</sub> : “26.”
- P : “Yang kamu cari apa?”
- S<sub>4</sub> : “Kelilling.”
- P : “Masih ingat cari keliling?”
- S<sub>4</sub> : “Ditambah, emm ini semua ditambah, ini ditambah ini ditambah ini ditambah ini.” *{menunjuk sisi-sisi segitiga}*
- P : “Oke, sisi siku-sikunya kamu udah tau?”
- S<sub>4</sub> : “Belum soalnya ada  $x$ 'nya, jadi harus dicari nilai  $x$ 'nya dulu.”
- P : “Caranya?”
- S<sub>4</sub> : “Pake rumus Pythagoras, emmm,,,  $5x^2 = 26^2 - 12x^2$ .”
- P : “Pakai kurung gak?”
- S<sub>4</sub> : “Iya, eee,,iya  $(5x)^2 = 26^2 - (12x)^2$  *{menambahkan tanda kurung}*  
Terus  $25x^2 =$  emmm 26 kuadrat,,*{menghitung dulu di kertas}*, 676.  
 $25x^2 = 676 - 144x^2$ .  
Terus pindah ruas mbak, jadi  $25x^2 + 144x^2 = 676$ .  
 $169x^2 = 676$   
 $x^2 = 676 - 169$   
 $x^2 = 507$   
 $x = \sqrt{507}$ . Gitu mbak jadi ketemu  $x$ 'nya.”

- P : “Kamu yakin? Coba diteliti lagi.”  
 S<sub>4</sub> : “Emmmm.”  
 P : “ $169x^2 = 676$ , berarti  $x^2 = ?$ ”  
 S<sub>4</sub> : “ $676 - 169$ .”  
 P : “Dikurangi?”  
 S<sub>4</sub> : “Ya kan ini ditambah, jadi pindah ruas ya jadi dikurangi.” {menunjuk pada  $25x^2 + 144x^2 = 676$ }  
 P : “Oh gitu, coba kalau  $10x^2 = 20$ ,  $x^2$  berapa?”  
 S<sub>4</sub> : “ $20 - 10$ .”  
 P : “Oh gitu, terus kalau udah ketemu x terus gimana?”  
 S<sub>4</sub> : “Dimasukkan ke sini, dikalikan ke  $5x$  sama  $12x$ , Jadi 5 dikali x, terus 12 dikali x.”  
 P : “Oke, disubstitusikan ya, terus kelilingnya gimana?”  
 S<sub>4</sub> : “Ya hasilnya tadi ditambah tambah, jadi semua sisi dijumlah, ketemu keliling segitiga.”  
 P : “Oh gitu, oke, sekian ya trimakasih.”  
 S<sub>4</sub> : “Iya sama-sama.”

### Transkrip Wawancara II

Hari, tanggal : Senin, 14 Februari 2011

Waktu : 13.00 – 14.10

#### 5. Siswa 5 (Topan)

- P : “Selamat siang.”  
 S<sub>5</sub> : “Siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>5</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemarin itu kita kan sudah melaksanakan pembelajaran dengan metode “Think-Pair-Square, iya kan?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>5</sub> : “Lebih mudah sih.”  
 P : “Lebih mudahnya kenapa dek?”  
 S<sub>5</sub> : “Gak terlalu rumit, gak terlalu rumit menghafal rumusnya.”  
 P : “Jadi rumusnya gak terlalu rumit atau bagaimana?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya, susahnya di menghitungnya itu.”  
 P : “Oh gitu, kamu merasa senang gak dengan pembelajaran seperti kemarin? gimana perasaanmu?”  
 S<sub>5</sub> : “Ya senang mbak, ngerjain bareng-bareng, jadi lebih mudah.”  
 P : “Oh ya, kemarin itu kan diawali dengan berpikir sendiri dulu, kamu melakukannya tidak? Berpikir sendiri dulu gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya.”  
 P : “Apa yang kamu peroleh saat kamu berpikir sendiri dulu?”  
 S<sub>5</sub> : “Mengetahui soalnya, berusaha memahaminya.”  
 P : “Terus biasanya kalau berpikir sendiri udah paham soalnya belum?”  
 S<sub>5</sub> : “Belum mbak, hehe. Kalau mulai berpasangan jadi lebih jelas.”  
 P : “Setelah berpikir sendiri, terus kan dilanjutkan diskusi berpasangan ya, kamu diskusi gak saat berpasangan?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya diskusi.”  
 P : “Sering gak? Apa lebih banyak diam?”  
 S<sub>5</sub> : “Hehe lebih banyak diam.”  
 P : “Kenapa kok lebih banyak diam?”  
 S<sub>5</sub> : “Eeeeemmm gak papa.”  
 P : “Lho kok gak papa?”  
 S<sub>5</sub> : “Emmm ya udah tau mbak.”  
 P : “Oh gitu, lha pas kamu gak tau gimana? Tanya teman gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya, biasanya sama Enggar.” {menyebutkan teman kelompok berempat}  
 P : “Kalau saat berpasangan, tanya gak sama pasanganmu?”

- S<sub>5</sub> : “Iya tapi kadang-kadang.”  
 P : “Kalau kamu tanya, biasanya dijawab gak sama teman kamu?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya dijawab.”  
 P : “Biasanya apa yang kamu tanyakan?”  
 S<sub>5</sub> : “Emmmm kalau lupa rumus Pythagorasnya,,,,,eemmm cara menghitungnya juga.”  
 P : “Ada lagi gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Kalau belum paham soal juga.”  
 P : “Oke, selain tanya ke teman, kamu tanya ke guru juga gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Gak, gak pernah.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>5</sub> : “Eemmm,,ya gak papa,,enak ke teman aja.”  
 P : “Kalau teman kamu ada yang bertanya ke kamu gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Kadang-kadang ada yang tanya, kadang gak ada.”  
 P : “Terus kalau pas tanya kamu, sama kamu dijawab gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya sebisanya.”  
 P : “Oke, kalau guru yang bertanya, kamu jawab gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Kalau bisa ya jawab mbak.”  
 P : “Kenapa kok kamu berani bertanya dek, kan ada yang biasanya malu atau takut bertanya, kok kamu berani tanya?”  
 S<sub>5</sub> : “Ya pengen tahu aja,,biar paham.”  
 P : “Saat diskusi kelompok biasanya yang didiskusikan apa de?”  
 S<sub>5</sub> : “Ya soal sama cara ngerjainnya,,emmm kalau semua udah selesai terus ditanyain satu-satu udah paham belum gitu.”  
 P : “Biasanya ada pembagian tugas gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Ya kadang-kadang ada, ada yang nggambar, ada yang nulis, yang menghitung, gitu, tapi kadang ya bersama-sama.”  
 P : “Saat diskusi biasanya kamu punya pendapat gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Punya, kadang-kadang punya.”  
 P : “Terus kamu ungkapkan gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Ya kalau pendapatnya udah benar ya gak saya sampein, kan udah pada setuju, kalau masih kesulitan ya saya sampein, tapi jarang.”  
 P : “Kalau pas kamu mengungkapkan pendapat, teman kamu mendengarkan?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya mendengarkan, menghargai.”  
 P : “Oke, kalau dalam kelompok ada teman kamu mengerjakan atau menjawab, kamu biasanya menanggapi gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Gak.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>5</sub> : “Takut salah mbak.”  
 P : “Kalau ada yang presentasi kamu menanggapi gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Gak.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>5</sub> : “Malu mbak, belum terbiasa.”  
 P : “Kenapa malu?”  
 S<sub>5</sub> : “Ya cuma saya dengerin aja tapi gak saya tanggapi, malu.”  
 P : “Oke, kelompok kamu sering presentasi?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya sering.”  
 P : “Kamu yang mengungkapkan di depan kelas?”  
 S<sub>5</sub> : “Bukan, anggota kelompok yang lain.”  
 P : “Kalau di kelompok, jika kamu mengalami kesulitan, kamu minta bantuan gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Ya sering.”  
 P : “Biasanya minta bantuan apa?”  
 S<sub>5</sub> : “Untuk memahami materinya, cara mengerjakannya.”  
 P : “Kalau teman kamu sering minta bantuan kamu?”  
 S<sub>5</sub> : “Gak mbak, cuma kadang-kadang.”  
 P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya termotivasi, jadi tambah semangat.”  
 P : “Oke, jadi kamu senang ya bekerja sama dengan teman kamu?”

- S<sub>5</sub> : “Iya senang mbak, saya lebih pahamnya sama teman daripada sama guru. Jadi lebih senang tanya ke teman, diskusi sama teman.”
- P : “Manfaat apa yang kamu peroleh dari pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ kemarin itu dek?”
- S<sub>5</sub> : “Ya lebih mudah memahaminya mbak.”
- P : “Menurut kamu, kamu lebih senang mana antara pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?”
- S<sub>5</sub> : “Lebih enak kemarin, lebih bisa tukar pikiran.”
- P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”
- S<sub>5</sub> : “Iya mbak, lebih mudeng, tapi kadang-kadang kalau mudah ya saya bisa mengerjakan, tapi kalau sulit baru bersama-sama.”
- P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”
- S<sub>5</sub> : “Iya lebih aktif mbak, kan bisa diskusi.”
- P : “Oh oke, kalau dari soal evaluasi kemarin ada yang menurut kamu sulit gak?”
- S<sub>5</sub> : “Semua sulit, hehehe.”
- P : “Ya yang menurut kamu paling sulit?”
- { S<sub>5</sub> melihat jawabannya kemarin }
- S<sub>5</sub> : “Yang ini, no 6 sama 7.”
- P : “No 6 sama 7 ya, yang nomor 6 itu kan ada gambar tangga ya?”
- S<sub>5</sub> : “Iya.”
- P : “Terus udah ada keterangan ABC, kamu suruh mencari apa?”
- S<sub>5</sub> : “Tinggi dinding BC.”
- P : “Iya, terus letak kesulitannya di mana?”
- S<sub>5</sub> : “Emmm suka lupa rumusnya, sama meletakkan angkanya ini, suka salah-salah, misal ini AB kan 6, lha saya malah bukan 6, gitu, jadi sering kurang teliti.”
- P : “Oh gitu, ada lagi gak?”
- S<sub>5</sub> : “Ya sulit menghitungnya tu lho, ada kuadratnya bikin sulit, apalagi kalau angkanya besar.”
- P : “Oke coba terangkan langkah kamu mengerjakan.”
- S<sub>5</sub> : “Ini tulis rumusnya dulu, rumus Pythagoras, terus letakkan yang diketahui ke rumus, terus dihitung sampai ketemu yang dicari itu sisi siku-siku apa miring, gitu.”
- P : “Kalau nomor 7?”
- S<sub>5</sub> : “Ya harus mencari ini, terus menambahkan.” {sambil menunjuk pada gambar}
- P : “Yang dicari itu apa?”
- S<sub>5</sub> : “Panjang papan luncur.”
- P : “Pertama kamu harus mencari apa?”
- S<sub>5</sub> : “Ini.” {menunjuk gambar}
- P : “Kamu mencari dulu?”
- S<sub>5</sub> : “Iya.”
- P : “Mana caranya kok gak ada?”
- S<sub>5</sub> : “Hehehe saya agak ngawur itu mbak.”
- P : “Terus taunya panjangnya ini 12 dari mana?”
- S<sub>5</sub> : “Ya itu,,kan saya kan pakai orek-orekan, mungkin saya lupa gak saya tulis lagi.”
- P : “Jadi kamu cari panjang ini dulu ya?”
- S<sub>5</sub> : “Iya, kalau udah ketemu, baru cari panjang apapn luncur, pakai rumus Pythgaoras.”
- P : “Kalau yang nomor terakhir ini?”
- S<sub>5</sub> : “Ya lumayan.”
- P : “Coba terangkan, ini kan tiang tingginya?”
- S<sub>5</sub> : “4m.”
- P : “Iya terus panjang tali 6m, berarti jaraknya gimana?”
- S<sub>5</sub> : “Ya ini pakai rumus Pythagoras, terus dimasukkan yang diketahui, jadi  $c^2 = a^2 + b^2$   
 $6^2 = 4^2 + b^2$   
 $36 = 16 + b^2$   
 $b = 36 + 16$  {membaca jawabannya}  
 eeh,,bukan deng.”
- P : “Gimana?”
- S<sub>5</sub> : “Ini bukan ditambah, tapi dikurangi.”
- P : “Jadi gimana?”

S<sub>5</sub> : “36 – 16.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>5</sub> : “Ini pindah ruas mbak, jadi dikurangi.”  
 P : “Jadi kamu murang teliti?”  
 S<sub>5</sub> : “Iya, hehe.”  
 P : “Oh gitu, oke, sekian ya trimakasih.”  
 S<sub>4</sub> : “Iya sama-sama.”

6. Siswa 6

P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>6</sub> : “Siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>6</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemarin itu kita kan sudah melaksanakan pembelajaran dengan metode “Think-Pair-Square, iya kan?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>6</sub> : “Menyenangkan.”  
 P : “Menyenangkannya kenapa to?”  
 S<sub>6</sub> : “Bisa diskusi sama teman-teman.”  
 P : “Oh ya, kemarin itu kan diawali dengan berpikir sendiri dulu, berpikir sulu selama 5 menit, kamu melakukannya tidak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya.”  
 P : “Biasanya kamu udah berusaha memahami lksnya dulu belum?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya udah.”  
 P : “Terus biasanya udah paham belum?”  
 S<sub>6</sub> : “Kadang belum.”  
 P : “Terus gimana?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya dibahas pas diskusi, baru mulai paham.”  
 P : “Waktu diskusi berpasangan dan berempat, kamu diskusi gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya, tapi sedikit, hehe.”  
 P : “Kenapa kok sedikit?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya...saya agak-agak gak bisa.”  
 P : “Gak bisa apa ini?”  
 S<sub>6</sub> : “Emmm, ya apa itu, materinya.”  
 P : “Terus kalau gak bisa, minta tolong gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya minta tolong.”  
 P : “Kalau kamu gak bisa, terus mengalami kesulitan, kamu biasanya bertanya ke teman gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya tanya.”  
 P : “Sering gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Jarang sih bu.”  
 P : “Kenapa kok jarang bertanya?”  
 S<sub>6</sub> : “Emmmmm.”  
 P : “Apa kamu sudah tau, makanya jarang tanya?”  
 S<sub>6</sub> : “Belum tahu bu.”  
 P : “Lalu?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya biasanya udah ada yang tanya, emmm lebih sering mendengarkan teman.”  
 P : “Oh gitu, biasanya kalau pas kamu bertanya, teman kamu menjawab pertanyaan kamu gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya.”  
 P : “Kalau ada kesulitan biasanya tanya ke guru gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Kadang-kadang, tapi lebih sering ke teman.”  
 P : “Lha kalau teman gak bisa, terus tanya ke guru gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Gak, hehe.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya lebih ke teman aja.”  
 P : “Oke, tapi kalau guru bertanya ke kamu, kamu jawab gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya jawab.”

- P : “Kalau teman kamu ada yang bertanya ke kamu gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Emmm,,kadang-kadang.”  
 P : “Pas mereka bertanya, kamu jawab?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya saya jawab.”  
 P : “Oke, pas berpasangan, kalian diskusi gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya.”  
 P : “Yang didiskusikan apa?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya cara ngerjainnya, sama mengetahui emmm,,mengetahui jawabannya.”  
 P : “Oh gitu, terus pas diskusi ada pembagian tugas gak? Atau dikerjakan bersama?”  
 S<sub>6</sub> : “Bersama-sama, tapi ya kadang saya nomor 1, teman saya nomor 2, tapi kadang misal saya nomor 1, lha kalau saya gak bisa ya saya dibantuin gitu.”  
 P : “Oke, pas diskusi biasanya kamu punya pendapat gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Punya.”  
 P : “Terus kamu ungkapkan gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya, tapi cuma sedikit.”  
 P : “Itu kenapa kok sedikit?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya nanti kalau salah.”  
 P : “Jadi takut salah ya?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya bu.”  
 P : “Oke, saat kamu mengungkapkan pendapat, teman-teman kamu mendengarkan, menghargai gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya.”  
 P : “Begitu juga dengan kamu?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya, jadi saling menghargai.”  
 P : “Saat teman kamu ada yang mengerjakan atau menjawab soal, biasanya kamu menanggapi gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya.”  
 P : “Biasanya kenapa kamu menanggapi jawaban teman kamu?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya karena kalau saya gak menanggapi nanti saya gak bisa.”  
 P : “Lha itu biasanya kamu udah mengerjakan juga karena kamu bisa, apa karena kamu belum tahu?”  
 S<sub>6</sub> : “Karena saya gak tau, makanya saya menanggapi.”  
 P : “Itu dengan tujuan supaya kamu?”  
 S<sub>6</sub> : “Bisa!”  
 P : “Oke, kalau misalnya saat ada yang presentasi, kamu biasanya menanggapi jawaban mereka gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya, tapi gak ke mereka, jadi cuma sama teman-teman sekelompok.”  
 P : “Oh gitu.”  
 S<sub>6</sub> : “Iya, saya menanggapi sama Andre, jadi cuma di dalam kelompok, terus nanti Andre yang bilang gitu.”  
 P : “Itu karena apa biasanya?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya ada sedikit yang beda dengan jawaban kelompok saya..”  
 P : “Oke, lha sekarang kalau di kelompok kalian saling membantu gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya saling bantu.”  
 P : “Ada yang minta bantuan kamu gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Ada tapi cuma sedikit.”  
 P : “Biasanya minta bantuan apa?”  
 S<sub>6</sub> : “Caranya gimana gitu.”  
 P : “Teru kamu membantu teman kamu itu?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya saya bantu.”  
 P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya lebih semangat.”  
 P : “Oke, jadi kamu senang ya bekerja sama dengan teman kamu?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya lebih enak sama-sama.”  
 P : “Manfaat apa yang kamu peroleh dari pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ kemarin itu dek?”  
 S<sub>6</sub> : “Ya bisa menjadi lebih mudah mengerjakan, lebih jelas.”  
 P : “Jadi lebih akrab gak sama teman?”  
 S<sub>6</sub> : “Iya. Terus lebih cepat kalau mengerjakan bersama.”

- P : “Menurut kamu, kamu lebih senang mana antara pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?”
- S<sub>6</sub> : “Lebih senang berkelompok.”
- P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”
- S<sub>6</sub> : “Iya lebih paham.”
- P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”
- S<sub>6</sub> : “Iya lebih aktif dari sebelumnya.”
- P : “Oke, kalau dari soal evaluasi kemarin ada yang menurut kamu sulit gak?”
- { S<sub>6</sub> melihat jawabannya kemarin }
- S<sub>6</sub> : “Yang ini.”
- P : “No 7 ya, kenapa, sulitnya dimana?”
- S<sub>6</sub> : “Emmmm kayak gak diakuin gitu lho, apa,,gak sama ini, jadi ini sama ini kayak gak sama, emmm saya gak bisa kalau ini 2 ini 1.” {menunjuk pada gambar no 7}
- P : “Yang ditanya apa?”
- S<sub>6</sub> : “Panjang papan luncur.”
- P : “Terus gimana, yang kamu cari dulu apa?”
- S<sub>6</sub> : “Emmmmm.”
- P : “Coba kamu terangkan cara kamu kemarin.”
- S<sub>6</sub> : “Ya ini dijumlah dulu, jadi  $c = 5 + 9$ , terus  $c^2 = \sqrt{225} = 15$ .”
- P : “Itu  $\sqrt{225}$  dari mana dek?”
- S<sub>6</sub> : “Emmmm,,,,gak tau, lupa,hehehe.”
- P : “Terus ini  $5 + 9$  ini?”
- S<sub>6</sub> : “Oh itu 14, terus saya kasihkan sini.” {menunjuk pada sisi tegak}
- P : “Memang panjangnya sama?”
- S<sub>6</sub> : “Iya, hehe, ya cuma mikir-mikir, sulit mbak.”
- P : “Kalau seperti ini menurut kamu gimana?” {memperlihatkan jawaban teman lain yang benar}
- { S<sub>6</sub> memperhatikan jawaban teman lain }
- S<sub>6</sub> : “Emmm agak sulit ya.”
- P : “Menurut kamu benar gak?”
- S<sub>6</sub> : “Iya benar, soalnya punya saya gak dikasih gini, terus gak nyari ini dulu. Harusnya kan nyari ini dulu baru ketemu panjang ini.”
- P : “Kalau nomor 5 ini bagaimana dek?”
- S<sub>6</sub> : “Emmm.”
- P : “Yang dicari apa?”
- S<sub>6</sub> : “Panjang QS.”
- P : “Bagaimana kamu mencari?”
- S<sub>6</sub> : “Ini  $SR^2 + PR^2$ .”
- P : “Kamu mencari  $SR^2 + PR^2$ , terus memperoleh  $QS^2$  gitu?”
- S<sub>6</sub> : “Ya saya cuma nambahin ini sama ini.” {menunjuk pada gambar, yaitu SR dan PR}
- P : “Itu teorema Pythagoras bukan?”
- S<sub>6</sub> : “Bukan. Eh, ini kan segitiga.” {menunjuk segitiga PSR}
- P : “Segitiga siku-siku bukan?”
- S<sub>6</sub> : “Segitiga tapi bukan siku-siku.”
- P : “Terus siku-sikunya dimana?”
- S<sub>6</sub> : “Ini.” {menunjuk pada perpotongan diagonal}
- P : “Jadi gimana cara kamu cari QS?”
- S<sub>6</sub> : “Ya ini SR sama PR ditambah, pake Pythagoras ding.”
- P : “Pythagoras berlaku pada segitiga apa?”
- S<sub>6</sub> : “Siku-siku.”
- P : “Kamu menerapkan di segitiga siku-siku tidak?”
- S<sub>6</sub> : “Tidak.”
- P : “Oke, coba lihat jawaban ini, menurut kamu gimana?”
- { S<sub>6</sub> memperhatikan jawaban teman lain }
- S<sub>6</sub> : “Emmmm,ini betul.”
- P : “Betulnya kenapa?”

S<sub>6</sub> : “Ini pakai rumusnya benar mbak, jadi di segitiga siku-siku.”  
 P : “Oh gitu, oke, sekian ya trimakasih.”  
 S<sub>6</sub> : “Iya sama-sama.”

