

**KEGIATAN GURU MEMFASILITASI SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PARADIGMA  
PEDAGOGI REFLEKTIF DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO  
WONOGIRI**

**Skripsi**

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



**Oleh :**

**FX. AGUNG SUCAHYO**

**NIM . 071414062**

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

**2012**

**SKRIPSI**  
**KEGIATAN GURU MEMFASILITASI SISWA DALAM**  
**PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PARADIGMA**  
**PEDAGOGI REFLEKTIF DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO**  
**WONOGIRI**

Disusun oleh :

FX. AGUNG SUCAHYO

NIM. 071414062

Telah disetujui oleh :

Pembimbing,



Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal: 18 Januari 2012

SKRIPSI

KEGIATAN GURU MEMFASILITASI SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PARADIGMA  
PEDAGOGI REFLEKTIF DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO  
WONOGIRI

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

FX. AGUNG SUCAHYO

NIM. 071414062

Telah dipertahankan di depan para panitia penguji

Pada tanggal 30 Januari 2012

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua : Drs. A. Atmadi, M.Si.	.....
Sekretaris : Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.	.....
Anggota : Prof. Dr. St. Suwarsono	.....
Anggota : Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.	.....
Anggota : Drs. Sukardjono M.Pd	.....

Yogyakarta, 30 Januari 2012  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Dharma  
Dekan,



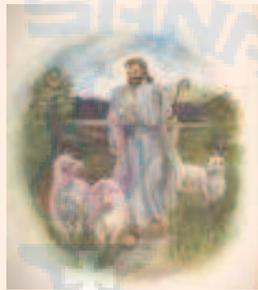
Rohandi, Ph.D.

**HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Aku terlahir karena kuasa-Mu*

*Hidupku adalah milik-Mu*

*Dan suatu saat nanti aku kan kembali pada-Mu*



*“Gembala yang baik mengenal setiap kawanannya”*

**Ku persembahkan karyaku ini untuk:**

Keluargaku tercinta:

Bapak Thomas Sujiyanto dan Alm ibu Lucia Sri Resmiyati,

Mbak Lini, Dik Umi dan Dik Nova,

Mendiang Dr. Susento, MS,

Serta Sahabat dan seseorang yang selalu dekat di hatiku.

Terima kasih atas doa, cinta dan dukungannya.

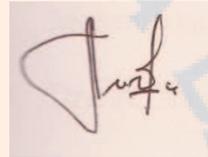
# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh 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, 30 Januari 2012

Penulis



FX. AGUNG SUCAHYO



## ABSTRAK

**Fx Agung Sucahyo. 2012 *Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.***

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rangkaian kegiatan guru dalam memfasilitasi pembelajaran matematika di kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo yang mengupayakan penggunaan Paradigma Pedagogi Reflektif pada materi teorema Pythagoras dan sejauh mana kegiatan guru tersebut sesuai dengan karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, yang berkaitan dengan kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran dan kesesuaian pembelajaran dengan karakteristik paradigma pedagogi reflektif. Subyek utama penelitian ini adalah guru kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo, sedangkan siswa di kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo adalah subyek pendukung. Pengumpulan data berlangsung pada tanggal 8 September 2011 sampai dengan tanggal 29 September 2011, berlangsung selama tujuh kali pertemuan. Pengumpulan data penelitian diperoleh dengan cara merekam kegiatan pembelajaran dengan alat bantu handycam dan voicerecord. Analisis data dilakukan dengan prosedur: (i) reduksi data yang meliputi pemilahan data rekaman video dan penentuan topik-topik data, (ii) kategorisasi data, dan (iii) penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran di SMP Kanisius adalah: (i) Menjelaskan materi dengan melibatkan siswa aktif, (ii) Menyimpulkan hasil pembelajaran, (iii) Membentuk kelompok dan memantau diskusi kelompok, (iv) Menunjuk kelompok untuk mempresentasikan jawaban, (v) Memberikan motivasi kepada semua siswa, (vi) memberikan tugas membawa barang bekas untuk membuat alat peraga, (vii) melakukan kegiatan refleksi, (viii) mensharingkan hasil refleksi, dan (ix) menentukan aksi. Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo belum sepenuhnya sesuai dengan kriteria pembelajaran menurut PPR dalam tiap-tiap pertemuannya. Namun, secara keseluruhan selama tujuh kali pertemuan telah sesuai dengan kriteria pembelajaran menurut PPR.

*ABSTRACT*

**FX AGUNG SUCAHYO. 2012. The Activities of a Teacher in Facilitating Students in Mathematics Learning Based on Reflective Pedagogy Paradigm, in Kanisius Tirtomoyo Junior High School, Wonogiri. Undergraduate Thesis. Yogyakarta: Mathematics Education Study Program, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University.**

The aim of the study was to describe the process of teacher's activities in facilitating students' mathematics learning in grade VIII A of Kanisius Tirtomoyo Junior High School. In this case, The Paradigm of Reflective Pedagogy was used in learning Pythagorean Theorem and finding out the extension of teacher's activities which were appropriate with the characteristics of Reflective Pedagogy Paradigm (PPR).

The study was a descriptive qualitative research. The qualitative data collected were the data related to the activities of the teacher to facilitate students' activities which were appropriate with the characteristics of the Reflective Pedagogy Paradigm. The primary subject of the study was the teacher of grade VIII A of Kanisius Tirtomoyo Junior High School. The secondary subjects were the students of grade VIII A of Kanisius Tirtomoyo Junior High School. The process of collecting data was conducted on September 8<sup>th</sup>, 2011 until September 29<sup>th</sup>, 2011 for seven meetings. The collecting of research data was done by recording students' learning activities via camcorders and voice record. The analysis was performed in several steps namely: (i) the reduction of data including sorting the video recording data and deciding the the sub topics of data, (ii) categorization of data, and the last was (iii) obtaining the conclusion.

The results showed that the activities of the teacher in facilitating the students in learning mathematics in Kanisius Junior High School were: (i) Explaining the material and involving students actively, (ii) Concluding the learning outcomes, (iii) Making some groups of discussion and observing the whole discussion, (iv) Asking some groups to present the solutions, (v) Providing motivation to all students, (vi) Giving the task to bring unused goods to make learning aids (vii) Conducting reflection activities, (viii) Sharing the result of reflection, and (ix) Deciding the action. In conclusion, the researcher concluded that the learning process of Pythagorean Theorem in grade VIII A of Kanisius Tirtomoyo Junior High School on the whole was almost appropriate with the characteristics of PPR in each meeting, but in each lesson not all characteristics of PPR had been demonstrated.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

### PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : FX. AGUNG SUCAHYO

Nomor Mahasiswa : 071414062

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

**“KEGIATAN GURU MEMFASILITASI SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO, WONOGIRI”**

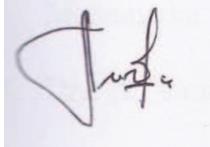
Beserta perangkat yang diperlukan (jika ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, untuk mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau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

Demikian ini pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal: 30 Januari 2012

Yang menyatakan,



FX. AGUNG SUCAHYO

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Pedagogi Reflektif Di SMP Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penulis menyadari selama penulisan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu dan membimbing penulis. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Bapak Almarhum Dr. Susento, MS. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberi ide, saran dan kritik dalam penulisan skripsi.
3. Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Drs. A. Atmadi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Rohandi, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma.
6. Bapak Drs. Katino selaku Kepala Sekolah SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian di SMP Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri.
7. Bapak Hadi Santoso S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII A SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, Wonogiri yang sudah memberikan waktu, pikiran dan tenaga sebagai subjek dalam penelitian.
8. Siswa kelas VIII A tahun ajaran 2011/2012 SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, Wonogiri yang sudah memberikan waktunya sebagai subjek dalam penelitian.
9. Keluargaku tercinta, Bapak Thomas Sujiyanto dan Alm Ibu Lucia Sri Resmiyati, Kakakku Ch. Probolini, dan Adik-adikku Th. Umi Widi Astuti dan L. Arif Sutopo yang dengan sabar dan penuh cinta memberikan motivasi dan dukungan selama penulisan skripsi.
10. Anastasia Anggra Puspita Jati, yang dengan sabar dan penuh cinta memberikan dukungan dan motivasi hingga selesainya penulisan skripsi ini.
11. Teman satu penelitian : B. Okki Herudiyanto, Eka Elisa dan Ari Kuntoro yang selalu memberikan bantuan, tenaga, waktu, pikiran, kritik dan saran selama proses penelitian dan selama penulisan skripsi ini.
12. Seluruh rekan pendidikan matematika angkatan 2007 serta semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 30 Januari 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Batasan Istilah .....	4
E. Deskripsi Judul.....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. Sistematika Penulisan.....	7

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## BAB II LANDASAN TEORI

A. Efektivitas Pembelajaran Matematika .....	8
1. Pengertian Efektivitas Pembelajaran.....	8
2. Pengertian Pembelajaran Matematika .....	9
B. Paradigma Pedagogi Reflektif .....	9
C. Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa dalam Pembelajaran.....	13
D. Materi Teorema Pythagoras.....	15

## BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	20
B. Subjek Penelitian .....	21
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
D. Metode Pengumpulan Data.....	22
E. Keabsahan Data.....	22
F. Metode Analisis Data.....	22

## BAB IV ANALISIS DATA PENELITIAN

A. Pelaksanaan Penelitian.....	25
1. Tahap Uji Coba.....	25
2. Tahap Penelitian Utama .....	26
B. Analisis Data.....	32
1. Pemilahan Data.....	32
2. Penentuan Topik Data .....	32
3. Penentuan Kategori Data.....	43
4. Penarikan Kesimpulan.....	46

## BAB V HASIL PENELITIAN

A. Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran .....	49
1. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan pertama .....	50
2. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan kedua.....	55
3. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan ketiga .....	59
4. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan keempat.....	64

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

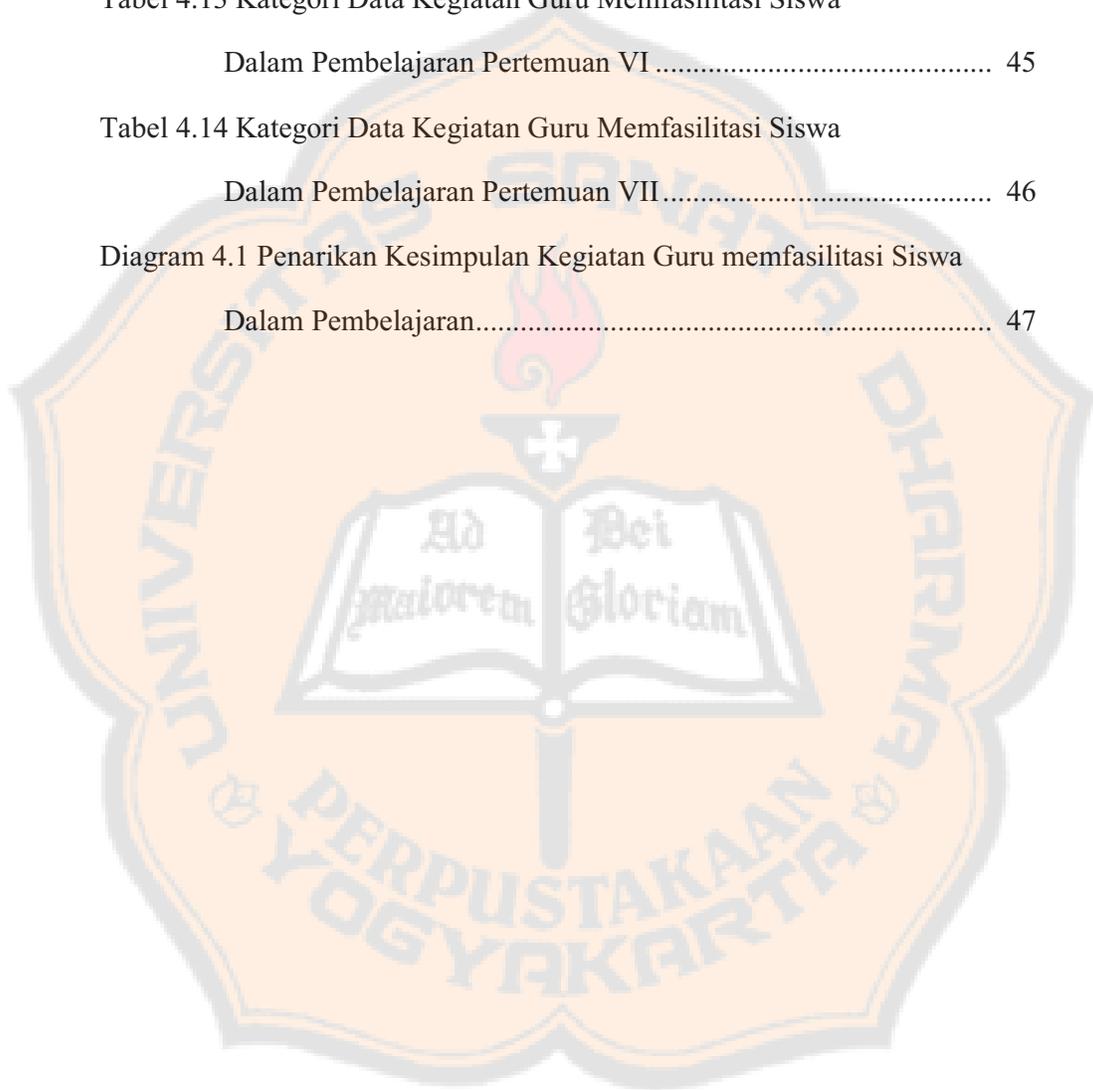
5. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan kelima .....	67
6. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan keenam.....	71
7. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan ketujuh .....	75
<b>B. Kesesuaian Pembelajaran Dengan Karakteristik PPR .....</b>	<b>80</b>
1. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pada pertemuan pertama.....	81
2. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pada pertemuan kedua.....	82
3. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pada pertemuan ketiga.....	83
4. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pada pertemuan keempat.....	85
5. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pada pertemuan kelima.....	86
6. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pada pertemuan keenam .....	86
7. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pada pertemuan ketujuh.....	87
 <b>BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN</b>	
A. Fungsi Guru Sebagai Fasilitator dalam Pembelajaran.....	88
B. Peran Guru dalam Pembelajaran.....	91
 <b>BAB VII PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	94
B. Saran .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>99</b>

DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM

	Halaman
Tabel 4.1 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan I .....	33
Tabel 4.2 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan II .....	35
Tabel 4.3 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan III.....	36
Tabel 4.4 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan IV .....	38
Tabel 4.5 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan V.....	39
Tabel 4.6 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan VI .....	41
Tabel 4.7 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan VII.....	42
Tabel 4.8 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan I .....	44
Tabel 4.9 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan II.....	44
Tabel 4.10 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan III.....	44
Tabel 4.11 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan IV .....	45

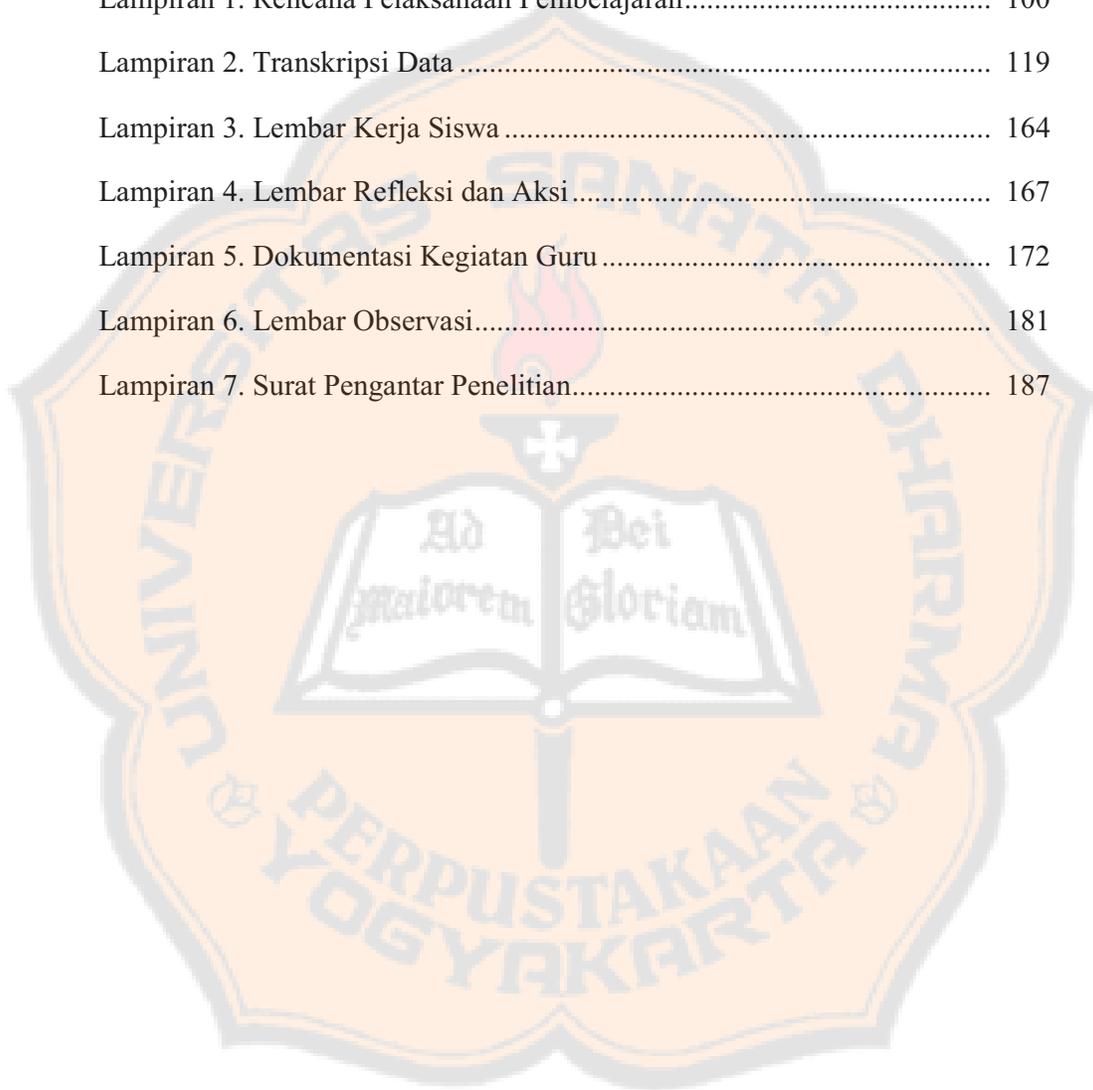
# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.12 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan V.....	45
Tabel 4.13 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan VI .....	45
Tabel 4.14 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran Pertemuan VII.....	46
Diagram 4.1 Penarikan Kesimpulan Kegiatan Guru memfasilitasi Siswa	
Dalam Pembelajaran.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	100
Lampiran 2. Transkripsi Data .....	119
Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa .....	164
Lampiran 4. Lembar Refleksi dan Aksi.....	167
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Guru .....	172
Lampiran 6. Lembar Observasi.....	181
Lampiran 7. Surat Pengantar Penelitian.....	187