7. Siswa 7

P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>7</sub> : “Siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>7</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemarin itu kita kan sudah melaksanakan pembelajaran dengan metode “Think-Pair-Square, iya kan?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>7</sub> : “Menyenangkan mbak.”  
 P : “Menyenangkannya kenapa to?”  
 S<sub>7</sub> : “Bisa diajarin matematika sama mbak, hehe.”  
 P : “Kemarin itu kan diskusi, kamu seneng gak diskusi?”  
 S<sub>7</sub> : “Seneng.”  
 P : “Oh ya, kemarin itu kan diawali dengan berpikir sendiri dulu, berpikir sulu selama 5 menit, kamu berpikir sendiri dulu gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya.”  
 P : “Biasanya kalau sendiri udah paham belum?”  
 S<sub>7</sub> : “Belum.”  
 P : “Terus ?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya pas diskusi jadi ngerti.”  
 P : “Waktu diskusi berpasangan kamu diskusi gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya, kadang-kadang, hehe.”  
 P : “Kalau pas berempat diskusi gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Sama mbak, cuma kadang-kadang, hehe.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>7</sub> : “Eeem,,ya gak papa, biasanya ndengerin aja.”  
 P : “Kalau kamu mengalami kesulitan, kamu tanya ke teman gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya mbak tanya, tapi kalau ke guru gak.”  
 P : “Ke guru gak tanya, kenapa?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmmmm,,gak mbak.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>7</sub> : “Hhhmmm,,malu, hehehe.”  
 P : “Kalau ke teman sering tanya gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Cuma kadang-kadang aja kalau gak bisa.”  
 P : “Kalau teman ada yang tanya ke kamu gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak ada, eeemm ya ada tapi sedikit.”  
 P : “Terus kamu jawab gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya jawab.”  
 P : “Kalau guru yang bertanya, kamu jawab gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya jawab.”  
 P : “Kalau diskusi biasanya yang didiskusiin apa?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmm,,soal yang belum jelas, itung-itungannya.”  
 P : “Kalau berdiskusi kamu punya pendapat gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya kadang ada.”  
 P : “Biasanya kamu ungkapkan gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak mbak.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>7</sub> : “Takut salah.”  
 P : “Misalnya ada pekerjaan teman kamu, biasanya kamuanggapi gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak, hehe.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya malu mbak, takut salah.”

- P : “Kalau kamu kesulitan kamu minta bantuan gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya, cuma kadang-kadang.”  
 P : “Kalau teman lain ada yang minta bantuan ke kamu gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak.”  
 P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya lebih semangat.”  
 P : “Oke, jadi kamu senang ya bekerja sama dengan teman kamu?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya senang.”  
 P : “Manfaat apa yang kamu peroleh dari pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ kemarin itu dek?”  
 S<sub>7</sub> : “Ya bisa lebih mudah belajar materi sama teman-teman.”  
 P : “Jadi lebih akrab gak sama teman?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu, kamu lebih senang mana antara pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?”  
 S<sub>7</sub> : “Lebih senang sama teman seperti kemarin.”  
 P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya lebih paham.”  
 P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya lebih aktif, walaupun cuma dikit, soalnya malu mbak.”  
 P : “Oke, kalau dari soal evaluasi kemarin ada yang menurut kamu sulit gak?”  
 { S<sub>7</sub> melihat jawabannya kemarin }  
 S<sub>7</sub> : “Eemmm,, yang ini.” {menunjuk pada nomor 8}  
 P : “Oh nomor 8 ya, kesulitannya di mana dek?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmm ya sulit aja, bingung nggambaranya juga.”  
 P : “Ya coba ya, ini kan soal cerita, langkah pertama yang kamu tempuh apa ini?” {menunjuk pada jawaban siswa}  
 S<sub>7</sub> : “Menggambar mbak.”  
 P : “Iya, kamu bisa menggambarkannya?”  
 S<sub>7</sub> : “Bisa.”  
 P : “Coba, ini kan belum ada keterangannya, tiang pancangnya yang mana?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmmm,, ini.” {menunjuk pada sisi miring tenda}  
 P : “Yang ini?”  
 S<sub>7</sub> : “Iya.”  
 P : “Pernah pasang tenda gak sebelumnya?”  
 S<sub>7</sub> : “Pernah, tapi ya,, hehe.”  
 P : “Tiang pancang harus tegak lurus ke tanah gak?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak.”  
 P : “Tali dari ujung tiang ke tambatan tali mana?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmmm,, gak tau, hehehehe.”  
 P : “Yang ditanya apa?”  
 S<sub>7</sub> : “Jarak dari tambatan tali.”  
 P : “Yang mana?”  
 S<sub>7</sub> : “Ini,, eh,,” {menunjuk pada sisi miring}  
 P : “Katanya tadi itu tiang pancang?”  
 S<sub>7</sub> : “Hehe gak tau mbak.”  
 P : “Itu segitiga siku-siku bukan?”  
 S<sub>7</sub> : “Bukan.”  
 P : “Berlaku teorema Pythagoras tidak?”  
 S<sub>7</sub> : “Tidak.”  
 P : “Terus kamu mencari penyelesaiannya ini bagaimana? Ini 4 kuadrat dikurangi 6 kuadrat dari mana dek?”  
 S<sub>7</sub> : “Emmm,, cuma ngawur mbak, hehe.”  
 P : “Ada lagi soal yang sulit?”  
 S<sub>7</sub> : “Ini no 7 mbak.”  
 P : “Di mana sulitnya?”  
 S<sub>7</sub> : “Gak tau betul apa gak, bingung.”

P : "Cara kamu mengerjakan bagaimana?"  
 S<sub>7</sub> : "Ya ini mbak,  $13^2 + (5 + 9)^2$ ."  
 P : "5+9 dari?"  
 S<sub>7</sub> : "Ini mbak." {menunjuk pada gambar}  
 P : "Berarti menggunakan segitiga yang besar?"  
 S<sub>7</sub> : "Iya."  
 P : "Segitiganya siku-siku bukan?"  
 S<sub>7</sub> : "Emmmm,,bukan."  
 P : "Kamu menerapkan teorema Pythagoras tidak?"  
 S<sub>7</sub> : "Iya, hehehe bingung mbak."  
 P : "Teorema Pythagoras berlaku pada segitiga apa?"  
 S<sub>7</sub> : "Siku-siku."  
 P : "Lha ini siku-siku bukan?"  
 S<sub>7</sub> : "Bukan, hehe emmm,,,"  
 P : "Kalau pekerjaan ini menurut kamu bagaimana dek?" {menunjukkan hasil jawaban teman lain yang benar}  
 S<sub>7</sub> : "Emmm." {sambil membaca}  
 "Ya betul mbak."  
 P : "Kenapa kok kamu mengatakan betul?"  
 S<sub>7</sub> : "Emmmm,hehe." {siswa tidak dapat menjelaskan}  
 P : "Oke, kalau yang nomor 4 dek, ini kan menentukan tripel Pythagoras atau bukan ya, lha ini kamu menjawab bukan ya?"  
 S<sub>7</sub> : "Iya."  
 P : "Bagaimana kamu mengerjakannya?"  
 S<sub>7</sub> : "Dimasukkna rumus Pythagoras."  
 P : "Oh begitu, terus ini hasilnya  $49 = 41$  maksudnya apa dek?"  
 S<sub>7</sub> : "Emmm ya itu kan gak sama mbak."  
 P : "Jadi ini tidak sama begitu?"  
 S<sub>7</sub> : "Ya, jadi bukan tripel Pythagoras."  
 P : "Sekian ya, trimakasih."  
 S<sub>7</sub> : "Iya mbak."

8. Siswa 8

P : "Selamat siang dek."  
 S<sub>8</sub> : "Siang."  
 P : "Minta waktu sebentar ya untuk wawancara."  
 S<sub>8</sub> : "Iya."  
 P : "Kemarin itu kita kan sudah melaksanakan pembelajaran dengan metode "Think-Pair-Square, iya kan?"  
 S<sub>8</sub> : "Iya."  
 P : "Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?"  
 S<sub>8</sub> : "Menyenangkan daripada sendirian."  
 P : "Menyenangkannya kenapa dek?"  
 S<sub>8</sub> : "Nggakrapnya lebih mudah, emmm terus bisa saling bertanya."  
 P : "Oh ya, kemarin itu kan diawali dengan berpikir sendiri dulu, berpikir sulu selama 5 menit, kamu berpikir sendiri dulu gak?"  
 S<sub>8</sub> : "Iya."  
 P : "Biasanya kalau sendiri udah paham belum?"  
 S<sub>8</sub> : "Belum."  
 P : "Terus kalau berdua jadi lebih paham?"  
 S<sub>8</sub> : "Ya."  
 P : "Waktu diskusi berpasangan kamu diskusi gak?"  
 S<sub>8</sub> : "Iya."  
 P : "Diskusinya apa?"  
 S<sub>8</sub> : "Mengerjakan soal."  
 P : "Kalau pas berempat diskusi gak?"  
 S<sub>8</sub> : "Kalau berempat kadang-kadang."

- P : “Kenapa?”  
 S<sub>8</sub> : “Malu.”  
 P : “Kalau kamu mengalami kesulitan, kamu tanya ke teman gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya tanya.”  
 P : “Yang biasa kamu tanyakan apa?”  
 S<sub>8</sub> : “Rumusnya, kalau lupa.”  
 P : “Terus tanya apa lagi?”  
 S<sub>8</sub> : “Kalau pas di tengah-tengah mengerjakan terus kesulitan, tanya.”  
 P : “Kalau bertanya teman kamu jawab gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Kadang-kadang gak, malah bicara sama Kristiani.”  
 P : “Kalau teman kamu ada yang tanya ke kamu gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Gak, cuma ngasih tau ini gimana caranya.”  
 P : “Kamu kan tanya ke teman, kamu tanya ke guru juga gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Kadang-kadang.”  
 P : “Kalau guru yang tanya kamu jawab gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya.”  
 P : “Kalau pas diskusi biasanya kamu punya pendapat gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Kadang punya.”  
 P : “Terus kamu ungkapkan gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Gak.”  
 P : “Kenapa?”  
 S<sub>8</sub> : “Malu.”  
 P : “Kalau teman kamu mengerjakan atau menjawab, kamu menanggapi gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya, saya tanya itu gimana bisa gitu.”  
 P : “Kelompok kamu sering presentasi gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya, saya yang menulis.”  
 P : “Kalau kelompok lain presentasi kamu menanggapi gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Cuma tanya caranya gimana kok bisa ketemu itu.”  
 P : “Oke, kalau kamu kesulitan, kamu minta bantuan?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya.”  
 P : “Sering gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Sering.”  
 P : “Kalau teman kamu ada yang minta bantuan kamu gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Ada tapi kadang-kadang.”  
 P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya lebih semangat.”  
 P : “Oke, jadi kamu senang ya bekerja sama dengan teman kamu daripada sendirian?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya senang.”  
 P : “Menurut kamu, kamu lebih senang mana antara pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?”  
 S<sub>8</sub> : “Lebih senang sama teman seperti kemarin.”  
 P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya lebih paham.”  
 P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”  
 S<sub>8</sub> : “Iya lebih aktif.”  
 P : “Oke, kalau dari soal evaluasi kemarin ada yang menurut kamu sulit gak?”  
 S<sub>8</sub> : “Ada.”  
 P : “Yang mana, coba dilihat lagi.”  
 { S<sub>8</sub> melihat jawabannya kemarin }  
 S<sub>8</sub> : “Ini nomor 3.”  
 P : “Kesulitannya dimana?”  
 S<sub>8</sub> : “Mencari sudut siku-sikunya.”  
 P : “Yang ditanyakan apa?”  
 S<sub>8</sub> : “Mencari apakah segitiganya siku-siku apa bukan.” {sambil membaca soal}  
 P : “Iya, lalu jawaban kamu bagaimana, langkah kamu bagaimana?”  
 S<sub>8</sub> : “Hehe, bingung mbak, saya lupa waktu itu.”

- P : "Ini kamu menggambar segitiganya dulu?"
- S<sub>8</sub> : "Iya mbak, tapi asal nggambar."
- P : "Ini kamu menjumlahkan 15 dengan 18 ya?"
- S<sub>8</sub> : "Eh, 8 ding mbak."
- P : "Oh ya, lalu sama dengan 17 begitu?"
- S<sub>8</sub> : "Iya, itu saya gak tau mbak caranya."
- P : "Oke, kalau nomor 2 ini dek, kan diketahui sisi siku-siku ya, yaitu 3 dan 6, ini kamu menggambaranya bagaimana?"
- S<sub>8</sub> : "Eh, ini sisi miring mbak."
- P : "Jadi kamu meletakkan 6 di?"
- S<sub>8</sub> : "Sisi miring."
- P : "Coba gambarkan di sini."
- S<sub>8</sub> : "Ini mbak, 3, ini 6." {menggambar 6 di sisi miring}
- P : "Itu sisi siku-siku bukan?"
- S<sub>8</sub> : "Eh, di sini."
- P : "Ya misalnya ini x ya, teorema Pythagorasnya bagaimana?"
- S<sub>8</sub> : "Emmmm...."
- P : "Lha ini kamu bisa,  $QR^2 = PQ^2 + PR^2$ , kalau ini bagaimana? {menunjuk pada segitiga baru yang dibuat}
- S<sub>8</sub> : "6 kuadrat ditambah 3 kuadrat sama dengan....emmmmm... x kuadrat."
- P : "Iya, terus ini kemarin kamu mengerjakannya bagaimana?"
- S<sub>8</sub> : "Hehe ngawur mbak, kemarin bleng semua."
- P : "Kalau yang nomor 5 ini bagaimana cara kamu mengerjakan dek?"
- S<sub>8</sub> : "Emmm...ini mbak  $5^2 + 6^2$ ."
- P : "Darimana dek?"
- S<sub>8</sub> : "Emmmm."
- P : "Itu berarti segitiganya ini ya, PRS?"
- S<sub>8</sub> : "Iya."
- P : "Lha yang ditanyakan apa?"
- S<sub>8</sub> : "QS."
- P : "Ini PRS segitiga siku-siku bukan?"
- S<sub>8</sub> : "Bukan."
- P : "Teorema Pythagoras berlaku pada segitiga apa?"
- S<sub>8</sub> : "Siku-siku mbak, hehe itu saya juga ngawur mbak, gak tau."
- P : "Oke, kalau nomor 6 ini coba jelaskan dek."
- S<sub>8</sub> : "Ini digambar dulu mbak."
- P : "Iya, yang ditanya apa?"
- S<sub>8</sub> : "Tinggi dinding."
- P : "Iya, itu sudah kamu lengkapi pada gambar ya, kemudian bagaimana mencari tinggi dinding?"
- S<sub>8</sub> : "Emmm." {diam}
- P : "Kamu menerapkan Pythagoras?"
- S<sub>8</sub> : "Iya."
- P : "Coba sebutkan teorema Pythagorasnya?"
- S<sub>8</sub> : " $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ."
- P : "Sudah betul belum? Coba lagi diperbaiki, tadi kan kamu bisa?"
- S<sub>8</sub> : "Emmm,,,  $BC^2 + AC^2 = AB^2$ ."
- P : "Ya, kalau yang nomor 7 bagaimana?"
- S<sub>8</sub> : "Itu juga bingung, hehe. Ya ini  $13 + 5 = 18$ , terus  $18 + 9 = 27$ ."
- P : "Teorema Pythagoras bukan?"
- S<sub>8</sub> : "Emmm iya."
- P : "Pakai kuadrat tidak?"
- S<sub>8</sub> : "Oh iya, emm,,, hehe."
- P : "Ada yang sulit lagi?"
- S<sub>8</sub> : "Nomor terakhir."
- P : "Dimana letak kesulitannya?"
- S<sub>8</sub> : "Nggambar sama ngitungnya gak tau."
- P : "Pertama kamu membuat apa?"

- S<sub>8</sub> : “Digambar dulu.”  
 P : “Iya, betul, ini tiang pancangnya mana?” {menunjuk pada gambar siswa}  
 S<sub>8</sub> : “Ini.” {menunjuk garis tegak lurus dalam gambar}  
 P : “Ya, terus tali yang diikatkan dari ujung tiang ke tambatan tali mana?”  
 S<sub>8</sub> : “Ini.” {menunjuk alas tenda}  
 P : “Terus jarak tambatan tali ke kaki tiang?”  
 S<sub>8</sub> : “Ini, eh,,,,” {menunjuk sisi miring tenda sambil ragu-ragu}  
 P : “Lalu kamu mencarinya bagaimana?”  
 S<sub>8</sub> : “Ini  $4 + 6 = 10$ .”  
 P : “Dari mana itu?”  
 S<sub>8</sub> : “Ngawur lagi mbak. Ngitungnya bingung, hehehehe.”  
 P : “Oke, trimakasih ya.”  
 S<sub>8</sub> : “Iya mbak.”

### Transkrip Wawancara III

Hari, tanggal : Kamis, 17 Februari 2011

Waktu : 08.40 – 09.35

#### 9. Siswa 9

- P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>9</sub> : “Siang.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemarin itu kita kan sudah melaksanakan pembelajaran dengan metode “Think-Pair-Square, iya kan?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>9</sub> : “Ya sedikit kesusahan karena pas hari Jumat saya gak berangkat, jadi gak tau rumus yang pertama kali.”  
 P : “Jadi pertemuan pertama gak berangkat?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Pertemuan berikutnya tanya ke teman gak?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya tanya, tapi belum begitu ngerti.”  
 P : “Tanya ke guru gak?”  
 S<sub>9</sub> : “Gak, malu, hehe.”  
 P : “Tapi secara umum pembelajaran kemarin bagaimana?”  
 S<sub>9</sub> : “Ya menyenangkan karena bisa belajar kelompok dengan teman-teman, jadi bisa tanya.”  
 P : “Kemarin itu kan diawali dengan berpikir sendiri dulu, berpikir dulu selama 5 menit, kamu berpikir sendiri dulu gak?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Biasanya kalau sendiri udah paham belum?”  
 S<sub>9</sub> : “Kalau berpikir sendiri ya cuma sedikit-sedikit, kalau sama kelompok jadi bisa.”  
 P : “Pas berpasangan jadi lebih bisa ya?”  
 S<sub>9</sub> : “Iya.”  
 P : “Kalau kamu mengalami kesulitan, kamu bertanya gak dek?”  
 S<sub>9</sub> : “Ya kadang-kadang, soalnya kalau sama laki-laki saya malu, kalau sama perempuan saya gak malu.”  
 P : “Bertanya ke teman atau ke guru?”  
 S<sub>9</sub> : “Ya kadang ke teman kadang ke guru.”  
 P : “Lebih sering tanya teman atau guru?”  
 S<sub>9</sub> : “Ke teman.”  
 P : “Kenapa dek?”  
 S<sub>9</sub> : “Ya santai aja kalau ke teman.”  
 P : “Biasanya tanya apa dek?”

- S<sub>9</sub> : “Ya kalau misal saya nomor 1 tidak bisa, saya tanya Anton, kalau Anton tidak bisa, Anton tanya saya gitu. Kalau saya sama Anton gak bisa, ya tanya sama anggota yang lain pas berempat.”
- P : “Oh gitu ya, jadi saling bertanya.”
- S<sub>9</sub> : “Iya.”
- P : “Kalau kamu tanya, teman kamu menjawab?”
- S<sub>9</sub> : “Iya menjawab.”
- P : “Kalau teman yang bertanya ke kamu sering gak?”
- S<sub>9</sub> : “Jarang, lebih banyak saya yang tanya.”
- P : “Kalau teman yang bertanya ke kamu, kamu juga jawab?”
- S<sub>9</sub> : “Iya kalau saya bisa ya saya jawab, kalau gak bisa ya saja jawab gak bisa.”
- P : “Kalau guru yang bertanya, kamu jawab?”
- S<sub>9</sub> : “Kadang-kadang jawab.”
- P : “Saat diskusi biasanya kamu punya pendapat gak?”
- S<sub>9</sub> : “Kadang-kadang punya.”
- P : “Terus kamu ungkapkan gak?”
- S<sub>9</sub> : “Diungkapkan ke kelompok.”
- P : “Kenapa kamu berani mengungkapkan dek?”
- S<sub>9</sub> : “Ya karena itu bisa menjadi motivasi untuk belajar kita, jadi kita tidak takut. Terus kalau teman saya menerima pendapat saya, ya saya jadi senang.”
- P : “Kalau teman kamu sedang mengerjakan atau menjawab, kamu menanggapi gak?”
- S<sub>9</sub> : “Kadang-kadang.”
- P : “Kenapa dek?”
- S<sub>9</sub> : “Ya karena saya juga gak bisa, soal yang saya gak bisa. Jadi kalau saya sedang mengerjakan itu ya saya tanggapi, kalau belum ya tidak saya tanggapi.”
- P : “Kelompok kamu sering presentasi gak?”
- S<sub>9</sub> : “Cuma kadang-kadang.”
- P : “Kalau kelompok lain presentasi kamu menanggapi gak?”
- S<sub>9</sub> : “Gak.”
- P : “Itu kenapa?”
- S<sub>9</sub> : “Ya kadang udah sama, atau kalau mau menanggapi, udah keduluan kelompok lain.”
- P : “Kalau jawabannya beda gimana?”
- S<sub>9</sub> : “Ya kadang menanggapi kadang gak soalnya takut salah.”
- P : “Oke, kalau kamu kesulitan, kamu minta bantuan?”
- S<sub>9</sub> : “Iya.”
- P : “Sering gak?”
- S<sub>9</sub> : “Sering.”
- P : “Biasanya minta bantuan apa?”
- S<sub>9</sub> : “Ya kalau saya gak bisa mengerjakan soal itu, terus saya bilang kalau saya belum tahu gitu.”
- P : “Kalau dalam memahami soal, kamu udah minta bantuan teman gak?”
- S<sub>9</sub> : “Iya tetep butuh teman.”
- P : “Kalau teman kamu mengalami kesulitan, kamu membantu gak?”
- S<sub>9</sub> : “Iya saya bantu.”
- P : “Kalau teman minta bantuan apa?”
- S<sub>9</sub> : “Ya kalau kadang-kadang dia gak memperhatikan, terus tanya saya.”
- P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”
- S<sub>9</sub> : “Iya lebih semangat.”
- P : “Oke, jadi kamu senang ya bekerja sama dengan teman kamu daripada sendirian?”
- S<sub>9</sub> : “Iya senang.”
- P : “Menurut kamu, manfaat apa yang kamu peroleh dari pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ kemarin itu dek?”
- S<sub>9</sub> : “Kita lebih mengerti daripada kalau belajar sendiri.”
- P : “Menurut kamu, kamu lebih senang mana antara pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?”
- S<sub>9</sub> : “Lebih senang yang berkelompok.”
- P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”
- S<sub>9</sub> : “Iya lebih bisa memahami.”