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Sekolah merupakan lembaga formal yang menyelenggarakan pendidikan guna mencerdaskan kehidupan masyarakat. Pendidikan adalah proses pengembangan pengetahuan dan karakter serta sikap hidup pada diri manusia (Y.B Mangunwijaya). Dari pernyataan itu, hendaknya sekolah sebagai lembaga pendidikan mampu menumbuhkembangkan karakter serta sikap hidup di samping pengembangan bidang akademik.

Dalam tulisan yang ditulis Rm. Y. Subagya, SJ dikatakan bahwa pendidikan sekarang telah dimaknai secara keliru karena saat ini pendidikan dianggap sebagai jalan menuju sukses *financial*. Oleh karena itu, sekolah, guru dan orang tua siswa akan kehilangan kesadaran mengenai perlunya pembentukan pribadi manusiawi yang cerdas, berhati nurani, berkeadilan, berkepedulian, dan bersaudaraan. Sejak tahun 1988 Rm. Suharyo, Pr telah mencanangkan pendidikan kemanusiaan bagi Keuskupan Agung Semarang. Pendidikan ini diharapkan dapat melahirkan pelaku-pelaku perubahan sosial di masa mendatang. Atas dorongan Uskup, Majelis Pendidikan Katolik keuskupan Agung Semarang (MPK-KAS) mengembangkan apa yang disebut PPR (Paradigma Pedagogi Reflektif). PPR diharapkan menjadi suatu strategi atau pola pikir untuk mewujudkan pendidikan kemanusiaan.

Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) telah disosialisasikan dan diterapkan di sekolah-sekolah. SMP Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri adalah salah satu sekolah yang menerapkan pembelajaran Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) sejak tahun 2006. Bahkan beberapa guru dari SMP tersebut telah mengenal PPR sejak tahun 2003. Pada tahun 2009, sekolah ini telah menjadi objek penelitian tentang langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berbasis Paradigma Pedagogik Reflektif (PPR).

Dalam Subagyo (2005b) pembelajaran berpola PPR merupakan pembelajaran yang memadukan pengembangan kompetensi dengan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan. Dalam pembelajaran tersebut, proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks siswa, pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman, refleksi, dan aksi, serta dikawal dengan evaluasi (Subagyo, 2005b).

Dalam Subagyo (2005a), dijelaskan bahwa nilai kemanusiaan yang dimaksud adalah suatu kualitas, sifat, atau penghayatan manusia yang diakui sebagai berharga, pantas dimiliki, pantas diperjuangkan oleh semua orang yang berkemauan baik, apapun agama, ras, atau budayanya. Contoh nilai kemanusiaan itu antara lain keadilan, persaudaraan, solidaritas, penghargaan terhadap martabat manusia, kejujuran, dan memperjuangkan pelestarian lingkungan.

Dalam penelitian ini, peneliti mengamati bagaimana kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) dan sejauh mana pembelajaran sesuai dengan karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) diterapkan di SMP Kanisius Tirtomoyo.

Dengan melakukan penelitian ini, sebagai seorang calon guru peneliti berharap nantinya dapat menjadi guru yang mampu memfasilitasi siswa dalam pembelajaran dan menerapkan nilai kemanusiaan kepada diri siswa, sehingga diharapkan siswa mampu menerapkannya kembali dalam kehidupan bermasyarakat dan meningkatkan kepedulian siswa akan lingkungan hidup melalui kesadaran membuang sampah pada tempatnya dan memanfaatkan barang bekas menjadi barang yang memiliki nilai guna.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti dapat merumuskan masalah di lapangan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada topik Teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisisus Tirtomoyo ?
2. Sejauh mana kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika tersebut telah memenuhi karakteristik PPR ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan rangkaian kegiatan guru dalam memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII A SMP Kanisisus Tirtomoyo yang mengupayakan penggunaan Paradigma Pedagogi Reflektif pada materi Teorema Pythagoras dan sejauh mana kegiatan guru tersebut

sesuai dengan karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif pada materi Teorema Pythagoras.

#### **D. Batasan Istilah**

Untuk menghindari kesalahan pengertian pada rumusan masalah diatas, diperlukan pembatasan istilah. Adapun istilah-istilah yang dibatasi berkaitan dengan rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan yang dilakukan guru dalam memfasilitasi proses belajar siswa adalah semua hal yang dilakukan oleh guru dalam rangka menyediakan sumber pembelajaran dan media belajar yang cocok dalam mencapai tujuan dan proses pembelajaran pada materi Pythagoras. Sebagai contoh buku paket, LKS, LCD, viewer, dan pembentukan kelompok belajar .
2. Pembelajaran matematika adalah suatu proses pemberian masalah atau tantangan yang berkaitan dengan matematika yang di dalamnya siswa harus aktif membangun sendiri pengetahuannya dengan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya sehingga terjadi proses pembentukan konsep dengan materi Teorema Pythagoras pada siswa kelas VIII SMP Kanisius Tirtomoyo.
3. Pembelajaran matematika yang mengupayakan PPR adalah proses pembelajaran matematika yang dalam pelaksanaannya mengupayakan penggunaan PPR atau sesuai dengan karakteristik PPR.

4. Guru adalah subyek utama dalam penelitian ini, yang mengajar siswa di dalam kelas. Subyek adalah guru mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Kanisius Tirtomoyo.
5. Siswa merupakan subyek pendukung dalam penelitian, yaitu siswa kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo. Siswa berjumlah 35 orang dengan rincian 14 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan.
6. Karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) dalam pembelajaran adalah adanya kegiatan sebagai berikut (Subagyo,2005a) :
  - a) Guru menyesuaikan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan dengan konteks siswa dan materi pelajaran.
  - b) Siswa mengalami nilai kemanusiaan dalam kegiatan pembelajaran.
  - c) Siswa merefleksikan pengalaman terkait dengan nilai kemanusiaan.
  - d) Siswa membangun niat atau melakukan aksi untuk mewujudkan nilai kemanusiaan.
  - e) Guru mengevaluasi proses belajar nilai kemanusiaan pada diri para siswa.

#### **E. Deskripsi Judul**

Penelitian ini berjudul “**Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri**”.

Penelitian ini mendeskripsikan kegiatan yang dilakukan guru dalam memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika berbasis Paradigma

Pedagogi Reflektif pada topik Teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisisus Tirtomoyo.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi peneliti sebagai calon guru, bagi guru bidang studi pendidikan matematika, serta bagi mahasiswa khususnya pendidikan matematika :

1. Bagi peneliti

Sebagai calon guru penelitian ini sangat bermanfaat bagi peneliti, yaitu peneliti dapat mengetahui bagaimana kegiatan guru di sekolah dalam memfasilitasi pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif khususnya pada materi Teorema Pythagoras, sehingga dapat memberikan gambaran bagi peneliti dalam memperisapkan model pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip Paradigma Pedagogi Reflektif .

2. Bagi guru

Bagi guru penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan refleksi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika yang mengupayakan penggunaan Paradigma Pedagogi Reflektif, sehingga dapat menciptakan metode pembelajaran yang menarik bagi siswa dan sesuai dengan karakteristik PPR.

3. Bagi mahasiswa dan Pendidikan Matematika

Bagi mahasiswa calon guru penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran bagaimana kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran

matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif, serta sebagai bahan acuan dan pertimbangan dalam membuat penelitian sejenis.

Bagi pendidikan matematika penelitian ini diharapkan memberikan gambaran metode-metode pembelajaran di sekolah yang lebih menekankan pada keaktifan siswa dan kerjasama yang dapat menumbuhkan nilai-nilai kemanusiaan pada diri siswa.