- P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”
- S<sub>9</sub> : “Iya sedikit, kita mulai dari sedikit-sedikit lama-lama menjadi bisa aktif. Tapi ya lebih aktif pas diskusi kemarin daripada biasanya.”
- P : “Oke, kalau dari soal evaluasi kemarin ada yang menurut kamu sulit gak?”
- S<sub>9</sub> : “Ada.”
- P : “Yang mana soal yang sulit, nomor berapa?”
- { S<sub>9</sub> melihat jawabannya kemarin }
- S<sub>9</sub> : “Nomor 5.”
- P : “Apa yang dicari?”
- S<sub>9</sub> : “QS.”
- P : “Kesulitannya dimana?”
- S<sub>9</sub> : “Emmm belum tahu rumus mencari QS bu.”
- P : “Lalu cara kamu bagaimana?”
- S<sub>9</sub> : “Ini  $PR^2 + SR^2$ .”
- P : “Itu untuk mencari?”
- S<sub>9</sub> : “QS.”
- P : “QS nya mana to?”
- S<sub>9</sub> : “Ini.” {menunjuk pada QS}
- P : “Ini kamu pakai segitiga PRS?”
- S<sub>9</sub> : “Iya.”
- P : “Siku-siku tidak?”
- S<sub>9</sub> : “Iya.”
- P : “Dimana siku-sikunya?”
- S<sub>9</sub> : “Emmm,, siku-sikunya di S.”
- P : “Teorema Pythagoras berlaku pada segitiga apa dek?”
- S<sub>9</sub> : “Siku-siku. Eh,,ini bukan siku-siku deng.”
- P : “Kalau begitu siku-sikunya di mana?”
- S<sub>9</sub> : “Emmmm,,di sini apa ya, eeeh...” {menunjuk titik O sambil ragu-ragu}
- “Gak tau, saya kemarin cepat-cepat jadinya ya asal mengerjakan, hehe.”
- P : “Sekarang bisa tidak mencari QS?”
- S<sub>9</sub> : “Hehe gak tau bu.”
- P : “Kalau ada jawaban seperti ini bagaimana dek?” {memperlihatkan jawaban siswa lain yang betul}
- S<sub>9</sub> : “Emmmmm,,,” {sambil membaca}
- “Sepertinya betul bu.”
- P : “Betulnya di mana?”
- S<sub>9</sub> : “Ini caranya seperti ini, siku-siku di O. Tapi saya masih bingung, hehe.”
- P : “Oke, lihat nomor 2 ya, coba digambar segitiga siku-siku PQR dek.”
- {Siswa menggambar segitiga PQR}
- P : “Sisi siku-siku 3, dan 6, berarti dimana?”
- S<sub>9</sub> : “Di sini.”
- P : “Iya, yang dicari apa?”
- S<sub>9</sub> : “Sisi miring.”
- P : “Bagaimana kamu mencarinya?”
- S<sub>9</sub> : “Ini kan 3 kuadrat = 9, terus 6 kuadrat = 36. Terus dijumlah, 36+9=45. Jadi sisi miringnya 45.”
- P : “Bunyi/ rumus Pythagoras bagaimana?”
- S<sub>9</sub> : “Emm,,  $a^2 + b^2 = c^2$ .”
- P : “Kalau yang nomor 6 dek, bagaimana cara kamu mengerjakan?”
- S<sub>9</sub> : “Ini 6 kuadrat kan 36, ditambah 3 kuadrat kan 9, jadi 36+9=45.”
- P : “Jadi langsung ditambah begitu?”
- S<sub>9</sub> : “Sepertinya begitu, hehe. Jadi tinggi dinding 45.”
- P : “Kalau yang nomor 7 dek, bagaimana?”
- S<sub>9</sub> : “Ini 13 dikuadratkan jadi 199, terus ini dijumlah dulu, 5 kuadrat dan 9 kuadrat, jadi 25+81=106. Jadi 199 > 106.”
- P : “Apakah kamu menjawab pertanyaan?”
- S<sub>9</sub> : “Hehe tidak ya bu.”
- P : “Yang ditanya apa?”

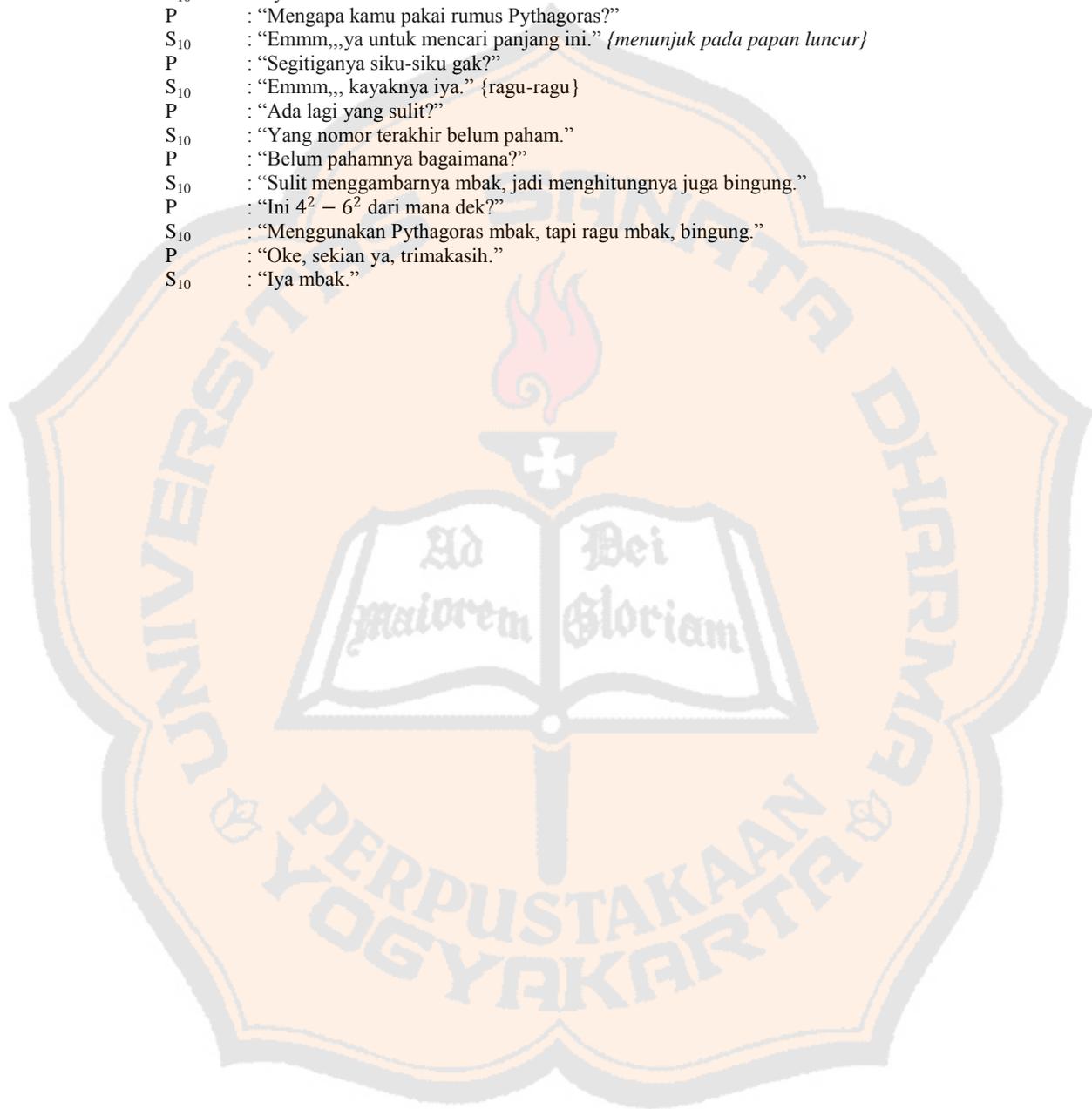
S<sub>9</sub> : “Panjang papan luncur, hehe. Gak tau bu.”  
 P : “Ada lagi yang sulit?”  
 S<sub>9</sub> : “Nomor 8 .”  
 P : “Dimana sulitnya?”  
 S<sub>9</sub> : “Nggambarnya bingung bu, gak tau betul apa gak.”  
 P : “Langkah pertama apa yang kamu kerjakan?”  
 S<sub>9</sub> : “Digambar dulu bu, ini tiang pancang terus ini talinya.”  
 P : “Yang ditanyakan?”  
 S<sub>9</sub> : “Yang ini bu.”  
 P : “Caranya bagaimana?”  
 S<sub>9</sub> : “4 kali 4 = 16, terus 6 kali 6 = 36, kemudian dijumlah jadi 52. Jadi ketemunya akar 52.”  
 P : “Sekian dulu ya, trimakasih ya.”  
 S<sub>9</sub> : “Iya bu.”

10. Siswa 10 (Wisnu)

P : “Selamat siang dek.”  
 S<sub>10</sub> : “Siang mbak.”  
 P : “Minta waktu sebentar ya untuk wawancara.”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Kemarin itu kita kan sudah melaksanakan pembelajaran dengan metode “Think-Pair-Square, iya kan?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Menurut kamu pembelajaran kemarin itu bagaimana dek?”  
 S<sub>10</sub> : “Senang.”  
 P : “Senangnya kenapa dek?”  
 S<sub>10</sub> : “Ya karena berkelompok, jadi bisa berdiskusi.”  
 P : “Kemarin itu kan langkah pertama berpikir sendiri dulu 5 menit, kamu berpikir sendiri dulu gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya, memahami lksnya.”  
 P : “Biasanya kalau sendiri udah paham belum?”  
 S<sub>10</sub> : “Ya sedikit-sedikit.”  
 P : “Pas berpasangan jadi lebih paham?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Saat berpasangan kamu diskusi?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Kalau pas berempat?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya diskusi, mencocokkan juga.”  
 P : “Kalau kamu mengalami kesulitan, kamu bertanya gak dek?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Biasanya tanyanya ke teman atau ke guru?”  
 S<sub>10</sub> : “Lebih sering ke teman, kalau ke guru jarang sih.”  
 P : “Kenapa ?”  
 S<sub>10</sub> : “Malu, hehe.”  
 P : “Terus teman kamu menjawab pertanyaan kamu?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya dijawab.”  
 P : “Kalau teman kamu ada yang bertanya ke kamu?”  
 S<sub>10</sub> : “Ada, kadang-kadang.”  
 P : “Terus kamu jawab?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya saya jawab.”  
 P : “Kenapa kamu berani bertanya dek? Biasanya kan ada yang malu bertanya.”  
 S<sub>10</sub> : “Emmm ya ingin tahu.”  
 P : “Kalau guru yang bertanya kamu jawab?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Saat diskusi biasanya kamu punya pendapat gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Cuma kadang, soalnya takut salah.”  
 P : “Kelompok kamu sering presentasi gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya sering.”

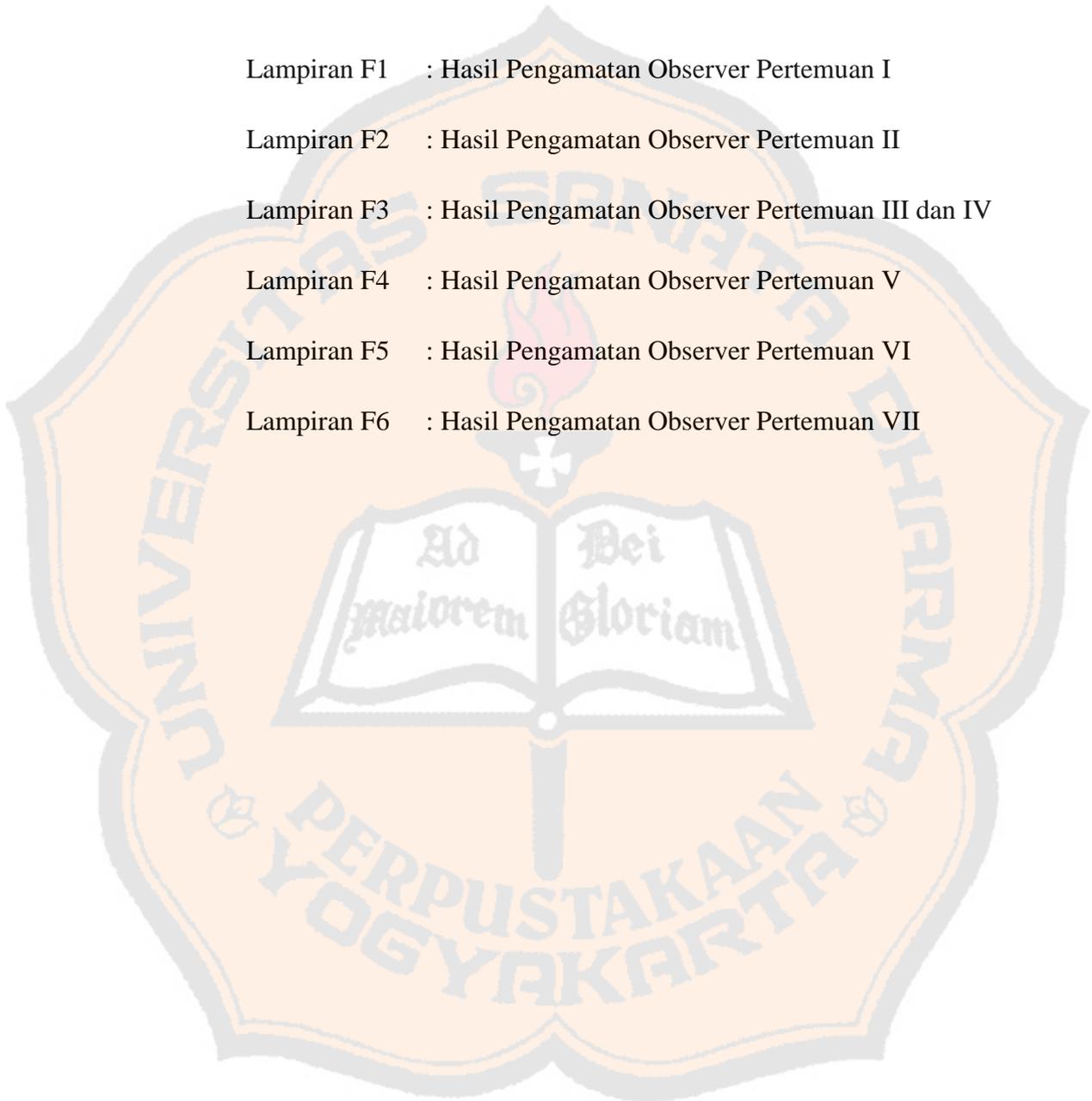
- P : “Biasanya kamu yang ngomong di depan kelas gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya kadang saya.”  
 P : “Itu kenapa berani dek? Mengungkapkan di depan kelas?”  
 S<sub>10</sub> : “Untuk melatih percaya diri.”  
 P : “Kalau kelompok lain presentasi kamu menanggapi gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Kalau di kelompok kamu, teman kamu sedang mengerjakan atau menjawab, kamu menanggapi gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Menanggapinya gimana dek?”  
 S<sub>10</sub> : “Ya kalau ada yang salah terus saya tanggapi kalau yang benar ngene gitu.”  
 P : “Kalau teman kamu mengalami kesulitan, kamu membantu gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya saya bantu.”  
 P : “Biasanya teman kamu kesulitan apa?”  
 S<sub>10</sub> : “Mengerjakan soalnya, kalau kesulitan ya saya bantu. Terus bantu menghitung.”  
 P : “Oke, kalau kamu kesulitan, kamu minta bantuan?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Sering gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Sering.”  
 P : “Biasanya minta bantuan apa?”  
 S<sub>10</sub> : “Ya kalau gak bisa mengerjakan soal.”  
 P : “Penghargaan kelompok membuat kalian termotivasi dalam berkelompok gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya termotivasi, jadi pengennya semua anggota paham gitu, jadi bisa dapat penghargaan, hehehe.”  
 P : “Oke, jadi kamu senang ya bekerja sama dengan teman kamu daripada sendirian?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya senang.”  
 P : “Menurut kamu, manfaat apa yang kamu peroleh dari pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ kemarin itu dek?”  
 S<sub>10</sub> : “Manfaatnya ya menjadi bisa mengitung rumus Pythagoras, dengan bantuan teman menjadi lebih mudah memahami materi, emmm terus jadi lebih percaya diri, lebih banyak kegiatan di kelas.”  
 P : “Menurut kamu, lebih menarik mana antara pembelajaran ‘Think-Pair-Square’ seperti kemarin atau pembelajaran yang biasa Guru lakukan di kelas?”  
 S<sub>10</sub> : “Lebih menarik berkelompok, lebih senang.”  
 P : “Apakah dengan bekerja sama, kamu bertanya, menjawab, saling mengeluarkan pendapat, itu menurut kamu bisa memudahkan kamu dalam memahami materi gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya jadi lebih mudah paham karena sama teman-teman.”  
 P : “Kamu merasa lebih aktif gak saat pembelajaran kemarin di kelas?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya lebih aktif, banyak kegiatan yang dilakukan.”  
 P : “Oke, kalau dari soal evaluasi kemarin ada yang menurut kamu sulit gak?”  
 { S<sub>10</sub> melihat jawabannya kemarin }  
 S<sub>10</sub> : “Nomor 5.”  
 P : “Iya yang ditanyakan apa?”  
 S<sub>10</sub> : “Diagonal QS.”  
 P : “Kesulitannya dimana?”  
 S<sub>10</sub> : “Menghitungnya.”  
 P : “Oh coba langkah kamu mengerjakan bagaimana?”  
 S<sub>10</sub> : “ $QS^2 = SR^2 - PR^2$ . Jadi  $5^2 - 3^2$ . Eh ini OR ding mbak, saya kurang teliti.”  
 P : “Oh gitu ya.”  
 S<sub>10</sub> : “Iya ini kan PR 6, jadi OR tu 3. Terus ketemu OS=4. Ini saya salah mbak, maksudnya ini OS bukan QS.”  
 P : “Lalu bagaimana mencari QS? Ini maksudnya 4 kali 2?”  
 S<sub>10</sub> : “Ya ini kan baru setengah mbak, jadi ya dikali 2 gitu, jadi ketemu 8 ding bukan 16, hehehe kurang teliti saya mbak.”  
 P : “Oh ya, ada lagi yang sulit?”  
 S<sub>10</sub> : “Emmmm....”  
 P : “Kalau nomor 7 ini bagaimana dek? Panjang papan luncurnya bagaimana?”  
 S<sub>10</sub> : “Ya  $13^2 + (5 + 9)^2$ . Jadi 196 ditambah 196, jadi ketemu 365, terus diakar jadi  $\sqrt{365}$ .”

- P : “Jadi ini dijumlah dulu begitu?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya 5 + 9.”  
 P : “Berarti kamu pakai Pythagoras?”  
 S<sub>10</sub> : “Iya.”  
 P : “Mengapa kamu pakai rumus Pythagoras?”  
 S<sub>10</sub> : “Emmm,,ya untuk mencari panjang ini.” *{menunjuk pada papan luncur}*  
 P : “Segitiganya siku-siku gak?”  
 S<sub>10</sub> : “Emmm,, kayaknya iya.” {ragu-ragu}  
 P : “Ada lagi yang sulit?”  
 S<sub>10</sub> : “Yang nomor terakhir belum paham.”  
 P : “Belum pahamnya bagaimana?”  
 S<sub>10</sub> : “Sulit menggambaranya mbak, jadi menghitungnya juga bingung.”  
 P : “Ini  $4^2 - 6^2$  dari mana dek?”  
 S<sub>10</sub> : “Menggunakan Pythagoras mbak, tapi ragu mbak, bingung.”  
 P : “Oke, sekian ya, trimakasih.”  
 S<sub>10</sub> : “Iya mbak.”



## LAMPIRAN F

- Lampiran F1 : Hasil Pengamatan Observer Pertemuan I
- Lampiran F2 : Hasil Pengamatan Observer Pertemuan II
- Lampiran F3 : Hasil Pengamatan Observer Pertemuan III dan IV
- Lampiran F4 : Hasil Pengamatan Observer Pertemuan V
- Lampiran F5 : Hasil Pengamatan Observer Pertemuan VI
- Lampiran F6 : Hasil Pengamatan Observer Pertemuan VII



**LAMPIRAN F1**

**Hasil Pengamatan Observer Pertemuan I**

370

**LAMPIRAN F1 Hasil Pengamatan Observer Pertemuan I**

**Lembar Observasi**

**Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'**

Hari/ Tanggal : Jumat 7 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K. Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Pembuktian teorema Pythagoras  
 Nama Kelompok : Gradien  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Tia

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			20	18	13	7		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	8
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	7
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	14
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						2	2
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						-	-
6	Siswa membantu teman						2	2
	Frekuensi siswa			3		7		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 7 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Pembuktian Teorema Pythagoras  
 Nama Kelompok : Gradten  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Yulista

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			20	19	15	7		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	9
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	8
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	12
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						1	1
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						-	-
6	Siswa membantu teman						2	3
	Frekuensi siswa		12	5	12	4		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 7 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Pembuktian Teorema Pythagoras  
 Nama Kelompok : Love Mathematic  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Anastasia Vivi

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		8	22	12	3			
1	Siswa mengajukan pertanyaan	11	1	1111		3	7	
2	Siswa menjawab pertanyaan	1	11	1	11	4	6	
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok	11	1111	11	11	4	10	
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan	1	1	1		3	3	
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman	1			1	2	2	
6	Siswa membantu teman		11	1		2	3	
	Frekuensi siswa	7	10	3	5			

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 7 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Maria Sawangtri  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Pembuktian Teorema Pythagoras  
 Nama Kelompok : Love Mathematic  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Daud

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		8	22	3	12			
1	Siswa mengajukan pertanyaan		11	1		1111	3	7
2	Siswa menjawab pertanyaan		1	11	11	11	4	7
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok		11	11	11	11	4	10
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan		1	1			2	2
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman		1		1		2	2
6	Siswa membantu teman			1		1	2	2
	Frekuensi siswa		7	8	6	9		

LAMPIRAN F2

Hasil Pengamatan Observer Pertemuan II

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 13 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku.  
 Nama Kelompok : Variabel  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Vita Devi

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
1	Siswa mengajukan pertanyaan		14	15	4	16	4	7
2	Siswa menjawab pertanyaan		11	11	11	1	3	5
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok		11 11	11 11	11 11	11 11	4	28
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan		1	11 11	11	11 11	4	11
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman		1	11	1	1	4	5
6	Siswa membantu teman		1	1	11	11	4	6
	Frekuensi siswa		12	13	16	14		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 13 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan panjang salahsatu sisi segitiga siku-siku  
 Nama Kelompok : Variabel  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Melda

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			14	15	16	4		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	7
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	7
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	16
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						4	16
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	9
6	Siswa membantu teman						4	4
	Frekuensi siswa		12	19	14	14		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 14 Januari 2014, Sabtu 15 Januari 2014  
 Nama Sekolah : SMP K. Binta Maria Sawitran  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Jenis - Jenis segitiga jika diketahui sisi-sisinya  
 Nama Kelompok : Squerparts Math  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Anastasia VC