### **G. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini tersusun atas 7 bab. Bab I merupakan Pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan istilah, deskripsi judul, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Bab II merupakan Landasan Teori yang berisi pembelajaran matematika, Paradigma Pedagogik Reflektif, kegiatan guru memfasilitasi pembelajaran, dan materi Teorema Pythagoras. Sedangkan Bab III merupakan metode penelitian yang meliputi jenis penelitian yang digunakan, subyek penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data dan metode analisis data.

Bab IV merupakan analisis data penelitian yang berisi tentang pelaksanaan penelitian, transkrip rekaman video, topik data, dan kategori data. Bab V merupakan hasil penelitian, berisi tentang uraian hasil penelitian. Bab VI merupakan pembahasan yang menjelaskan perbandingan teori dengan hasil penelitian yang dilakukan, sedangkan Bab VII merupakan penutup berisi tentang kesimpulan dan saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rangkaian kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika pada materi Teorema Pythagoras di SMP Kanisius Tirtomoyo dan sejauh mana kegiatan guru tersebut sesuai dengan karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif. Kegiatan guru ini juga dimaksudkan untuk mengetahui hal-hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam mengupayakan efektivitas pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada materi Teorema Pythagoras di SMP Kanisius Tirtomoyo. Berdasarkan tujuan tersebut, maka landasan teori yang akan dipakai dalam penelitian ini meliputi : (i) Efektivitas pembelajaran matematika, (ii) Paradigma Pedagogik Reflektif, (iii) Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa dalam Pembelajaran, (iv) Materi Teorema Pythagoras.

#### A. Efektivitas Pembelajaran Matematika

##### 1. Pengertian Efektivitas pembelajaran

Menurut kamus besar bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai nilai efektif, pengaruh atau akibat, bisa diartikan sebagai kegiatan yang bisa memberikan hasil yang memuaskan, dapat dikatakan juga bahwa keefektifan merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai. Keefektivitas adalah pengaruh yang ditimbulkan/ disebabkan oleh

adanya suatu kegiatan tertentu untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan yang dicapai dalam setiap tindakan yang dilakukan.

## **2. Pengertian pembelajaran matematika**

Pengertian Pembelajaran matematika adalah suatu proses pemberian masalah atau tantangan yang berkaitan dengan matematika yang di dalamnya siswa harus aktif membangun sendiri pengetahuannya dengan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya sehingga terjadi proses pembentukan konsep (Yeusy, 2007). Penjelasan tersebut juga dapat diartikan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, peran aktif dari siswa dalam penyelesaian masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika sangat ditekankan, di mana guru hanya sebagai fasilitator saja. Sehingga secara khusus pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai interaksi antara peserta didik dengan ilmu pengetahuan berupa materi-materi matematika yang mengakibatkan peserta didik menguasai ilmu tersebut dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

### **B. Paradigma Pedagogi Reflektif**

Paradigma Pedagogi Reflektif merupakan pola pikir (paradigma = pola pikir) dalam menumbuhkembangkan pribadi siswa menjadi pribadi kristiani atau kemanusiaan (pedagogi reflektif = pendidikan kristiani atau kemanusiaan). Dalam membentuk pribadi siswa diberi pengalaman akan suatu nilai kemanusiaan, kemudian siswa difasilitasi dengan pertanyaan agar merefleksikan pengalaman tersebut, dan berikutnya difasilitasi dengan pertanyaan aksi agar siswa membuat niat dan berbuat sesuai dengan nilai tersebut (Subagya, dkk, 2008: 39)

Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) adalah pola pikir pendidikan atau pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan keilmuan dan pengembangan nilai kemanusiaan dalam suatu proses yang terpadu, yang dirancang sedemikian rupa sehingga nilai kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak siswa sendiri. Pembelajaran bidang studi disesuaikan dengan konteks siswa dan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman refleksi, aksi dan disertai evaluasi. Maka kelima unsurnya yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi dan evaluasi merupakan satu kesatuan yang utuh.

## **1. Konteks**

Nilai kemanusiaan yang akan dikembangkan disesuaikan dengan konteks siswa dan materi pelajaran. Konteks disini maksudnya, guru harus menyesuaikan materi dan cara belajar yang disukai siswa, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan baik. Konteks siswa antara lain taraf perkembangan pribadi, kondisi sosial, budaya, dan agama (Subagyo, 2005a). Konteks materi pelajaran antara lain kompetensi dasar, ruang lingkup materi, sifat materi, keterkaitan materi dengan kehidupan nyata, dan cara mempelajarinya.