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
1	Siswa mengajukan pertanyaan		I	II	I	I	4	6
2	Siswa menjawab pertanyaan		II		II	I	3	6
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok		III	III	III	III	4	14
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan		III	II	III	II	4	11
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman		I	I	I	III	4	6
6	Siswa membantu teman		III	II	I	I	4	8
	Frekuensi siswa		17	11	11	10		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 13 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Marta Sawangan  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan Panjang salah satu sisi segitiga  
 Nama Kelompok : Pythagoras  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Yulista

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			10	11	1	21		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	9
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	9
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	14
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						3	7
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	5
6	Siswa membantu teman						3	3
	Frekuensi siswa		13	16	16	12		

378

Hasil Pengamatan Observer Pertemuan III, IV

**Lembar Observasi**

**Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'**

Hari/ Tanggal : Kamis 13 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP Santa Maria Surabaya  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan Panjang salah satu sisi segit  
 Nama Kelompok : Pythagoras  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Tia

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		21				10		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	13
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	16
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	20
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						3	7
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	5
6	Siswa membantu teman						2	4
	Frekuensi siswa		14	13	19	14		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 14 Januari 2011 dan Sabtu, 15 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Maria Sawahagung  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Jenis-jenis Segitiga  
 Nama Kelompok : Squerparts  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : David

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			5	9	23	24		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	7
2	Siswa menjawab pertanyaan						2	5
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	10
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						4	10
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	3
6	Siswa membantu teman						4	6
	Frekuensi siswa			8	12			

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 14 Januari 2011 dan Sabtu, 15 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Jenis-jenis segitiga  
 Nama Kelompok : Seriyen Angel Mathematic  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Uta Devi

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			1	2	3	4		
			17	18	2	6		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						1	1
2	Siswa menjawab pertanyaan						3	6
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	7
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						3	7
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						2	2
6	Siswa membantu teman						-	-
	Frekuensi siswa		9	5	9	1		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 14 Januari 2011 dan Sabtu, 15 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP JK Santa Maria  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Jenis-jenis Segitiga  
 Nama Kelompok : seiyang angel matematic  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Melda

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			1	2	3	4		
			2	6	17	18		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						1	2
2	Siswa menjawab pertanyaan						3	7
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	9
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						3	6
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	3
6	Siswa membantu teman						1	1
	Frekuensi siswa		12	1	9	6		

**LAMPIRAN F4**

**Hasil Pengamatan Observer Pertemuan V**

**Lembar Observasi**

**Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'**

Hari/ Tanggal : Kamis, 20 Januari 2021  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Tripel Pythagoras  
 Nama Kelompok : Pythagoras  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Tia

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			21	1	10	11		
1	Siswa mengajukan pertanyaan		1	1	11	11	4	7
2	Siswa menjawab pertanyaan		11	1	11	11	4	9
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok		11	11	11	11	4	12
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan		11	11	1	11	4	11
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman					1	1	1
6	Siswa membantu teman		1	1	11	11	4	7
	Frekuensi siswa		13	9	11	14		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 20 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Triple Pythagoras  
 Nama Kelompok : Pythagoras  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Yulista

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		21						
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	5
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	8
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	14
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						4	8
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						1	1
6	Siswa membantu teman						4	7
	Frekuensi siswa		10	9	10	14		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 20 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP Katolik Santa Maria  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Tripel Pythagoras  
 Nama Kelompok : Serigara Angel Mathematic  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Vita Devi

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			17	18	2	6		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	7
2	Siswa menjawab pertanyaan					.	2	4
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	8
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						4	4
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						1	1
6	Siswa membantu teman						2	5
	Frekuensi siswa		9	5	10	5		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis 20 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Triple pythagoras  
 Nama Kelompok : seriyah angel mathematic  
 Jumlah siswa yang hadir : 24  
 Observer : Melda

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		2	6	17	18			
1	Siswa mengajukan pertanyaan	11	1	1	11	4	6	
2	Siswa menjawab pertanyaan	1		11		2	3	
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok	11	11	11	11	4	8	
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan	1	1		1	3	3	
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman			1		1	1	
6	Siswa membantu teman	11		11		2	4	
	Frekuensi siswa		8	4	8	5		

**LAMPIRAN F5**

Hasil Pengamatan Observer Pertemuan VI

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 21 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan panjang diagonal pada bangun datar  
 Nama Kelompok : Love Math  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Anastasia

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		22		8	12	3		
1	Siswa mengajukan pertanyaan					3	9	
2	Siswa menjawab pertanyaan					4	14	
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok					4	11	
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan				(	4	6	
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman					2	4	
6	Siswa membantu teman					3	5	
	Frekuensi siswa		20	12	10	7		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 21 Februari 2014  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Maria Sawalngan  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan Panjang Diagonal Pada Bangun Datar  
 Nama Kelompok : Love Math  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : David

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		8	12	12	3			
1	Siswa mengajukan pertanyaan					4	11	
2	Siswa menjawab pertanyaan					4	12	
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok					4	9	
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan					4	5	
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman					4	10	
6	Siswa membantu teman					2	4	
	Frekuensi siswa		20	11	5			

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 21 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K. Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan panjang diagonal pada bangun data  
 Nama Kelompok : Pythagoras  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Tra

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			21	1	10	11		
1	Siswa mengajukan pertanyaan		1	11	11	11	4	7
2	Siswa menjawab pertanyaan		111	111	1	11	4	9
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok		111	111	111	111	4	14
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan		1	11	11	111	4	8
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman		1		1	11	3	4
6	Siswa membantu teman			11		111	2	5
	Frekuensi siswa		9	13	10	15		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Jumat, 21 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Maria Sawangah  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Menentukan Panjang Diagonal Pada Bangun Datar  
 Nama Kelompok : Pythagoras  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Yulista

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		21						
1	Siswa mengajukan pertanyaan						3	5
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	8
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	14
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						4	10
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						4	5
6	Siswa membantu teman						2	5
	Frekuensi siswa		8	14	10	14		

**LAMPIRAN F6**

Hasil Pengamatan Observer Pertemuan VII

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 27 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP Katolik Santa Maria  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Penerapan Theorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari  
 Nama Kelompok : Variabel  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Vita Devi

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
		15	4	14	16			
1	Siswa mengajukan pertanyaan	III		II	III	3	11	
2	Siswa menjawab pertanyaan	III			III	3	12	
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok	III II		III	III II	3	14	
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan	II		II	II	3	8	
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman	II II		I	II	3	7	
6	Siswa membantu teman			II		3	4	
	Frekuensi siswa		24	-	15	22		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 27 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Penerapan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari  
 Nama Kelompok : Variabel  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Melda

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			15	14	16	4		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						3	12
2	Siswa menjawab pertanyaan						3	12
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						3	16
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						3	8
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	8
6	Siswa membantu teman						3	4
	Frekuensi siswa		23	13	24			

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 27 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMP K Santa Maria  
 Kelas : VII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Penerapan Teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari  
 Nama Kelompok : Gradient  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Tra.

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			20	19	7	13		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	8
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	9
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	18
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						4	9
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	4
6	Siswa membantu teman						2	3
	Frekuensi siswa		13	10	10	14		

Lembar Observasi

Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think-Pair-Square'

Hari/ Tanggal : Kamis, 27 Januari 2011  
 Nama Sekolah : SMPK Santa Maria Sawangan  
 Kelas : VIII A  
 Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan : Penerapan Teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari  
 Nama Kelompok : Gradten  
 Jumlah siswa yang hadir : 23  
 Observer : Yulista

Petunjuk: Isilah kolom dengan menggunakan turus, sesuai dengan jenis keterlibatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung!

No	Jenis keterlibatan siswa	No absen	Siswa				Jumlah siswa	Frekuensi keterlibatan
			1	2	3	4		
			20	19	7	B		
1	Siswa mengajukan pertanyaan						4	6
2	Siswa menjawab pertanyaan						4	6
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok						4	18
4	Siswa mengemukakan pendapat/ gagasan						4	9
5	Siswa mengemukakan tanggapan atas jawaban teman						3	4
6	Siswa membantu teman						2	4
	Frekuensi siswa		12	9	9	17		

## LAMPIRAN G

Lampiran G1 : Contoh Hasil Pengerjaan LKS 1

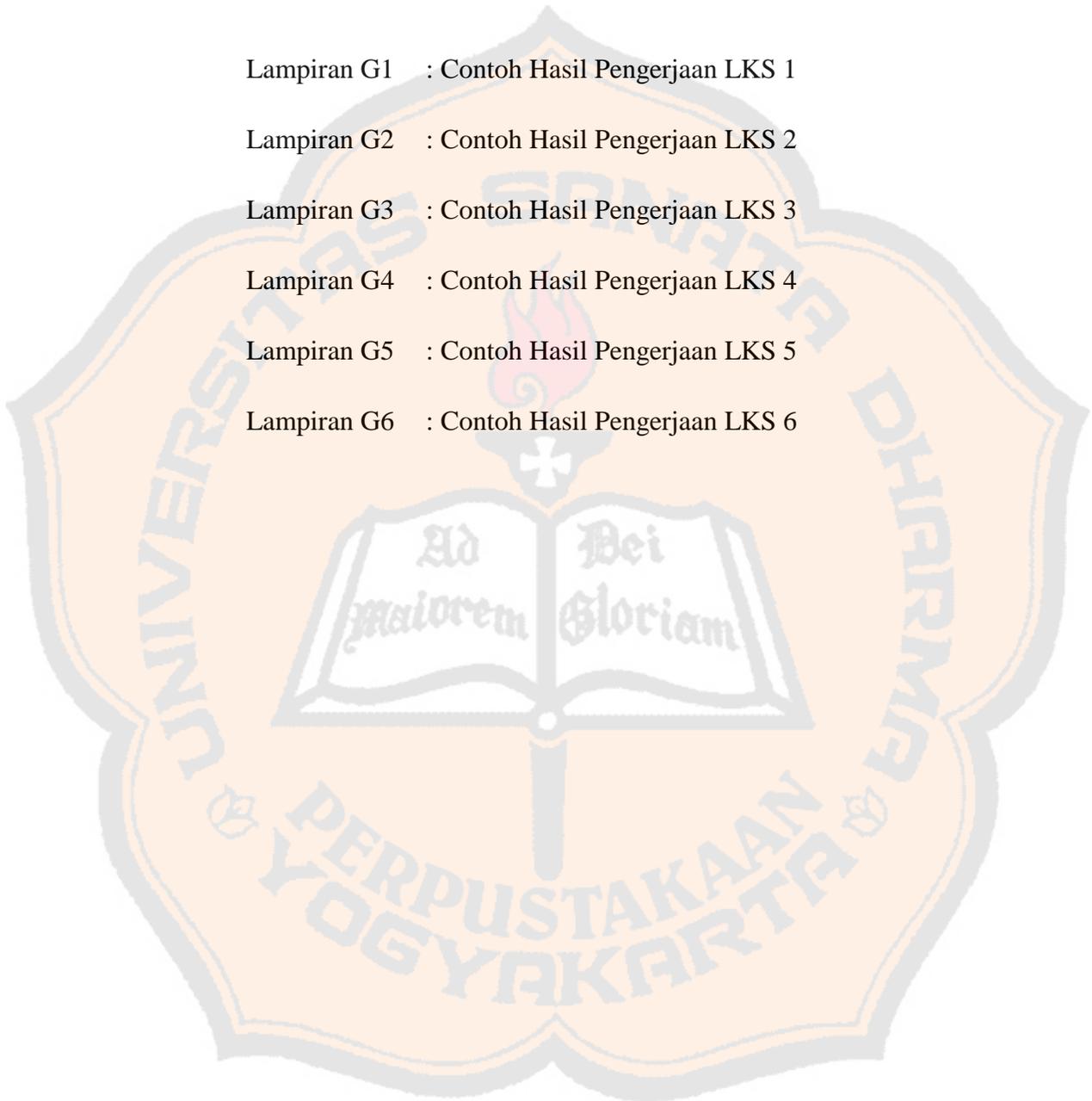
Lampiran G2 : Contoh Hasil Pengerjaan LKS 2

Lampiran G3 : Contoh Hasil Pengerjaan LKS 3

Lampiran G4 : Contoh Hasil Pengerjaan LKS 4

Lampiran G5 : Contoh Hasil Pengerjaan LKS 5

Lampiran G6 : Contoh Hasil Pengerjaan LKS 6

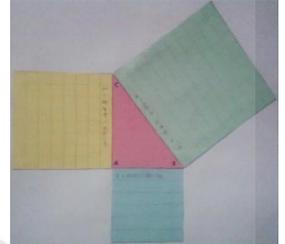


## LAMPIRAN G1

## Contoh Hasil Pengerjaan LKS 1

1. Lakukan aktivitas sebagai berikut.

- a. 1) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 6 cm pada kertas berpetak warna biru. Luas persegi tersebut =  $36 \text{ cm}^2$
- 2) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 8 cm pada kertas berpetak warna kuning. Luas persegi tersebut =  $64 \text{ cm}^2$
- 3) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 10 cm pada kertas berpetak warna hijau. Luas persegi tersebut =  $100 \text{ cm}^2$
- 4) Tempelkan ketiga persegi, berhimpit dengan sisi-sisi segitiga  $ABC$  yang sudah tersedia.
- 5) Perhatikan luas ketiga persegi tersebut.



$$\text{Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku} = 36 + 64 = 100 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas persegi pada sisi miring} = 100 \text{ cm}^2$$

- b. 1) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 5 cm pada kertas berpetak warna orange. Luas persegi tersebut =  $25 \text{ cm}^2$
- 2) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 12 cm pada kertas berpetak warna merah muda. Luas persegi tersebut =  $144 \text{ cm}^2$
- 3) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 13 cm pada kertas berpetak warna biru. Luas persegi tersebut =  $169 \text{ cm}^2$
- 4) Tempelkan ketiga persegi, berhimpit dengan sisi-sisi segitiga  $PQR$  yang sudah tersedia.
- 5) Perhatikan luas ketiga persegi tersebut.



$$\text{Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku} = 25 + 144 = 169 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas persegi pada sisi miring} = 169 \text{ cm}^2$$

Kesimpulan = Jadi jumlah luas persegi pada sisi siku-siku sama dengan jumlah luas persegi pada sisi miring.

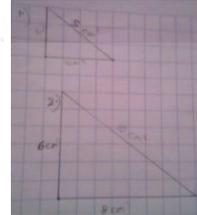
Jawaban no 1 Kelompok Love Mathematic

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Lakukan aktivitas sebagai berikut.

a. Gambarlah tiga buah segitiga siku-siku pada kertas berpetak yang sudah disediakan, dengan sisi siku-siku sebagai berikut.

- i). 3 cm, dan 4 cm
- ii). 6 cm, dan 8 cm
- iii). 9 cm, dan 12 cm



b. Ukurlah panjang sisi miring dari ketiga segitiga tersebut.

Gambar i), panjang sisi miring = .....<sup>5</sup>..... cm

Gambar ii), panjang sisi miring = .....<sup>10</sup>..... cm

Gambar iii), panjang sisi miring = .....<sup>15</sup>..... cm

c. Lengkapilah tabel di bawah ini.

Gambar	Kuadrat sisi siku-siku	Kuadrat sisi siku-siku yang lain	Kuadrat sisi miring	Jumlah kuadrat sisi siku-siku
(i)	<u>9cm<sup>2</sup></u>	<u>16cm<sup>2</sup></u>	<u>25cm<sup>2</sup></u>	<u>25cm<sup>2</sup></u>
(ii)	<u>36cm<sup>2</sup></u>	<u>64cm<sup>2</sup></u>	<u>100cm<sup>2</sup></u>	<u>100cm<sup>2</sup></u>
(iii)	<u>81cm<sup>2</sup></u>	<u>144cm<sup>2</sup></u>	<u>225cm<sup>2</sup></u>	<u>225cm<sup>2</sup></u>

Dari tabel tersebut, coba tuliskan kesimpulan apa yang kalian dapatkan.

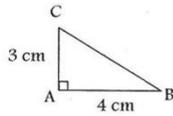
Kesimpulan: kuadrat Jumlah kuadrat sisi siku-siku sama dengan kuadrat sisi miring

Jawaban no2 Kelompok Gradien

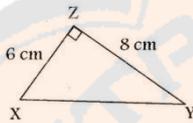
**LAMPIRAN G2**

**Contoh Hasil Pengerjaan LKS 2**

1. Hitunglah panjang hypotenusa segitiga-segitiga berikut ini!



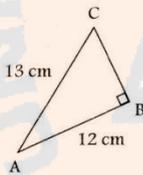
Jawab  
 Pada segitiga ABC,  
 $CA^2 + AB^2 = BC^2$   
 $3^2 + 4^2 = BC^2$   
 $9 + 16 = BC^2$   
 $25 = BC^2$   
 $\sqrt{25} = BC$   
 $5 = BC$



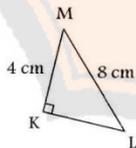
Jawab  
 Pada segitiga XYZ,  
 $ZX^2 + ZY^2 = XY^2$   
 $6^2 + 8^2 = XY^2$   
 $36 + 64 = XY^2$   
 $100 = XY^2$   
 $\sqrt{100} = XY$   
 $10 = XY$

**Jawaban no1 Kelompok Variabel**

2. Hitunglah panjang sisi tegak yang belum diketahui pada segitiga-segitiga berikut ini!

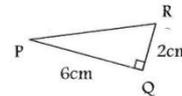


Jawab  
 Pada segitiga ABC,  
 $AC^2 - AB^2 = BC^2$   
 $13^2 - 12^2 = BC^2$   
 $(13 - 12)(13 + 12) = BC^2$   
 $1 \times 25 = BC^2$   
 $\sqrt{25} = BC$   
 $5 = BC$



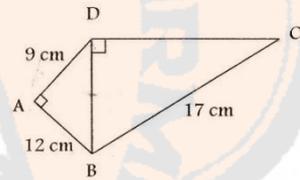
Jawab  
 Pada segitiga KLM,  
 $ML^2 - KM^2 = KL^2$   
 $8^2 - 4^2 = KL^2$   
 $(8 - 4)(8 + 4) = KL^2$   
 $4 \times 12 = KL^2$   
 $\sqrt{48} = KL$

**Jawaban no2 Kelompok Squerpants Mathematic**



Jawab  
 Pada segitiga PQR,  
 $PQ^2 + QR^2 = PR^2$   
 $6^2 + 2^2 = PR^2$   
 $40 + 4 = PR^2$   
 $44 = PR^2$   
 $\sqrt{44} = PR$

3. Selidikilah panjang CD pada bangun ABCD di bawah ini!



Penyelesaian.  
 Rumus =  $BD^2 = AB^2 + CD^2$   
 $BD^2 = 12^2 + 9^2$   
 $BD^2 = 144 + 81$   
 $BD^2 = 225$   
 $BD = \sqrt{225}$   
 $BD = 15$  cm  
 $CD^2 = BC^2 - BD^2$   
 $CD^2 = 17^2 - 15^2$   
 $CD^2 = 289 - 225$   
 $CD^2 = 64$   
 $CD = \sqrt{64} = 8$  cm

**Jawaban no 3 Kelompok Seriyang Angel Mathematic**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN G3

Contoh Hasil Pengerjaan LKS 3

1. Selidikilah apakah segitiga-segitiga dengan panjang sisi-sisi di bawah ini merupakan segitiga siku-siku!

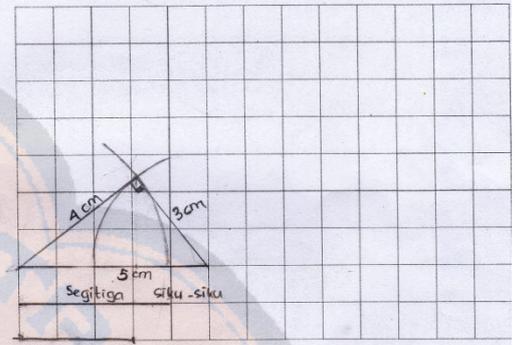
a. 3 cm, 4 cm, dan 5 cm

Jawab: sisi terpanjang :  $5^2 \text{ cm} = 25 \text{ cm}$   
 sisi yg lain :  $3 \text{ cm} \ \& \ 4 \text{ cm} = 9 \text{ cm} + 16 \text{ cm}$   
 $= 25 \text{ cm}$

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

sisi terpanjang :  $25 \text{ cm}$  & jumlah sisi :  $25 \text{ cm}$   
 jadi hasilnya  $25 \text{ cm} = 25 \text{ cm}$

Coba gambarkan segitiga tersebut.



Jawaban no1a Kelompok Variabel

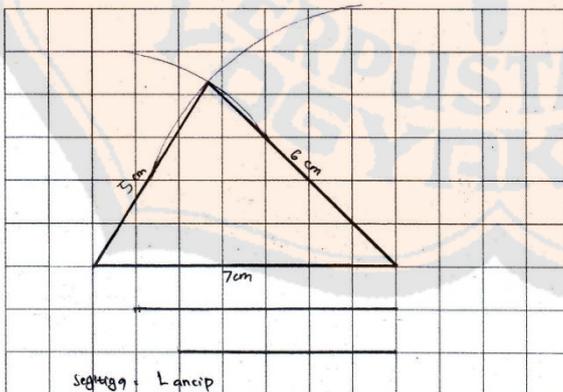
b. 5 cm, 6 cm, dan 7 cm

Jawab: sisi terpanjang =  $7 \text{ cm}$  maka  $= 7^2 \text{ cm} = 49 \text{ cm}$   
 sisi lain :  $5 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$  maka :  $5^2 \text{ cm} + 6^2 \text{ cm}$   
 $= 25 \text{ cm} + 36 \text{ cm}$   
 $= 61$

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

kuadrat sisi terpanjang =  $7 \text{ cm} = 7^2 = 49$   
 kuadrat sisi yang lain =  $5 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 5^2 + 6^2$   
 $( < ) = 25 + 36$   
 $= 61$

Coba gambarkan segitiga tersebut.



Jawaban no1b Kelompok Squerpants Mathematic

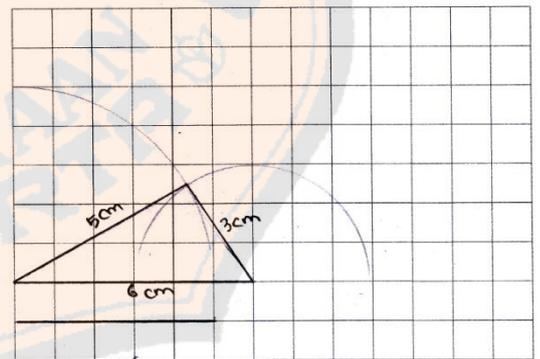
c. 3 cm, 5 cm, dan 6 cm

Jawab:  $6^2 = 36 \text{ cm}$   
 $3^2 + 5^2 = 9 + 25$   
 $= 34$

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

Karena  $6^2 > 3^2 + 5^2$  maka segitiga ini bukan merupakan segitiga siku-siku.

Coba gambarkan segitiga tersebut pada kertas berpetak.



Tuliskan kesimpulan apa yang kalian peroleh.

Jika hasil dari kuadrat sisi terpanjang sama dengan kuadrat sisi yang lain maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku.

Jawaban no1c Kelompok Pythagoras

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN G4

Contoh Hasil Pengerjaan LKS 4

1. Coba selidikilah, di antara himpunan kelompok tiga bilangan berikut, manakah yang merupakan tripel Pythagoras?

a. {6, 8, 10}

Jawab.  $c^2 = 10^2 = 100$   
 $a^2 + b^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64$   
 $= 100 = 100$

Jadi 6, 8, 10 adalah tripel Pythagoras karena sudah memenuhi  $c^2 = a^2 + b^2$ .

b. {4, 7, 8}

Jawab.  $c^2 = 8^2 = 64$   
 $a^2 + b^2 = 4^2 + 7^2 = 16 + 49$   
 $= 65$

Jadi 4, 7, 8 adalah bilangan tripel Pythagoras karena tidak memenuhi  $c^2 = a^2 + b^2$ .

Jawaban no1a,b Kelompok Love Mathematic

c. {9, 12, 15}

Jawab.  $c^2 = a^2 + b^2$   
 $15^2 = 225$   
 $12^2 + 9^2 = 144 + 81$   
 $= 225$

$15^2 = 12^2 + 9^2$   
 {9, 12, 15} tripel Pythagoras

d. {3, 5, 7}

Jawab.  $c^2 = a^2 + b^2$   
 $7^2 = 49$   
 $3^2 + 5^2 = 9 + 25$   
 $= 34$

$7^2 > 3^2 + 5^2$   
 {3, 5, 7} bukan tripel Pythagoras

2. Lengkapilah tabel berikut ini, dengan  $m > n$  dan  $m \neq n$

m	n	$X = m^2 - n^2$	$Y = 2mn$	$Z = m^2 + n^2$	{X, Y, Z}
2	1	$X = 4 - 1 = 3$	$Y = 2(2)(1) = 4$	$Z = 4 + 1 = 5$	{3, 4, 5}

m	n	$X = m^2 - n^2$	$Z = m^2 + n^2$	$Y = 2mn$	{X, Z, Y}
3	1	$X = 9 - 1 = 8$	$Z = 9 + 1 = 10$	$Y = 2(3)(1) = 6$	{8, 10, 6}

m	n	$Y = 2mn$	$X = m^2 - n^2$	$Z = m^2 + n^2$	{Y, X, Z}
3	2	$Y = 2(3)(2) = 12$	$X = 9 - 4 = 5$	$Z = 9 + 4 = 13$	{12, 5, 13}

m	n	$Y = 2mn$	$Z = m^2 + n^2$	$X = m^2 - n^2$	{Y, Z, X}
4	1	$Y = 2(4)(1) = 8$	$Z = 16 + 1 = 17$	$X = 16 - 1 = 15$	{8, 17, 15}

m	n	$Z = m^2 + n^2$	$X = m^2 - n^2$	$Y = 2mn$	{Z, X, Y}
4	2	$Z = 16 + 4 = 20$	$X = 16 - 4 = 12$	$Y = 2(4)(2) = 16$	{20, 12, 16}

m	n	$Z = m^2 + n^2$	$Y = 2mn$	$X = m^2 - n^2$	{Z, Y, X}
5	1	$Z = 25 + 1 = 26$	$Y = 2(5)(1) = 10$	$X = 25 - 1 = 24$	{26, 10, 24}

Apa yang dapat kalian simpulkan dari tabel di atas?

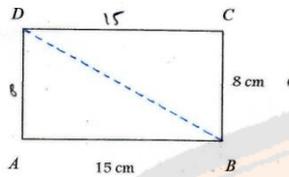
Jawab. Kesimpulan adalah tabel diatas memuatkan Rumus untuk mencari Tripel Pythagoras.

Jawaban no1c,d dan no 2 Kelompok Gradien

**LAMPIRAN G5**

**Contoh Hasil Pengerjaan LKS 5**

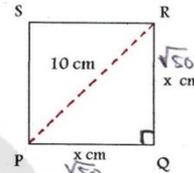
1. Hitunglah panjang diagonal *BD* pada persegi panjang *ABCD* berikut ini.



Diketahui: Panjang  $AB = 15 \text{ cm}$  &  $BC = 8 \text{ cm} = AD$   
 Ditanya: Panjang  $BD$  ?  
 Jawab:  $BD^2 = AB^2 + AD^2$   
 $BD^2 = 15^2 + 8^2$   
 $BD^2 = 225 + 64$   
 $BD = \sqrt{289}$   
 $BD = 17$

**Jawaban no1 Kelompok Seriyang Angel Mathematic**

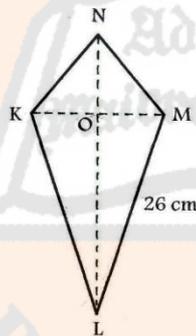
2. Persegi *PQRS* memiliki panjang diagonal *PR* = 10 cm. Hitunglah luas persegi *PQRS* tersebut!



Diketahui:  $PR = 10 \text{ cm}$   
 Ditanya: Luas persegi?  
 Jawab:  $PR^2 = PQ^2 + QR^2$   
 $10^2 = x^2 + x^2$   
 $100 = 2x^2$   
 $50 = x^2$   
 $\sqrt{50} = x$   
 Luas  $\sqrt{50} \times \sqrt{50} = \sqrt{5000} = 50$

**Jawaban no2 Kelompok Love Mathematic**

3. Diketahui layang-layang *KLMN* dengan sisi *ML* = 26 cm, panjang diagonal *KM* = 20 cm dan *ON* = 6 cm. Carilah panjang diagonal *NL*!



Diketahui: Sisi  $ML = 26 \text{ cm}$ , diagonal  $KM = 20 \text{ cm}$ ,  $ON = 6 \text{ cm}$   
 Ditanya: Diagonal  $NL$   
 Jawab:  $KO = 10$   
 $OM = 10$

$OL^2 = ML^2 - OM^2$   
 $OL^2 = (26 - 10)(26 + 10)$   
 $OL^2 = 16 \times 36$   
 $OL = \sqrt{576}$   
 $= 24 \text{ cm}$

$NL = NO + OL$   
 $NL = 6 + 24$   
 $NL = 30 \text{ cm}$

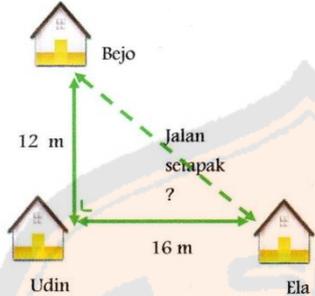
**Jawaban no3 Kelompok Pythagoras**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN G6

Contoh Hasil Pengerjaan LKS6

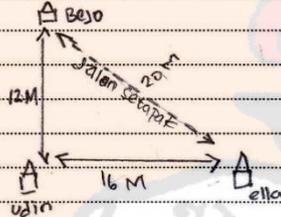
1. Hitunglah jarak rumah Ela ke rumah Bejo bila melewati jalan setapak! Jalan manakah yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo, apakah jalan setapak atau jalan yang harus melalui rumah Udin?



Diketahui: jarak rumah Bejo sampai ke udin = 12 m  
 jarak rumah udin ke ela = 16 m

Ditanya: jarak rumah Bejo s ella ?

Jawab:  $C^2 = A^2 + B^2$



$C^2 = 12^2 + 16^2$  Jalan yang melalui rumah udin lebih jauh  
 $C^2 = 144 + 256$   $16m + 12m = 28m$   
 $C^2 = 400$  Jadi jalan setapak lebih dekat  
 $C = \sqrt{400} = 20$

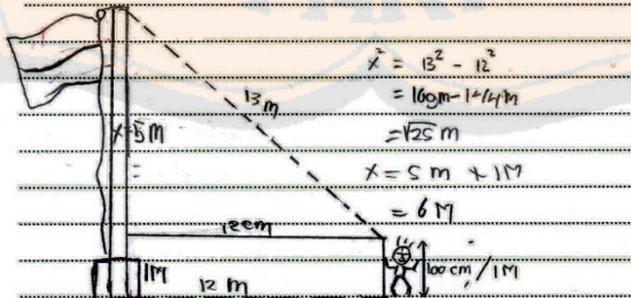
Jawaban no1 Kelompok Gradien

2. Seorang anak mempunyai tinggi badan 100 cm. Ia berdiri 12 m dari tiang bendera. Jika jarak antara kepala anak tersebut dengan puncak tiang bendera adalah 13 m, maka hitunglah tinggi tiang bendera tersebut!

Diketahui: tinggi seorang anak = 100 cm, jarak ke tiang = 12 m

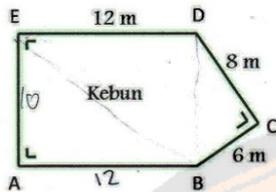
Ditanya: tinggi tiang

Jawab: Gambar.



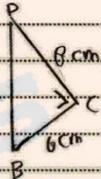
Jawaban no2 Kelompok Pythagoras

3. Pak Udin hendak membuat pagar di sekeliling kebunnya yang berbentuk seperti gambar di bawah ini. Biaya pagar yaitu Rp 20.000,00 per meter. Bantulah Pak Udin untuk menghitung.



- a. panjang pagar  
b. biaya pembuatan pagar

Jawab. ....



$$DB^2 = DC^2 + BC^2$$

$$DB^2 = 8^2 + 6^2$$

$$DB^2 = 64 + 36$$

$$DB = \sqrt{100} = 10$$

$$\text{Panjang pagar} = 12 \text{ m} + 10 \text{ m} + 6 \text{ m} + 8 \text{ m} + 12 \text{ m}$$

$$= 48 \text{ m}$$

$$\text{biaya pembuatan pagar} = 48 \times 20.000 =$$

$$= 960.000$$

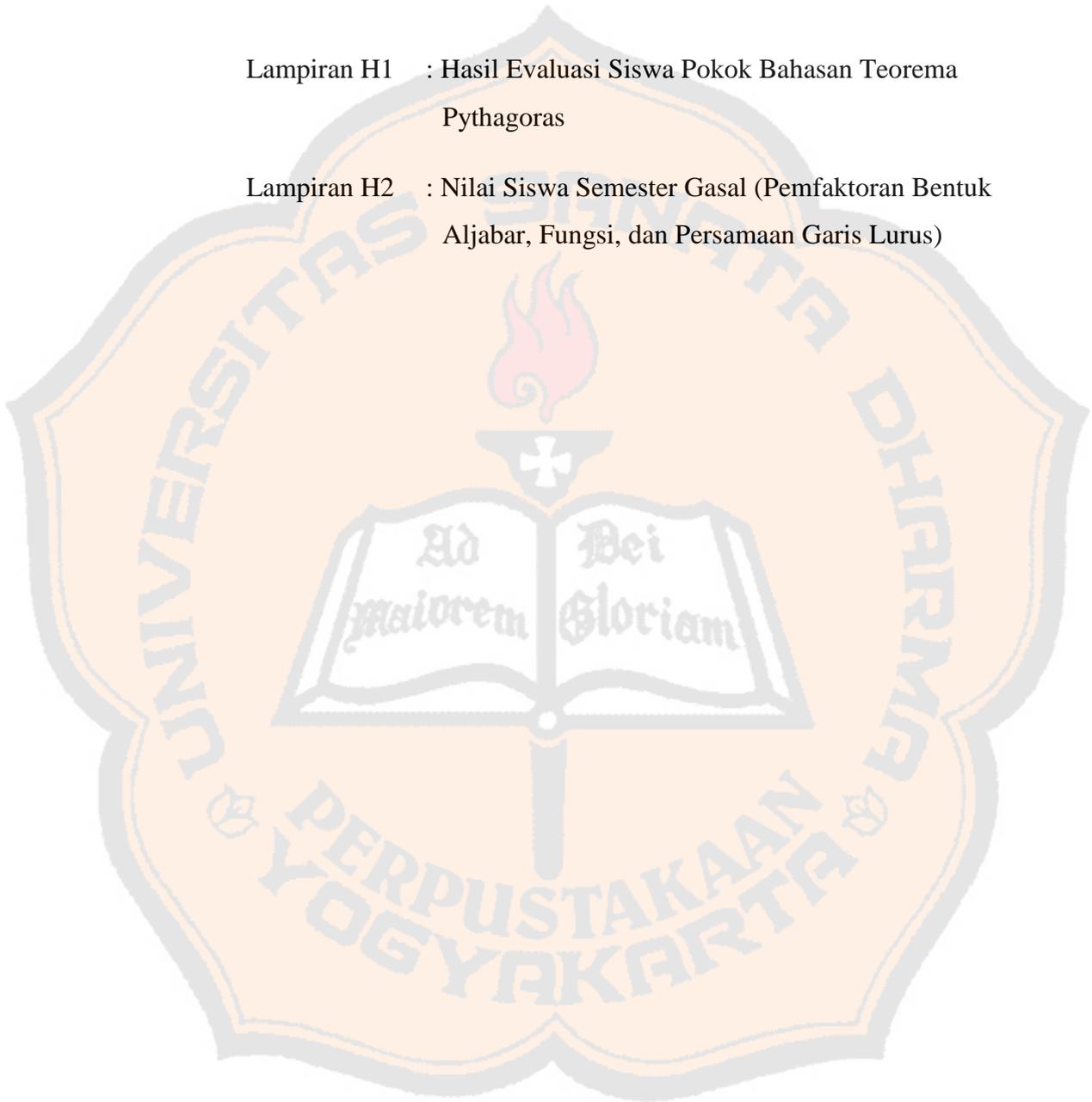
Jawaban no3 Kelompok Pythagoras

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

# LAMPIRAN H

Lampiran H1 : Hasil Evaluasi Siswa Pokok Bahasan Teorema  
Pythagoras

Lampiran H2 : Nilai Siswa Semester Gasal (Pemfaktoran Bentuk  
Aljabar, Fungsi, dan Persamaan Garis Lurus)



Hasil Evaluasi Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras

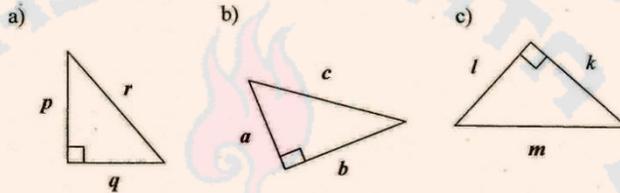
$$6+8+10+8+10+8+16+13 = \frac{79}{8} \times 10$$

= 98,75

SOAL EVALUASI

Nama : Yosua Bedi  
 Kelas : VIII<sup>A</sup>  
 No. Absen : 23

1. Tuliskan teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga di bawah ini!



6

Jawab: a)  $r^2 = p^2 + q^2$  (1)  
 b)  $a^2 = c^2 - b^2$  (2)  
 c)  $l^2 = m^2 - k^2$  (2)

2. Sebuah segitiga siku-siku PQR,  $\angle P = 90^\circ$  dan panjang sisi siku-sikunya 3 cm dan 6 cm. Hitunglah panjang hipotenusanya!

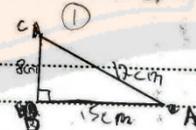


8

Jawab:  $QR^2 = PQ^2 + PR^2$  (1)  
 $QR^2 = 6^2 + 3^2$  (2)  
 $= 36 + 9$  (3)  
 $= 45$   
 $QR = \sqrt{45}$  (2)  
 $QR = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}$

3. Segitiga ABC dengan sisi AB = 15 cm, BC = 8 cm dan AC = 17 cm. Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Bila segitiga tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya?

Jawab:  $sisi\ terpanjang = 17\text{ cm} = 289\text{ cm}^2$   
 $sisi\ lain = 15^2 + 8^2$  (2)  
 $= 225 + 64$  (2)  
 $= 289$  (2)



10

~~...~~ karena sisi terpanjang dan sisi lain sama maka merupakan segitiga siku-siku (2)  
 sudut siku-siku berada di B (1)

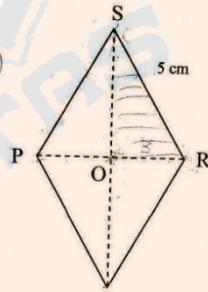
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Apakah himpunan bilangan {7, 4, 5} merupakan tripel Pythagoras? Mengapa?

Jawab: Sisi terpanjang  $7^2 = 49$  (2)  
 Sisi lain  $= 4^2 + 5^2$   
 $= 16 + 25$  (4)  
 $= 41$   
 bukan tripel Pythagoras karena sisi terpanjang dan sisi lain tidak sama jumlah kuadratnya (2)

8

5. Perhatikan belah ketupat PQRS. Panjang SR = 5 cm, dan PR = 6 cm. Hitunglah berapa panjang diagonal QS!



10

Jawab: Diket: SR = 5  
 PR = 6  
 Dik: QS  
 Jawab:  $SR^2 = SO^2 + RO^2$  (1)  
 $5^2 = SO^2 + 3^2$  (1)  
 $25 = SO^2 + 9$  (2)  
 $25 - 9 = SO^2$   
 $16 = SO^2$   
 $\sqrt{16} = SO$  (2)  
 $4 = SO$   
 $QS = 4 \times 2 = 8 \text{ cm}$  (2)

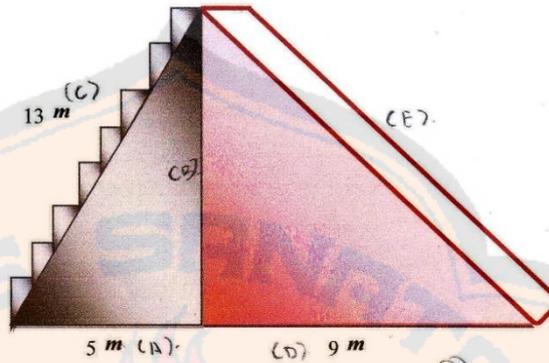
6. Sebuah tangga bambu bersandar pada dinding rumah. Bila panjang tangga (AB) = 6m dan jarak dari kaki tangga ke dinding (AC) = 3m, hitunglah tinggi dinding (BC)!



Jawab: Diket: AB = 6m  
 AC = 3m (1)  
 Dik: BC  
 Jawab:  $AB^2 = AC^2 + BC^2$  (1)  
 $6^2 = 3^2 + BC^2$  (2)  
 $36 = 9 + BC^2$  (2)  
 $36 - 9 = BC^2$  (2)  
 $27 = BC^2$   
 $\sqrt{27} = BC$  (2)  
 $3\sqrt{3} = BC$

8

7. Bila diketahui jarak dari kaki papan luncur ke dinding tegak yaitu 9 m, jarak dari kaki tangga ke dinding tegak yaitu 5 m, dan panjang tangga 13 m, maka carilah berapa panjang papan luncur?



Jawab:  $A.C^2 = A^2 + B^2$   
 $13^2 = 5^2 + b^2$  (1)  
 $169 = 25 + b^2$  (2)  
 $169 - 25 = b^2$  (3)  
 $144 = b^2$   
 $\sqrt{144} = b$  (2)  
 $12 = b$   
 $E^2 = b^2 + 9^2$  (1)  
 $E^2 = 12^2 + 81$  (2)  
 $E^2 = 144 + 81$  (3)  
 $E^2 = 225$   
 $E = \sqrt{225}$  (2)  
 $E = 15$  Jd: panjang papan luncur: 15 m

8. Seorang pramuka hendak mendirikan tenda. Ia menancapkan tiang pancang yang tingginya 4 m. Kemudian mengikatkan tali dari ujung tiang ke tambatan tali. Bila panjang tali 6 m, berapa jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang?



Jawab:  $A.B = 4m$   
 $A.C = 6m$  (1)  
 dit  $BC = ?$   
 Jawab:  $A.C^2 = A.B^2 + B.C^2$   
 $6^2 = 4^2 + B.C^2$  (2)  
 $36 = 16 + B.C^2$   
 $36 - 16 = B.C^2$  (3)  
 $20 = B.C^2$   
 $\sqrt{20} = B.C$  (2)  
 $\sqrt{4 \times 5} = B.C$   
 $2\sqrt{5} = B.C$

$$6+8+8+7+2+8+16+13 = \frac{68}{8} \times 10$$

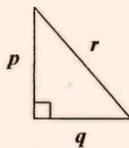
$$= 85$$

SOAL EVALUASI

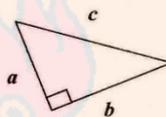
Nama : Kristian  
 Kelas : VIII A  
 No. Absen : 15

1. Tuliskan teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga di bawah ini!

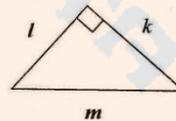
a)



b)



c)



6

- Jawab: a)  $r^2 = p^2 + q^2$  (2)  
 b)  $c^2 = a^2 + b^2$  (2)  
 c)  $m^2 = k^2 + l^2$  (2)

2. Sebuah segitiga siku-siku PQR,  $\angle P = 90^\circ$  dan panjang sisi siku-sikunya 3 cm dan 6 cm. Hitunglah panjang hipotenusanya!

Jawab: (1) diket:  $\angle P = 90^\circ$  & sisi siku-sikunya 3cm & 6cm  
 dit: panjang hipotenusanya!

8

Jawab:  $RQ^2 = RP^2 + PQ^2$  (2)  
 $RQ^2 = 6^2 \text{ cm} + 3^2 \text{ cm}$   
 $RQ^2 = 36 \text{ cm} + 9 \text{ cm}$  (3)  
 $RQ^2 = 45 \text{ cm}$   
 $RQ = \sqrt{45 \text{ cm}}$  (2)

3. Segitiga ABC dengan sisi  $AB = 15 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  dan  $AC = 17 \text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Bila segitiga tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya?

Jawab: (1) diket:  $AB = 15 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  &  $AC = 17 \text{ cm}$

8

Ditnya: Apakah merupakan  $\Delta$  siku-siku?  
 • Jika  $\Delta$  tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya.

Jawab: • sisi terpanjang =  $17^2 \text{ cm} = 289 \text{ cm}$  (2)  
 • sisi yg lain =  $15^2 + 8^2 = 225 + 64$  (4)  
 $= 289$

maka  $17^2 \text{ cm} = 15^2 \text{ cm} + 8^2 \text{ cm}$ , Sudut siku-sikunya di B (1)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Apakah himpunan bilangan {7, 4, 5} merupakan tripel Pythagoras? Mengapa?

Jawab:  $\text{sisi terpanjang} = 7^2 \text{ cm} = 49 \text{ cm}$  <sup>(2)</sup>  
 $\text{sisi yg. lain} = 4^2 \text{ cm} + 5^2 \text{ cm} = 16 \text{ cm} + 25 \text{ cm}$   
 $= 41 \text{ cm}$  <sup>(4)</sup>  
 • Jadi 7, 4, 5 bukan merupakan segitiga siku-siku.  
 $\rightarrow$  karena  $7^2 \text{ cm} > 4^2 \text{ cm} + 5^2 \text{ cm}$   
 $49 \text{ cm} > 16 \text{ cm} + 25 \text{ cm}$   
 $49 \text{ cm} > 41 \text{ cm}$  bukan tripel  
 karena hasil dari sisi terpanjang dan sisi-sisinya tidak sama. <sup>(1)</sup>

5. Perhatikan belah ketupat PQRS. Panjang SR = 5 cm, dan PR = 6 cm. Hitunglah berapa panjang diagonal QS!

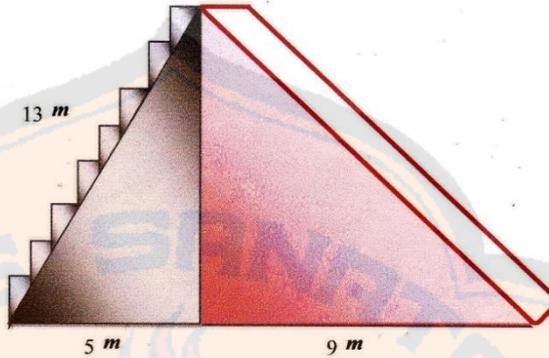
Jawab:  $\text{diket: } SR = 5 \text{ cm} \ \& \ PR = 6 : 2 = 3 \text{ cm}$   
 $\text{dit: } = \text{panjang diagonal QS}$   
 $\text{jawab: } QS^2 = PQ^2 + PS^2$   
 $QS^2 = 3^2 + 5^2$   
 $QS^2 = 9 + 25$  <sup>(?)</sup>  
 $QS^2 = 34$   
 $QS = \sqrt{34}$   
 jadi panjang diagonal QS adalah  $\sqrt{34} \text{ cm}$

6. Sebuah tangga bambu bersandar pada dinding rumah. Bila panjang tangga (AB) = 6 m dan jarak dari kaki tangga ke dinding (AC) = 3 m, hitunglah tinggi dinding (BC)!



Jawab:  $\text{diket: } AB = 6 \text{ m} \ \& \ AC = 3 \text{ m}$   
 $\text{ditnya: } BC$   
 $\text{jawab: } AB^2 = AC^2 + BC^2$  <sup>(2)</sup>  
 $6^2 = 3^2 + BC^2$   
 $36 = 9 + BC^2$  <sup>(3)</sup>  
 $36 - 9 = BC^2$   
 $27 = BC^2$   
 $\sqrt{27} = BC$  <sup>(2)</sup>

7. Bila diketahui jarak dari kaki papan luncur ke dinding tegak yaitu 9 m, jarak dari kaki tangga ke dinding tegak yaitu 5 m, dan panjang tangga 13 m, maka carilah berapa panjang papan luncur?



Jawab: 16

$$13^2 = 5^2 + b^2$$

$$169 = 25 + b^2$$

$$169 - 25 = b^2$$

$$144 = b^2$$

$$12 = b$$

$$12^2 + 9^2 = c^2$$

$$144 + 81 = c^2$$

$$225 = c^2$$

$$c = 15$$

jadi panjang papan luncur adalah 15 m.

8. Seorang pramuka hendak mendirikan tenda. Ia menancapkan tiang pancang yang tingginya 4 m. Kemudian mengikat tali dari ujung tiang ke tambatan tali. Bila panjang tali 6 m, berapa jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang?

Jawab: 13

$$6^2 = 4^2 + b^2$$

$$36 = 16 + b^2$$

$$36 - 16 = b^2$$

$$20 = b^2$$

$$\sqrt{20} = b$$

jadi jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang adalah  $\sqrt{20}$  m.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$6+3+5+7+2+3+1+1 = \frac{28}{8} \times 10$$

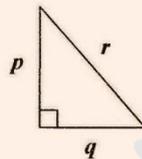
$$= 35$$

SOAL EVALUASI

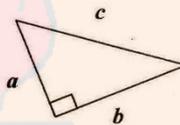
Nama : ch. Puji Hartuti  
 Kelas : VIII<sup>A</sup>  
 No. Absen : 09....

1. Tuliskan teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga di bawah ini!

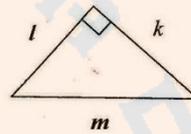
a)



b)



c)



- ⑥ Jawab: a)  $r^2 = p^2 + q^2$  ②  
 b)  $c^2 = a^2 + b^2$  ②  
 c)  $m^2 = k^2 + l^2$  ②

2. Sebuah segitiga siku-siku PQR,  $\angle P = 90^\circ$  dan panjang sisi siku-sikunya 3 cm dan 6 cm. Hitunglah panjang hipotenusanya!

- Jawab: Diket = Panjang siku-siku 3cm dan 6cm ①  
 dit = Panjang hipotenusanya?  
 ③ Jawab =  $3^2 = 9$  &  $6^2 = 36$  ②  
 $36 + 9 = 45$   
 Panjang hipotenusanya adalah 45.

3. Segitiga ABC dengan sisi  $AB = 15 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  dan  $AC = 17 \text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Bila segitiga tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya?

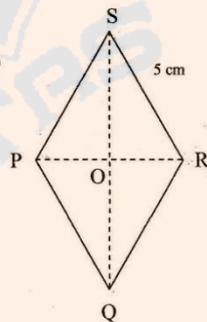
- Jawab: Sisi terpanjang =  $17 \text{ cm}$  &  $17^2 \text{ cm} = 289$  ②  
 sisi yg lain =  $15 \text{ cm}$  &  $8 \text{ cm}$   
 ⑤  $= 15^2 + 8^2$  ③  
 $= 225 + 64$   
 $= 353$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Apakah himpunan bilangan {7, 4, 5} merupakan tripel Pythagoras? Mengapa?

Jawab: Sisi terpanjang =  $7^2 = 49$  (2)  
 Sisi yg lain =  $4^2 + 5^2$  (3)  
 $= 16 + 25 = 41$   
 Jadi bukan tripel Pythagoras /  $49 > 41$  (2)

5. Perhatikan belah ketupat PQRS. Panjang SR = 5 cm, dan PR = 6 cm. Hitunglah berapa panjang diagonal QS!



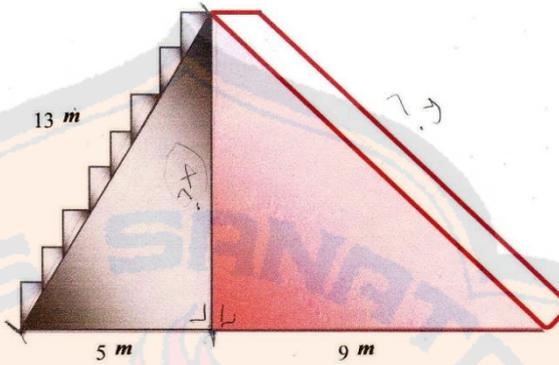
Jawab: Diket =  $SR = 5 \text{ cm}$  &  $PR = 6 \text{ cm}$   
 dit = Panjang diagonal QS?  
 Jawab =  $PR^2 + SR^2$   
 $= 6^2 + 5^2$   
 $= 61$  (2)  
 Jadi QS = 61

6. Sebuah tangga bambu bersandar pada dinding rumah. Bila panjang tangga (AB) = 6m dan jarak dari kaki tangga ke dinding (AC) = 3m, hitunglah tinggi dinding (BC)!



Jawab: Diket: Panjang tangga AB = 6m & Jarak tangga ke dinding AC = 3m (1)  
 Dit = Tinggi dinding BC ...??  
 Jawab  $6^2 = 36$  &  $3^2 = 9$  (2)  
 Jadi BC = 4,5

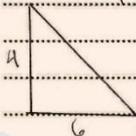
7. Bila diketahui jarak dari kaki papan luncur ke dinding tegak yaitu 9 m, jarak dari kaki tangga ke dinding tegak yaitu 5 m, dan panjang tangga 13 m, maka carilah berapa panjang papan luncur?



Jawab: Sisi Terpanjang =  $13^2 = 169$  ①  
 Sisi yg lain =  $5^2 + 9^2 = 25 + 81$   
 $= 106$   
 Jadi  $169 - 106$  ✓

8. Seorang pramuka hendak mendirikan tenda. Ia menancapkan tiang pancang yang tingginya 4 m. Kemudian mengikatkan tali dari ujung tiang ke tambatan tali. Bila panjang tali 6 m, berapa jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang?

Jawab: Diket = Tinggi 4m, panjang tali 6m  
 Dit = Jarak tambatan tali ke kaki tiang pancang?



①  $4 \times 4 = 16$  ①  
 $6 \times 6 = 36$   
 Jadi =  $\sqrt{36 - 16}$  ✓

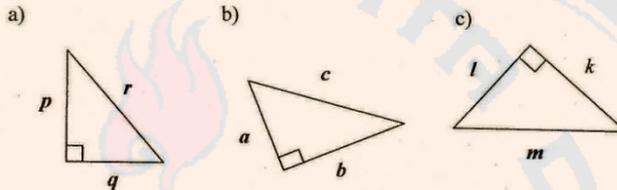
$$6+7+8+8+3+7+1+1 = \frac{41 \times 10}{8}$$

$$= 51,25$$

SOAL EVALUASI

Nama : Wisnu . M.  
 Kelas : 8<sup>A</sup> (VIII<sup>A</sup>)  
 No. Absen : 21

1. Tuliskan teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga di bawah ini!

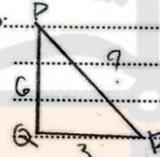


6

Jawab: a)  $r^2 = p^2 + q^2$  (2)  
 b)  $c^2 = a^2 + b^2$  (2)  
 c)  $m^2 = l^2 + k^2$  (2)

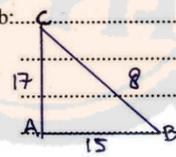
2. Sebuah segitiga siku-siku PQR,  $\angle P = 90^\circ$  dan panjang sisi siku-sikunya 3 cm dan 6 cm. Hitunglah panjang hipotenusanya!

7

Jawab:   $PR^2 = PQ^2 + QR^2$  (2)  
 $PR^2 = 6^2 + 3^2$   
 $PR^2 = 36 + 9$  (3)  
 $PR^2 = 45$   
 $PR = \sqrt{45}$  (2)

3. Segitiga ABC dengan sisi  $AB = 15 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  dan  $AC = 17 \text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Bila segitiga tersebut siku-siku, dimana sudut siku-sikunya?

8

Jawab:   $17^2 = 289$  (2)  
 $15^2 + 8^2 = 225 + 64$  (1)  
 $= 289$  (2)  
 Ya segitiga siku-siku, sudutnya yaitu ABC

4. Apakah himpunan bilangan {7, 4, 5} merupakan tripel Pythagoras? Mengapa?

Jawab:

$$7^2 = 49 \quad (2)$$

$$4^2 + 5^2 = 16 + 25 \quad (4)$$

$$= 41$$

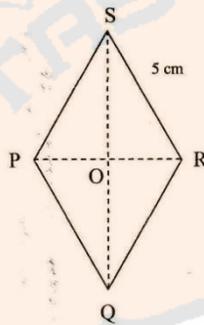
(8)

Bukan merupakan tripel Pythagoras, karena  $c^2 > a^2 + b^2$  dan bukan tripel Pythagoras (2)

5. Perhatikan belah ketupat PQRS. Panjang SR = 5 cm, dan PR = 6 cm.

Hitunglah berapa panjang diagonal QS!

(3)



Jawab:

$$QS^2 = SR^2 - PR^2$$

$$QS^2 = 5^2 - 3^2 \quad (3)$$

$$QS^2 = 25 - 9$$

$$QS = \sqrt{16}$$

$$= 4 \times 2$$

$$QS = 8$$

6. Sebuah tangga bambu bersandar pada dinding rumah. Bila panjang tangga (AB) = 6m dan jarak dari kaki tangga ke dinding (AC) = 3m, hitunglah tinggi dinding (BC)!

(7)



Jawab:

$$BC^2 = AB^2 - AC^2 \quad (2)$$

$$BC^2 = 6^2 - 3^2 \quad (3)$$

$$BC^2 = 36 - 9$$

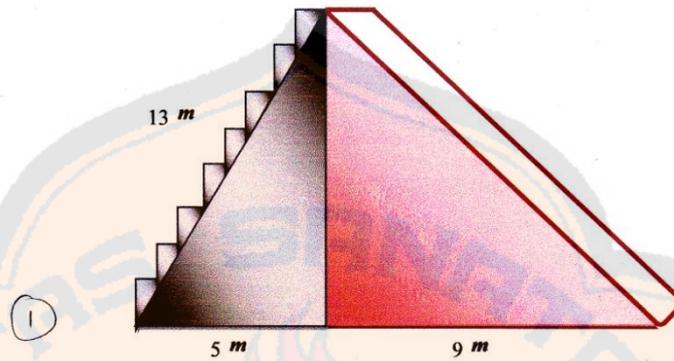
$$BC^2 = 27 \quad (2)$$

$$BC = \sqrt{27}$$

=

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Bila diketahui jarak dari kaki papan luncur ke dinding tegak yaitu 9 m, jarak dari kaki tangga ke dinding tegak yaitu 5 m, dan panjang tangga 13 m, maka carilah berapa panjang papan luncur?



Jawab: Panjang papan luncur = ?

$$= 13^2 m + (5m + 9m)^2$$

$$= 13^2 m + 14^2 m$$

$$= 169 m + 196 m$$

$$= 365$$

jadi, panjang papan luncur adalah 365

①

8. Seorang pramuka hendak mendirikan tenda. Ia menancapkan tiang pancang yang tingginya 4 m. Kemudian mengikatkan tali dari ujung tiang ke tambatan tali. Bila panjang tali 6 m, berapa jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang?

Jawab:

jarak tambatan tali ke kaki tiang =

$$4^2 + \dots = 6^2$$

$$16 + \dots = 36$$

$$\dots = 20$$

①

**LAMPIRAN H2**

**Nilai Siswa Semester Gasal (Pemfaktoran Bentuk Aljabar, Fungsi, dan Persamaan Garis Lurus)**

DAFTAR NILAI MATEMATIKA  
KELAS VIII A SEMESTER GASAL  
TAHUN PELAJARAN 2010/2022

No	Nama	Ulangan Harian ke 1			Keterangan
		N	PB	YDP	
1	Ag. Sunarno Adang	33	50	50	
2	Andreyanto Imam NN	40	55	55	
3	Andreas Ivan Nugroho	20	55	55	
4	Andreas Kisrufi Hanto	20	45	45	
5	Antonius	20	58	58	
6	B. Rio Hari Wijaya	20	50	50	
7	Bernadheta Febri Aryani	30	50	50	
8	Budi Suhartanto	25	57	57	
9	C. Puji Haryati	33	50	50	
10	Dhita Grasia MS	30	55	55	
11	Diana Purwanti	50	70	60	
12	Dwi Lisna	40	53	53	
13	Enggar Aditya N	30	67	60	
14	Haryono	40	54	54	
15	Kristiani	50	57	57	
16	M. Atik Cahyowati	20	57	57	
17	Sekar Haru mawarni	40	57	57	
18	Styo Haryono	20	50	50	
19	Taufan Iman Handoko	30	54	54	
20	Virginia Dina Ayu	50	75	60	
21	Wisnu Murti	40	50	50	
22	Y. raka Pratama Putra	30	58	58	
23	Yosua Ardhi	50	58	58	
24	Wahyu Sakti Pradana	20	53	53	
	Rata-rata	32.542	55.75	54.4167	
	Nilai Tertinggi	50	75	60	
	Nilai Terendah	20	45	45	

Materi : Pemfaktoran Bentuk Aljabar  
KKM : 60

Sawangan, Agustus 2010  
Guru Mata Pelajaran

Mengetahui  
Kepala Sekolah



L. Sutikno, S.Pd

V. Rinik Dwiningsih, S.Pd

DAFTAR NILAI MATEMATIKA  
KELAS VIII SEMESTER GASAL  
TAHUN PELAJARAN 2010/ 2011

No	Nama	Ulangan Harian ke 2			Keterangan
		N	PB	YDP	
1	Ag. Sunarno Adang	53	67	60	
2	Andre Yanto Imam	58	66	60	
3	Andreas Ivan N.	45	50	50	
4	Andreas Kisrufi H.	40	45	45	
5	Antonius	55	60	60	
6	B. Rio Hari W.	47	50	50	
7	Bernadeta Febri A.	43	45	45	
8	Budi Suhartanto	55	61	60	
9	C.Puji Haryati	47	55	55	
10	Dhita Gracia M.S	45	57	57	
11	Diana Purwanti	75		75	
12	Dwi Lisna	45	55	55	
13	Enggar Aditya N	70		70	
14	Haryono	50	55	55	
15	Kristiani	53	55	55	
16	M. Atik Cahyowati	56	57	57	
17	Sekar Haru Mawarni A.	50	57	57	
18	Styo Hartoyo	40	40	40	
19	Taufan Imam Handoyo	50	53	53	
20	Virginia Dina Ayu L.	50	63	60	
21	Wisnu Murti	45	47	47	
22	Y. Raka Pratama	64		64	
23	Yosua Ardhi	77		77	
24	Wahyu Sakti P.	40	45	45	
	Rata-rata	52.20833	54.15	56.33333	
	Nilai Tertinggi	77	67	77	
	Nilai Terendah	40	40	40	

Materi: Fungsi  
KKM: 60

Mengetahui  
Kepala Sekolah



L. Sutikno, S.Pd

Sawangan, September 2010  
Guru Mata Pelajaran

V. Rinik Dwiningsih, S.Pd

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR NILAI MATEMATIKA KELAS VIII SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2010/ 2011

No	Nama	Ulangan Harian ke 3			Keterangan
		N	PB	YDP	
1	Ag. Sunarno Adang	50	65	60	
2	Andre Yanto Imam	63		63	
3	Andreas Ivan N.	47	51	51	
4	Andreas Kisrufi H.	46	48	48	
5	Antonius	63		63	
6	B. Rio Hari W.	45	46	46	
7	Bernadheta Febri A.	40	45	45	
8	Budi Suhartanto	50	55	55	
9	C.Puji Haryati	40	45	45	
10	Dhita Gracia M.S	50	55	55	
11	Diana Purwanti	80		80	
12	Dwi Lisna	46	50	50	
13	Enggar Aditya N	70		70	
14	Haryono	48	50	50	
15	Kristiani	50	55	55	
16	M. Atik Cahyowati	57	60	60	
17	Sekar Haru Mawarni A.	53	55	55	
18	Styo Hartoyo	43	45	45	
19	Taufan Imam Handoyo	45	55	55	
20	Virginia Dina Ayu L.	55	58	58	
21	Wisnu Murti	40	45	45	
22	Y. Raka Pratama	63		63	
23	Yosua Ardhi	75		75	
24	Wahyu Sakti P.	40	47	47	
	Rata-rata	52.45833	51.66667	55.79167	
	Nilai Tertinggi	80	65	80	
	Nilai Terendah	40	45	45	

Materi: Persamaan Garis Lurus  
KKM: 60

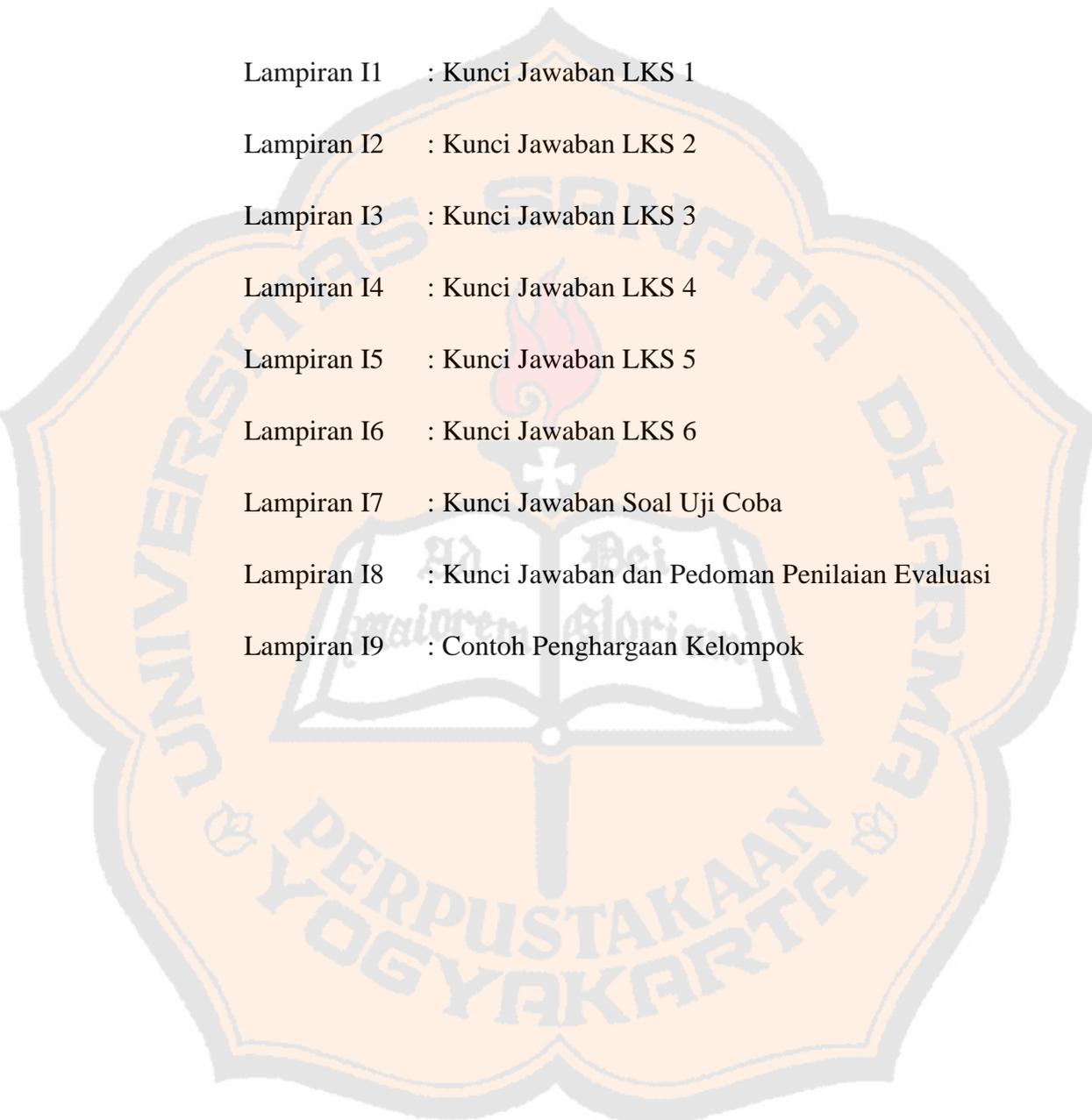
Mengetahui  
Kepala Sekolah

  
L. Sutikno, S.Pd

Sawangan, Oktober 2010  
Guru Mata Pelajaran

  
V. Rinik Dwiningsih, S.Pd

# LAMPIRAN I

- 
- Lampiran I1 : Kunci Jawaban LKS 1
- Lampiran I2 : Kunci Jawaban LKS 2
- Lampiran I3 : Kunci Jawaban LKS 3
- Lampiran I4 : Kunci Jawaban LKS 4
- Lampiran I5 : Kunci Jawaban LKS 5
- Lampiran I6 : Kunci Jawaban LKS 6
- Lampiran I7 : Kunci Jawaban Soal Uji Coba
- Lampiran I8 : Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Evaluasi
- Lampiran I9 : Contoh Penghargaan Kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



**LAMPIRAN II****KUNCI JAWABAN LKS 1**

1. Lakukan aktivitas sebagai berikut.

- a. 1) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 6 cm pada kertas berpetak warna biru. Luas persegi tersebut =  $36 \text{ cm}^2$
- 2) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 8 cm pada kertas berpetak warna kuning. Luas persegi tersebut =  $64 \text{ cm}^2$
- 3) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 10 cm pada kertas berpetak warna hijau. Luas persegi tersebut =  $100 \text{ cm}^2$
- 4) Tempelkan ketiga persegi, berhimpit dengan sisi-sisi segitiga **ABC** yang sudah tersedia.
- 5) Perhatikan luas ketiga persegi tersebut.  
Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku =  $36 + 64 = 100$   
Luas persegi pada sisi miring = 100
- b. 1) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 5 cm pada kertas berpetak warna orange. Luas persegi tersebut =  $25 \text{ cm}^2$
- 2) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 12 cm pada kertas berpetak warna merah muda. Luas persegi tersebut =  $144 \text{ cm}^2$
- 3) Gambarlah dan guntinglah persegi dengan sisi 13 cm pada kertas berpetak warna biru. Luas persegi tersebut =  $169 \text{ cm}^2$
- 4) Tempelkan ketiga persegi, berhimpit dengan sisi-sisi segitiga **PQR** yang sudah tersedia.
- 5) Perhatikan luas ketiga persegi tersebut.  
Jumlah luas persegi pada sisi siku-siku =  $25 + 144 = 169$   
Luas persegi pada sisi miring = 169

Kesimpulan = Pada segitiga siku-siku, jumlah luas persegi dengan sisi siku-siku sebagai sisinya sama dengan luas persegi dengan sisi miring sebagai sisi.

2. Lakukan aktivitas sebagai berikut.

a. Gambarlah tiga buah segitiga siku-siku pada kertas berpetak yang sudah disediakan, dengan sisi siku-siku sebagai berikut:

- i). 3 cm, dan 4 cm
- ii). 6 cm, dan 8 cm
- iii). 9 cm, dan 12 cm

b. Ukurlah panjang sisi miring dari ketiga segitiga tersebut.

Gambar i), panjang sisi miring = 5 cm

Gambar ii), panjang sisi miring = 10 cm

Gambar iii), panjang sisi miring = 15 cm

c. Lengkapilah tabel di bawah ini.

Gambar	Kuadrat sisi siku-siku	Kuadrat sisi siku-siku yang lain	Kuadrat sisi miring	Jumlah kuadrat sisi siku-siku
(i)	9	16	25	25
(ii)	36	64	100	100
(iii)	81	144	225	225

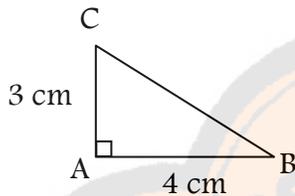
Dari tabel tersebut, coba tuliskan kesimpulan apa yang kalian dapatkan.

Kesimpulan : Pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat pada sisi siku-sikunya.

LAMPIRAN I2

KUNCI JAWABAN LKS 2

1. Hitunglah panjang hypotenusa segitiga-segitiga berikut ini!



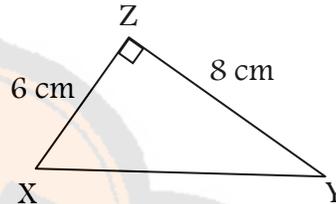
Jawab

Pada segitiga ABC:

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\ &= 4^2 + 3^2 \\ &= 16 + 9 \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$BC = \sqrt{25}$$

$$BC = 5$$



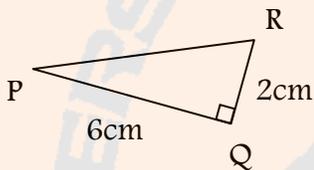
Jawab

Pada segitiga XYZ:

$$\begin{aligned} XY^2 &= XZ^2 + YZ^2 \\ &= 6^2 + 8^2 \\ &= 36 + 64 \\ &= 100 \end{aligned}$$

$$XY = \sqrt{100}$$

$$XY = 10$$



Jawab

Pada segitiga PQR:

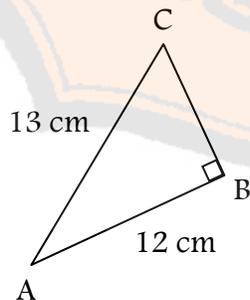
$$\begin{aligned} PR^2 &= PQ^2 + QR^2 \\ &= 6^2 + 2^2 \\ &= 36 + 4 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$PR = \sqrt{40}$$

$$PR = \sqrt{4 \times 10}$$

$$PR = 2\sqrt{10}$$

2. Hitunglah panjang sisi tegak yang belum diketahui pada segitiga-segitiga berikut ini!



Jawab

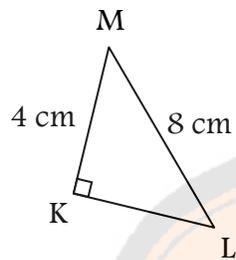
Pada segitiga ABC:

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ BC^2 &= AC^2 - AB^2 \\ &= 13^2 - 12^2 \\ &= (13 + 12)(13 - 12) \\ &= (25)(1) \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$BC = \sqrt{25}$$

$$BC = 5$$

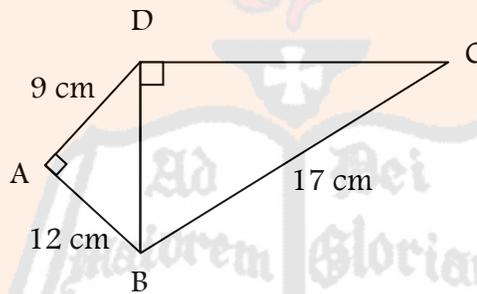
Jawab



Pada segitiga KLM:

$$\begin{aligned}
 ML^2 &= MK^2 + KL^2 \\
 KL^2 &= ML^2 - MK^2 \\
 &= 8^2 - 4^2 \\
 &= (8 + 4)(8 - 4) \\
 &= (12)(4) \\
 &= 48 \\
 BC &= \sqrt{48} \\
 BC &= \sqrt{16 \times 3} \\
 BC &= 4\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

3. Selidikilah panjang CD pada bangun ABCD di bawah ini!



Penyelesaian:

Dicari panjang BD terlebih dahulu:

$$\begin{aligned}
 BD^2 &= AD^2 + AB^2 \\
 &= 9^2 + 12^2 \\
 &= 81 + 144 \\
 &= 225 \\
 BD &= \sqrt{225} \\
 BD &= 15
 \end{aligned}$$

Mencari CD:

$$\begin{aligned}
 CD^2 &= BC^2 - BD^2 \\
 &= 17^2 - 15^2 \\
 &= (17 + 15)(17 - 15) \\
 &= (32)(2) \\
 &= 64 \\
 BC &= \sqrt{64} \\
 BC &= 8
 \end{aligned}$$

**LAMPIRAN I3**

**KUNCI JAWABAN LKS 3**

3. Selidikilah apakah segitiga-segitiga dengan panjang sisi-sisi di bawah ini merupakan segitiga siku-siku!

- a. 3 cm, 4 cm, dan 5 cm

Jawab:

Kuadrat sisi terpanjang:  $5^2 = 25$

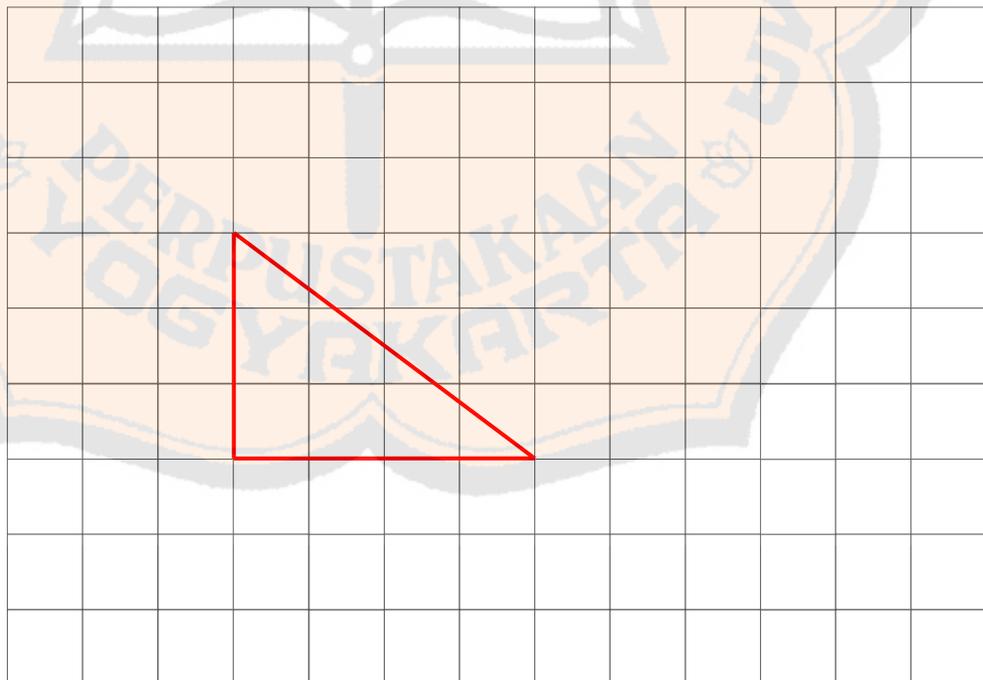
Jumlah kuadrat sisi yang lain =  $3^2 + 4^2$   
 $= 9 + 16 = 25$

Karena kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku, dengan sudut siku-siku berada di hadapan sisi terpanjang yaitu sisi dengan panjang 5 cm.

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

Jawab: kuadrat sisi terpanjang sama dengan ( $=$ ) jumlah kuadrat sisi yang lain.

Coba gambarkan segitiga tersebut.



- b. 5 cm, 6 cm, dan 7 cm

Jawab:

Kuadrat sisi terpanjang:  $7^2 = 49$

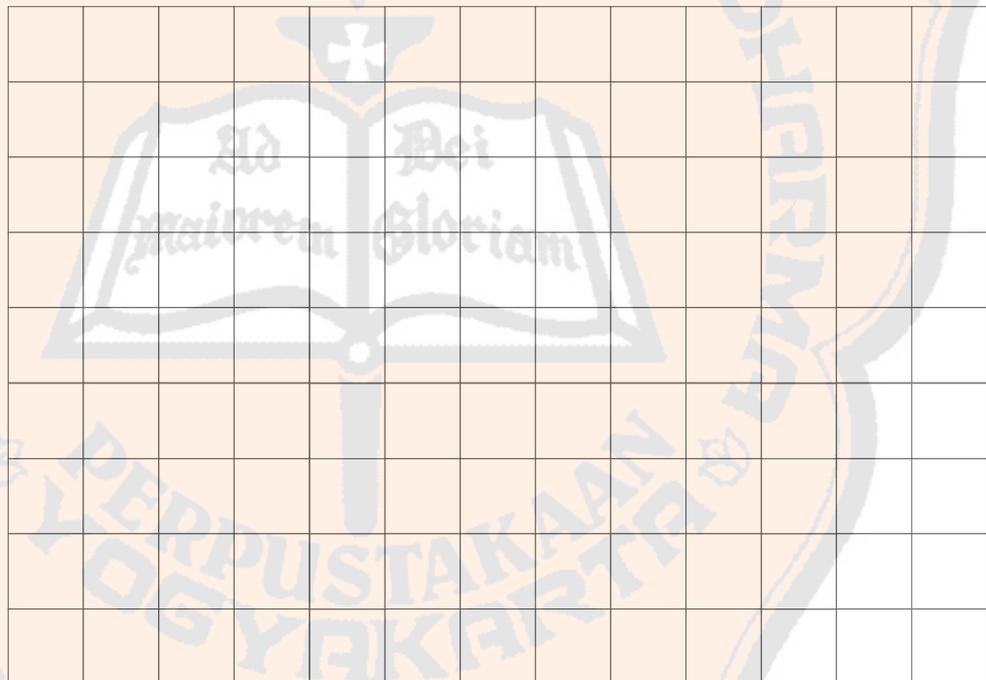
Jumlah kudarat sisi yang lain  $= 5^2 + 6^2$   
 $= 25 + 36 = 61$

Karena kuadrat sisi terpanjang tidak sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut bukan segitiga siku-siku.

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

Jawab: kuadrat sisi terpanjang  $<$  jumlah kuadrat sisi yang lain,

Coba gambarkan segitiga tersebut.



- c. 3 cm, 5 cm, dan 6 cm

Jawab:

Kuadrat sisi terpanjang:  $6^2 = 36$

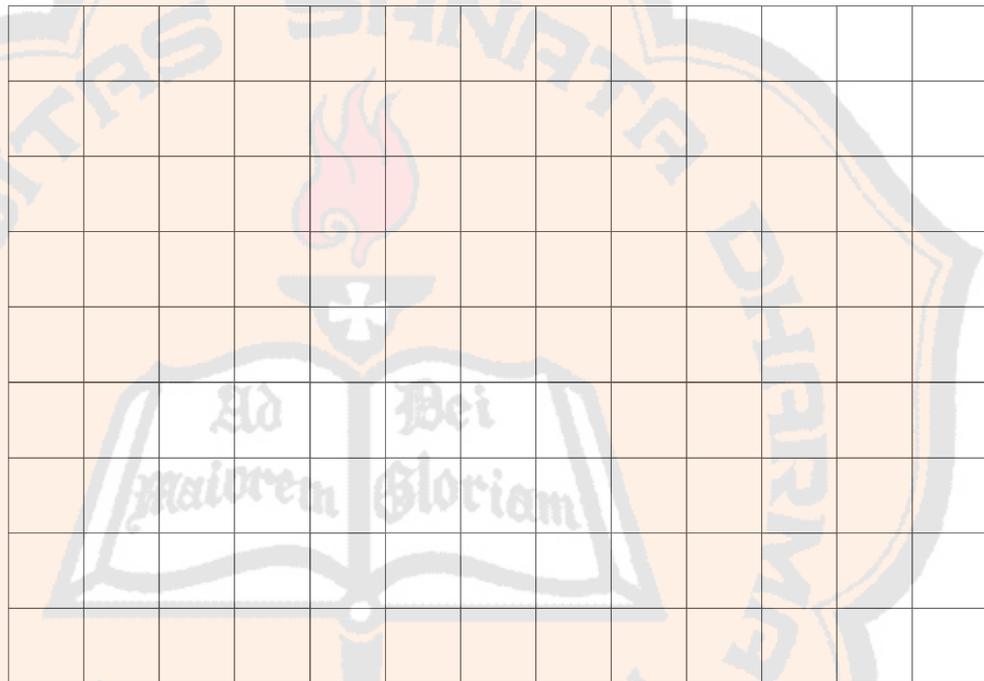
Jumlah kudarat sisi yang lain  $= 3^2 + 5^2$   
 $= 9 + 25 = 34$

Karena kuadrat sisi terpanjang tidak sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut bukan segitiga siku-siku.

Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, dan tuliskan hasilnya (apakah  $>$ ,  $=$ , atau  $<$ )

Jawab: kuadrat sisi terpanjang  $>$  jumlah kuadrat sisi yang lain,

Coba gambarkan segitiga tersebut pada kertas berpetak.



Tuliskan kesimpulan apa yang kalian peroleh.

- Bila kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku.
- Bila kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga lancip.
- Bila kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga tumpul.

**LAMPIRAN I4****KUNCI JAWABAN LKS 4**

4. Coba selidikilah, di antara himpunan kelompok tiga bilangan berikut, manakah yang merupakan tripel Pythagoras?

a.  $\{6, 8, 10\}$

Jawab:

$$\text{Kuadrat sisi terpanjang: } 10^2 = 100$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah kudarat sisi yang lain} &= 6^2 + 8^2 \\ &= 36 + 64 = 100\end{aligned}$$

Karena kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku, sehingga kelompok tiga bilangan tersebut merupakan tripel Pythagoras.

b.  $\{4, 7, 8\}$

Jawab:

$$\text{Kuadrat sisi terpanjang: } 8^2 = 64$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah kudarat sisi yang lain} &= 4^2 + 7^2 \\ &= 16 + 49 = 65\end{aligned}$$

Karena kuadrat sisi terpanjang tidak sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut bukan segitiga siku-siku, sehingga kelompok tiga bilangan tersebut bukan tripel Pythagoras.

c.  $\{9, 12, 15\}$

Jawab:

$$\text{Kuadrat sisi terpanjang: } 15^2 = 225$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah kudarat sisi yang lain} &= 9^2 + 12^2 \\ &= 81 + 144 = 225\end{aligned}$$

Karena kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku, sehingga kelompok tiga bilangan tersebut merupakan tripel Pythagoras.

d.  $\{3, 5, 7\}$

Jawab:

$$\text{Kuadrat sisi terpanjang: } 7^2 = 49$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah kudarat sisi yang lain} &= 3^2 + 5^2 \\ &= 9 + 25 = 34\end{aligned}$$

Karena kuadrat sisi terpanjang tidak sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain, maka segitiga tersebut bukan segitiga siku-siku, sehingga kelompok tiga bilangan tersebut bukan tripel Pythagoras.

5. Lengkapilah tabel berikut ini, dengan  $m > n$  dan  $m \neq n$

$m$	$n$	$X = m^2 - n^2$	$Y = 2mn$	$Z = m^2 + n^2$	$\{X, Y, Z\}$
2	1	3	4	5	{3, 4, 5}

$m$	$n$	$X = m^2 - n^2$	$Z = m^2 + n^2$	$Y = 2mn$	$\{X, Z, Y\}$
3	1	8	10	6	{8, 10, 6}

$m$	$n$	$Y = 2mn$	$X = m^2 - n^2$	$Z = m^2 + n^2$	$\{Y, X, Z\}$
3	2	12	5	13	{12, 5, 13}

$m$	$n$	$Y = 2mn$	$Z = m^2 + n^2$	$X = m^2 - n^2$	$\{Y, Z, X\}$
4	1	8	17	15	{8, 17, 15}

$m$	$n$	$Z = m^2 + n^2$	$X = m^2 - n^2$	$Y = 2mn$	$\{Z, X, Y\}$
4	2	20	12	16	{20, 12, 16}

$m$	$n$	$Z = m^2 + n^2$	$Y = 2mn$	$X = m^2 - n^2$	$\{Z, Y, X\}$
5	1	26	10	24	{26, 10, 24}

Apa yang dapat kalian simpulkan dari tabel di atas?

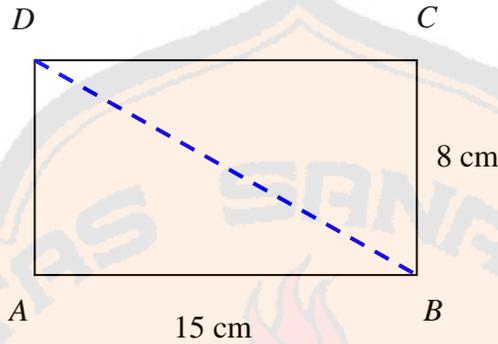
Jawab:

- Himpunan tiga kelompok bilangan yang terbentuk yaitu X, Y dan Z merupakan himpunan tripel Pythagoras.
- Himpunan tripel Pythagoras dapat dibentuk dengan menggunakan rumus  $= m^2 - n^2, 2mn, m^2 + n^2$  dengan syarat  $m > n$  dan  $m \neq n$
- Rumus tersebut boleh dibolak-balik untuk mendapatkan tripel Pythagoras.

**LAMPIRAN I5**

**KUNCI JAWABAN LKS 5**

1.



Diketahui:  $AB = 15 \text{ cm}$

$BC = AD = 8 \text{ cm}$

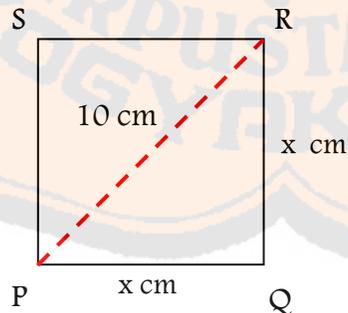
Ditanya: panjang BD?

Jawab: dengan menggunakan teorema Pythagoras, diperoleh:

$$\begin{aligned} BD^2 &= AB^2 + AD^2 \\ &= 15^2 + 8^2 \\ &= 225 + 64 \\ &= 289 \\ BD &= \sqrt{289} \\ &= 17 \end{aligned}$$

Jadi, panjang diagonal BD yaitu 17 cm.

2. Persegi PQRS memiliki panjang diagonal PR = 10 cm. Hitunglah luas persegi PQRS tersebut!



Diketahui:  $PR = 10 \text{ cm}$

Ditanya: luas persegi PQRS

Jawab:  
Dicari sisi persegi PQRS terlebih dahulu :

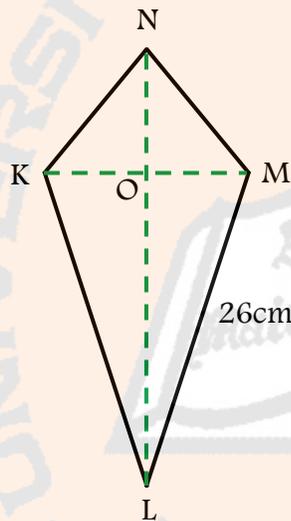
$$\begin{aligned} PR^2 &= PQ^2 + QR^2 \\ 10^2 &= x^2 + x^2 \\ 100 &= 2x^2 \\ x^2 &= \frac{100}{2} \\ x^2 &= 50 \\ x &= \sqrt{50} \end{aligned}$$

Jadi panjang sisi persegi yaitu  $\sqrt{50}$  cm

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi PQRS} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\ L &= PQ \times QR \\ &= \sqrt{50} \times \sqrt{50} \\ &= 50 \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi PQRS adalah  $50 \text{ cm}^2$

3. Diketahui layang-layang KLMN dengan sisi  $ML = 26 \text{ cm}$ , panjang diagonal  $KM = 20 \text{ cm}$  dan  $ON = 6 \text{ cm}$ . Carilah panjang diagonal NL!



Diketahui:  $ML = 26 \text{ cm}$ ,  $KM = 20 \text{ cm}$ ,  $ON = 6 \text{ cm}$

Ditanya: panjang diagonal NL?

Jawab:

$$\begin{aligned} OM &= \frac{KM}{2} \text{ (sifat diagonal layang-} & &= (36)(16) \\ \text{layang)} & & &= 576 \\ &= \frac{20}{2} & &OL = \sqrt{576} \\ &= 10 & &OL = 24 \end{aligned}$$

Dicari panjang OL terlebih:

$$\begin{aligned} OL^2 &= ML^2 - OM^2 \\ &= 26^2 - 10^2 \\ &= (26 + 10)(26 - 10) \end{aligned}$$

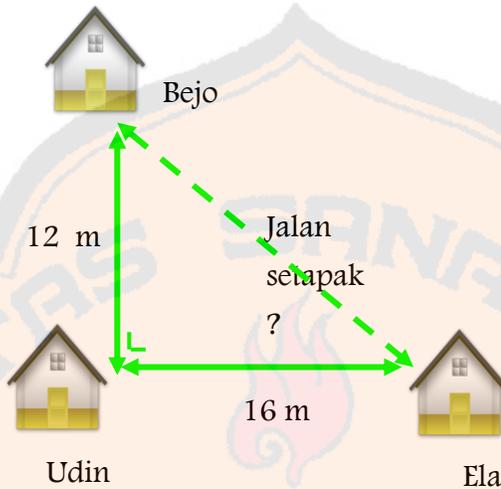
$$\begin{aligned} \text{Panjang diagonal NL} &= ON + OL \\ &= 6 + 24 \\ &= 30 \end{aligned}$$

Jadi, panjang diagonal NL adalah  $30 \text{ cm}$ .

LAMPIRAN I6

KUNCI JAWABAN LKS 6

1.

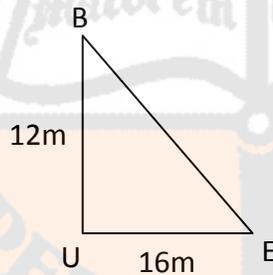


Diketahui. Jarak rumah Ela-Udin = 16 m

Jarak rumah Udin-Bejo = 12 m

Ditanya. jalan yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo, apakah jalan setapak atau jalan yang harus melalui rumah Udin?

Jawab.



Misal : jalan setapak = BE

Dengan menggunakan teorema Pythagoras, diperoleh.

$$\begin{aligned}
 BE^2 &= UE^2 + UB^2 \\
 &= 16^2 + 12^2 \\
 &= 256 + 144 \\
 &= 400 \\
 BE &= \sqrt{400} \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak rumah Ela ke rumah Bejo bila melalui jalan setapak yaitu 20 m.

Sedangkan jalan utama  $16 + 12 = 28$  m.

Jadi, jalan yang lebih dekat dari rumah Ela ke rumah Bejo yaitu melalui jalan setapak.

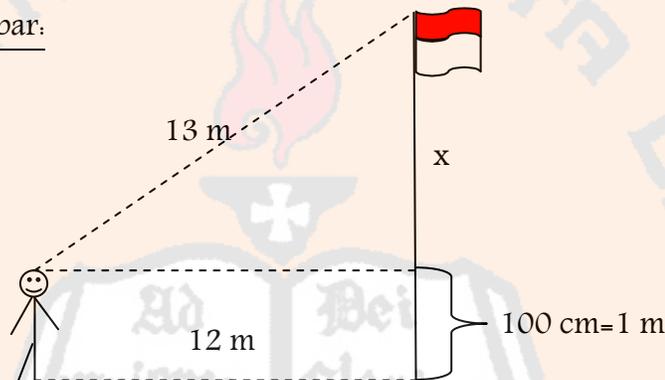
2. Seorang anak mempunyai tinggi badan 100 cm. Ia berdiri 12 m dari tiang bendera. Jika jarak antara kepala anak tersebut dengan puncak tiang bendera adalah 13 m, maka hitunglah tinggi tiang bendera tersebut!

Diketahui: tinggi badan anak = 100 cm = 1 m, jarak berdiri ke tiang = 12 m.

jarak antara kepala anak dengan puncak tiang = 13 m

Ditanya: tinggi tiang bendera?

Jawab: Gambar:



Untuk menghitung tinggi tiang bendera, harus dicari nilai  $x$  terlebih dahulu.

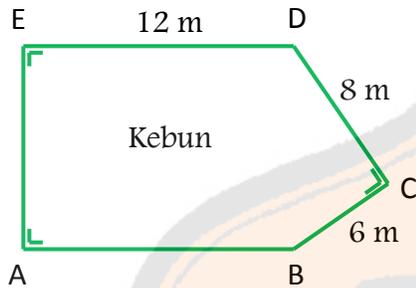
$$\begin{aligned} x^2 &= 13^2 - 12^2 \\ &= (13 + 12)(13 - 12) \\ &= 25 \times 1 \\ &= 25 \\ x &= \sqrt{25} \\ x &= 5 \end{aligned}$$

Nilai  $x = 5 \text{ m}$

Tinggi tiang bendera yaitu  $x + 1 \text{ m} = 5 \text{ m} + 1 \text{ m} = 6 \text{ m}$

Jadi, tinggi tiang bendera adalah 6 m

3. Pak Udin hendak membuat pagar di sekeliling kebunnya yang berbentuk seperti gambar di bawah ini. Biaya pagar yaitu Rp 20.000,00 per meter. Bantulah Pak Udin untuk menghitung.



- a. panjang pagar
- b. biaya pembuatan pagar

Jawab: a. Panjang pagar = keliling kebun

Panjang  $AE = BD$ . Dicari  $BD$  terlebih dahulu.

$$\begin{aligned} BD^2 &= BC^2 + CD^2 \\ &= 6^2 + 8^2 \\ &= 36 + 64 \\ &= 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BD &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

Panjang  $BD = AE = 10 \text{ m}$

Panjang  $AB = DE = 12 \text{ m}$

$$\begin{aligned} \text{Keliling kebun} &= AB + BC + CD + DE + EA \\ &= 12 + 6 + 8 + 12 + 10 \\ &= 48 \end{aligned}$$

Jadi, panjang pagar yaitu 48 m.

b. biaya pagar = Rp 20.000,00 per meter.

Panjang pagar = 48 m, jadi biaya pembuatan pagar  $48 \times 20000 = 96000$

Jadi, biaya pembuatan pagar yaitu Rp 96.000,00

## LAMPIRAN I7

## KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

1. Jawab:

a)  $r^2 = p^2 + q^2$

atau  $p^2 = r^2 - q^2$  atau  $q^2 = r^2 - p^2$

b)  $c^2 = a^2 + b^2$

atau  $a^2 = c^2 - b^2$  atau  $b^2 = c^2 - a^2$

c)  $m^2 = k^2 + l$

atau  $k^2 = m^2 - l^2$  atau  $l^2 = m^2 - k^2$

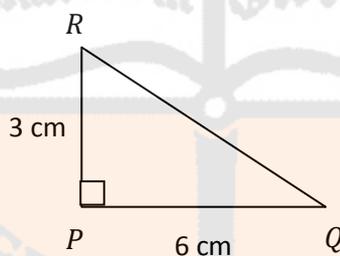
2. Diketahui: segitiga siku-siku PQR,  $\angle P = 90^\circ$ 

panjang sisi siku-sikunya yaitu 3 cm dan 6 cm.

Ditanya: panjang hipotenusa ?

Jawab:

misal PR = 3 cm, dan PQ = 6 cm



Dalam segitiga siku-siku berlaku teorema Pythagoras, maka:

$$QR^2 = PR^2 + PQ^2$$

$$QR = \sqrt{45}$$

$$QR^2 = 3^2 + 6^2$$

$$QR = \sqrt{9 + 36}$$

$$QR^2 = 9 + 36$$

$$QR = \sqrt{3^2 + 6^2}$$

$$QR^2 = 45$$

$$QR = 3\sqrt{5}$$

Jadi, panjang sisi miring (QR) adalah  $3\sqrt{5}$  cm.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Segitiga panjang sisi-sisinya 15 cm, 8 cm, 17 cm

misal: sisi terpanjang (a) = 17 cm

sisi-sisi lainnya yaitu (b) = 15 cm, dan (c) = 8 cm

Kuadrat sisi terpanjang ( $a^2$ ) =  $17^2 = 289$

Jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya ( $b^2 + c^2$ ) =  $15^2 + 8^2$

$$= 225 + 64$$

$$= 289$$

Ternyata kuadrat sisi terpanjang = jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, sehingga segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku.

Sudut siku-sikunya terletak di hadapan sisi terpanjang yaitu di hadapan sisi yang panjangnya 17 cm.

4. Himpunan bilangan {7, 4, 5}

Selidiki dengan menggunakan teorema Pythagoras:

$$7^2 = 4^2 + 5^2$$

$$49 = 16 + 25$$

$$49 \neq 41$$

Ternyata himpunan bilangan {7, 4, 5} bukan tripel Pythagoras, karena tidak memenuhi teorema Pythagoras.

5. Diket : SR = 5 cm

$$PR = 6 \text{ cm}$$

Ditanya: panjang diagonal QS?

Jawab:

$$OR = \frac{1}{2}PR = \frac{1}{2}(6) = 3 \text{ cm}$$

$$OS^2 = SR^2 - OR^2$$

$$= 5^2 - 3^2$$

$$= (5 + 3)(5 - 3)$$

$$= (8)(2)$$

$$= 16$$

$$OS = \sqrt{16}$$

$$OS = 4$$

$$QS = 2 \times OS$$

$$QS = 2 \times 4$$

$$QS = 8$$

Jadi, panjang diagonal QS adalah 8 cm.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

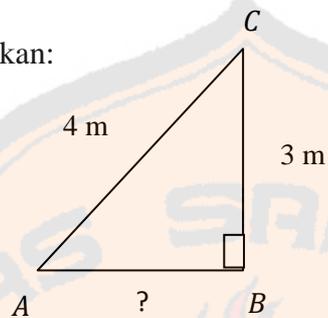
6. Diket : tinggi dinding = 3m

Panjang tangga = 4m

Ditanya: jarak dari kaki tangga ke dinding?

Jawab:

Bila digambarkan:



Dengan menggunakan teorema Pythagoras:

$$AB^2 = AC^2 - BC^2$$

$$= 4^2 - 3^2$$

$$= (4 + 3)(4 - 3)$$

$$= (7)(1)$$

$$= 7$$

$$AB = \sqrt{7}$$

Jadi, jarak dari kaki tangga ke dinding adalah  $\sqrt{7}$  m.

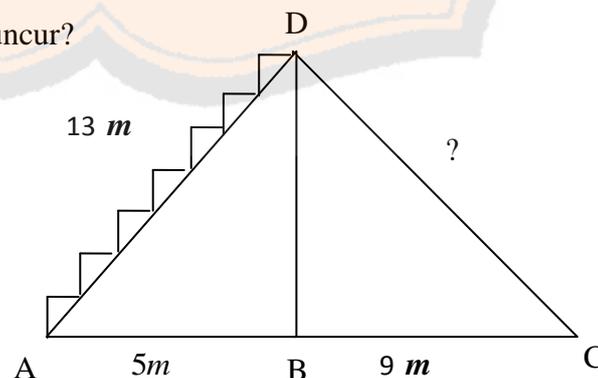
7. Diket: jarak kaki papan luncur ke sudut dinding = 9 m

jarak kaki tangga ke sudut dinding = 5 m

panjang tangga = 13 m

Ditanya: panjang papan luncur?

Jawab:



Dicari tinggi BD terlebih dahulu.

$$\begin{aligned} BD^2 &= AD^2 - AB^2 \\ &= 13^2 - 5^2 \\ &= (13 + 5)(13 - 5) \\ &= 18 \times 8 \\ &= 144 \end{aligned}$$

$$BD = \sqrt{144}$$

$$BD = 12$$

Panjang papan luncur (CD),  
yaitu:

$$\begin{aligned} CD^2 &= BC^2 + BD^2 \\ &= 9^2 + 12^2 \\ &= 81 + 144 \\ &= 225 \end{aligned}$$

$$CD = \sqrt{225}$$

$$CD = 15$$

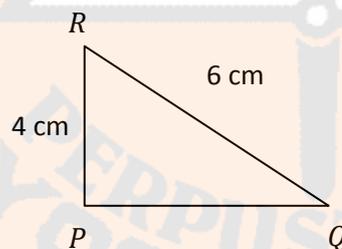
Jadi, panjang papan luncur adalah 15 m.

8. Diket: tinggi tiang pancang = 4 m

Panjang tali = 6 m

Ditanya: jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang?

Jawab:



$$PQ^2 = QR^2 - PR^2 = 20$$

$$= 6^2 - 4^2$$

$$PQ = \sqrt{20}$$

$$= (6 + 4)(6 - 4)$$

$$PQ = \sqrt{4 \times 5}$$

$$= 10 \times 2$$

$$PQ = 2\sqrt{5}$$

Jadi, jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang  $2\sqrt{5}$  m

**LAMPIRAN I8**

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN EVALUASI**

1.

a)  $r^2 = p^2 + q^2$

atau  $p^2 = r^2 - q^2$  atau  $q^2 = r^2 - p^2$  .....2)

b)  $c^2 = a^2 + b^2$

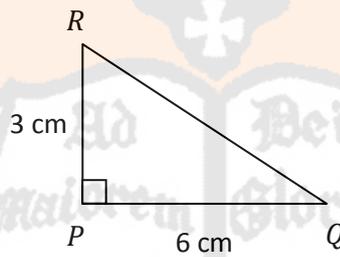
atau  $a^2 = c^2 - b^2$  atau  $b^2 = c^2 - a^2$  .....2)

c)  $m^2 = k^2 + l$

atau  $k^2 = m^2 - l^2$  atau  $l^2 = m^2 - k^2$  .....2)

2. Jawab:

misal PR = 3 cm, dan PQ = 6 cm



.....1)

Dalam segitiga siku-siku berlaku teorema Pythagoras, maka:

$$\left. \begin{aligned} QR^2 &= PR^2 + PQ^2 \\ QR^2 &= 3^2 + 6^2 \end{aligned} \right\} \text{.....2)}$$

$$\left. \begin{aligned} QR^2 &= 9 + 36 \end{aligned} \right\} \text{.....3)}$$

$$QR^2 = 45$$

$$\left. \begin{aligned} QR &= \sqrt{45} \\ QR &= \sqrt{9 \times 5} \\ QR &= \sqrt{3^2 \times 5} \\ QR &= 3\sqrt{5} \end{aligned} \right\} \text{....2)}$$

Jadi, panjang hipotenusa adalah  $3\sqrt{5}$  cm

3. Segitiga ABC dengan sisi AB = 15 cm, BC = 8 cm dan AC = 17 cm.

sisi terpanjang (AC) = 17 cm  
sisi-sisi lainnya yaitu (AB) = 15 cm, dan (BC) = 8 cm } .....1)

Kuadrat sisi terpanjang ( $AC^2$ ) =  $17^2 = 289$  .....2)

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

$$\left. \begin{aligned} \text{Jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya } (AB^2 + BC^2) &= 15^2 + 8^2 \\ &= 225 + 64 \\ &= 289 \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots 4)$$

Ternyata kuadrat sisi terpanjang = jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya, sehingga segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku. ....2)

Sudut siku-sikunya terletak di hadapan sisi terpanjang yaitu di hadapan sisi yang panjangnya 17 cm. ....1)

4. 7, 4, dan 5

$$\begin{aligned} \text{Kuadrat sisi terpanjang} &= 7^2 = 49 \quad \dots\dots\dots 2) \\ \text{Jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya} &= 4^2 + 5^2 \\ &= 16 + 25 \\ &= 41 \end{aligned} \left. \right\} \dots\dots\dots 4)$$

Ternyata himpunan bilangan {7, 4, 5} bukan tripel Pythagoras, karena kuadrat sisi terpanjang tidak sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya.....2)

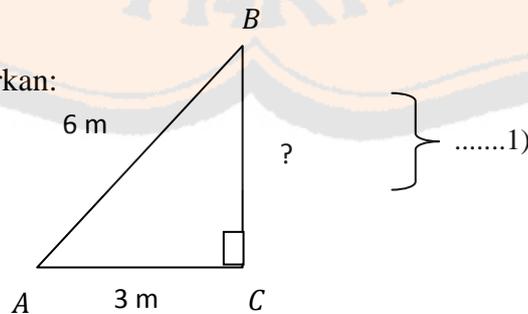
5. Jawab

$$\begin{aligned} OR &= \frac{1}{2}PR = \frac{1}{2}(6) = 3 \quad \dots\dots\dots 1) \\ OS^2 &= SR^2 - OR^2 \left. \right\} \dots\dots\dots 2) & OS &= \sqrt{16} \quad \dots\dots\dots 1) \\ &= 5^2 - 3^2 & OS &= 4 \quad \dots\dots\dots 1) \\ &= (5 + 3)(5 - 3) \left. \right\} \dots\dots\dots 3) & QS &= 2 \times OS \\ &= (8)(2) & QS &= 2 \times 4 \\ &= 16 & QS &= 8 \end{aligned} \left. \right\} \dots\dots\dots 2)$$

Jadi, panjang diagonal QS adalah 8 cm

6. Jawab:

Bila digambarkan:

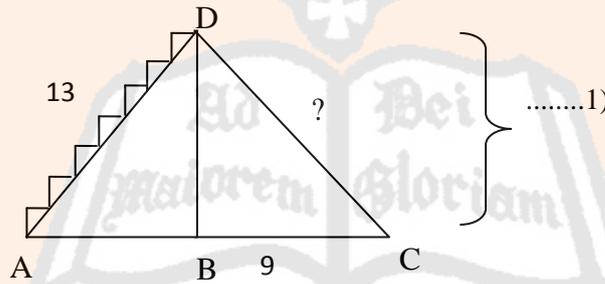


Dengan menggunakan teorema Pythagoras:

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= AB^2 - AC^2 && \dots\dots\dots 2) \\
 &= 6^2 - 3^2 \\
 &= (6 + 3)(6 - 3) && \dots\dots\dots 3) \\
 &= (9)(3) \\
 &= 27 \\
 BC &= \sqrt{27} \\
 BC &= \sqrt{9 \times 3} && \dots\dots\dots 2) \\
 BC &= 3\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Jadi, tinggi dinding adalah  $3\sqrt{3}$  m

7. Jawab:



Dicari tinggi BD terlebih dahulu.

$$\begin{aligned}
 BD^2 &= AD^2 - AB^2 && \dots\dots\dots 2) \\
 &= 13^2 - 5^2 \\
 &= (13 + 5)(13 - 5) && \dots\dots\dots 3) \\
 &= 18 \times 8 \\
 &= 144
 \end{aligned}$$

$$BD = \sqrt{144} \quad \dots\dots 1)$$

$$BD = 12 \quad \dots\dots 1)$$

Panjang papan luncur (CD), yaitu:

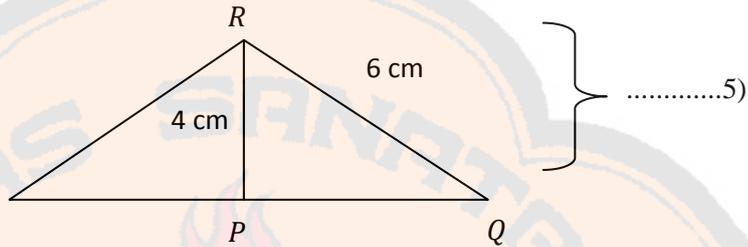
$$\begin{aligned}
 CD^2 &= BC^2 + BD^2 && \dots\dots\dots 2) \\
 &= 9^2 + 12^2 \\
 &= 81 + 144 && \dots\dots\dots 3) \\
 &= 225
 \end{aligned}$$

$$CD = \sqrt{225} \quad \dots\dots 1)$$

$$CD = 15 \quad \dots\dots 1)$$

Jadi, panjang papan luncur adalah 15 m .....1)

8. Diket: tinggi tiang pancang = 4 m  
 panjang tali = 6 m  
 Ditanya: jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang?  
 Jawab:



$$\begin{aligned}
 PQ^2 &= QR^2 - PR^2 && = 20 \\
 &= 6^2 - 4^2 && PQ = \sqrt{20} \\
 &= (6 + 4)(6 - 4) && PQ = \sqrt{4 \times 5} \\
 &= 10 \times 2 && PQ = 2\sqrt{5}
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak dari tambatan tali ke kaki tiang pancang  $2\sqrt{5} m$  .....1)

Skor tiap butir soal:

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. 6  | 5. 10 |
| 2. 8  | 6. 8  |
| 3. 10 | 7. 16 |
| 4. 8  | 8. 14 |

Jumlah skor: 80

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah soal}} \times 10$$

$$\text{Skor akhir} = \frac{80}{8} \times 10 = 10 \times 10 = 100$$

# Congratulations



"PYTHAGORAS TEAM"

WANTI

ADANG

DITA

WISNU

"THINK-PAIR-SQUARE"

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

# LAMPIRAN J

Lampiran J1 : Surat Izin Penelitian

Lampiran J2 : Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



## LAMPIRAN J1

## SURAT IZIN PENELITIAN



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
( J P M I P A )

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 254/JPMIPA/SD/IV/2010

Lamp. : -----

Hal : *Permohonan Ijin observasi dan penelitian*

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMP Katolik Santa Maria Sawangan

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin observasi dan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi di SMP Katolik Santa Maria Sawangan untuk mahasiswa kami,

Nama : Yosefina Evrin Septama  
Nomor Mhs. : 061414022  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA  
Fakultas : KIP

Dengan judul skripsi:

*PEMAHAMAN SISWA KELAS VII SMP TERHADAP KONSEP PENGERTIAN DAN HUBUNGAN ANTARA BANGUN DATAR SEGIEMPAT*

Pelaksanaan observasi dan penelitian pada bulan April - Juli 2010  
Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 April 2010

Hormat kami,  
Dekan FKIP USD

*[Signature]*  
Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D.

## LAMPIRAN J2

## SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN



PERKUMPULAN DHARMAPUTRI  
SMPK SANTA MARIA SAWANGAN  
(TERAKREDITASI "A")

Alamat : Jl. Tembus Blabak-Boyolali, Sawangan, Magelang 56481  
Telp:08282765212 E-mail: [smp\\_stamasa@yahoo.co.id](mailto:smp_stamasa@yahoo.co.id)

## SURAT KETERANGAN

No. 2891/SMPK/V/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMPK Santa Maria Sawangan, Magelang menerangkan bahwa ;

Nama : Yosefina Evrin Septama  
Nomor Mahasiswa : 061414022  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : FKIP UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA

Telah melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Keterlibatan dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe 'Think - Pair- Square' pada Pokok Bahasan Teorema Puthagoras" dari Bulan Oktober 2010 – Februari 2011.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sawangan, 3 Mei 2011  
Kepala Sekolah



L.Sutikno, S.Pd.