## **2. Pengalaman**

Pengembangan nilai kemanusiaan paling efektif dilakukan melalui pengalaman, yaitu siswa mengalami sendiri nilai yang diperjuangkan atau yang ingin dikembangkan dari bahan yang dipelajari (Subagyo, 2005a: 3). Pengalaman nilai yang ingin dikembangkan dapat berupa pengalaman langsung dan juga dapat

berupa pengalaman secara tidak langsung. Penerapan pengalaman langsung, misalnya siswa ingin mengembangkan nilai persaudaraan dan kerjasama dalam diri para siswa, maka siswa belajar dengan cara kerja kelompok. Penerapan pengalaman tidak langsung dapat dilakukan dengan cara siswa membayangkan, merenungkan suatu peristiwa misalnya membaca berita dan melihat foto.

### 3. Refleksi

Refleksi adalah kegiatan siswa meninjau kembali pengalaman yang lalu. Menurut Subagyo (2005a), refleksi merupakan tahap di mana siswa menjadi sadar sendiri mengenai kebaikan, keenakan, manfaat dan makna nilai yang diperjuangkan. Tujuannya adalah agar nilai yang diperjuangkan menjadi menarik bagi siswa dan kemudian mereka terpicat untuk memiliki atau menghayati nilai yang diperjuangkan sampai pada keinginan untuk bertindak. Untuk membantu siswa menyadari nilai kemanusiaan yang terkandung di dalam pengalaman, guru memfasilitasi dengan berbagai cara, antara lain:

- 1) mengajukan pertanyaan terbuka atau divergen (Subagyo, 2005a);
- 2) memberi tugas kepada siswa untuk mengkomunikasikan pendapat atau perasaan mereka dalam bentuk lisan, tulisan, atau gambar;
- 3) mengajak siswa berdiskusi.

### 4. Aksi

Perwujudan dari hasil pengalaman yang sudah direfleksi adalah sebuah aksi. Kegiatan aksi ini merupakan sikap atau perbuatan yang ingin

dilakukan siswa atas kemauan mereka sendiri terkait dengan nilai kemanusiaan yang ingin diperjuangkan.

Menurut Subagyo (2005a:3), perkembangan nilai kemanusiaan tidak boleh hanya berhenti sampai kesadaran, tetapi harus berlanjut sampai pada bersikap dan berbuat dari kemauannya sendiri. Sikap dan niat adalah aksi batin, sedangkan perbuatan merupakan aksi lahir.

## 5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap penentuan hasil belajar dari para siswa. Menurut Subagyo (2005a: 4), evaluasi perkembangan nilai kemanusiaan tidak dapat dilakukan dengan tes, tetapi dengan observasi. Guru mengobservasi perbuatan siswa yang spontan, yang menunjukkan perkembangan nilai kemanusiaan. Guru mencatat anekdot (peristiwa yang cukup mencolok). Perlunya observasi karena ciri khas nilai kemanusiaan adalah kebebasan, siswa berbuat dari kemauannya sendiri.

Dari uraian tentang unsur-unsur dinamika pembelajaran berpola Paradigma Pedagogi Reflektif di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif dalam pembelajaran ditunjukkan dengan adanya kegiatan-kegiatan sebagai berikut (Subagyo,2005a):

1. Guru menyesuaikan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan dengan konteks siswa dan materi pelajaran;
2. Siswa mengalami nilai kemanusiaan dalam kegiatan pembelajaran;

3. Siswa merefleksikan pengalaman terkait dengan nilai kemanusiaan;
4. Siswa membangun niat atau melakukan aksi untuk mewujudkan nilai kemanusiaan;
5. Guru mengevaluasi proses belajar nilai kemanusiaan pada diri para siswa.

### C. Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa dalam Pembelajaran

Peran guru tidak pernah bisa lepas dalam pembelajaran. Menurut Abin Syamsudin (dalam Akhmad Sudrajat 2008) mengemukakan peran guru dalam proses pembelajaran mencakup :

1. Guru sebagai perencana (*planner*) yang harus mempersiapkan apa yang akan dilakukan di dalam proses belajar mengajar (*pre-teaching problem*)
2. Guru sebagai pelaksana (*organizer*), yang harus dapat menciptakan situasi, memimpin, merangsang, menggerakkan, dan mengarahkan kegiatan belajar mengajar sesuai rencana, dimana ia bertindak sebagai seorang sumber (*resource person*), konsultan kepemimpinan yang bijaksana dalam arti demokratik dan humanistik (manusiawi) selama proses berlangsung (*during teaching problem*).
3. Guru sebagai pembimbing (*counsellor*), dimana guru dituntut untuk mampu mengidentifikasi peserta didik yang diduga mengalami kesulitan dalam belajar kemudian melakukan diagnosa dan guru harus membantu mencari pemecahannya (*remedial teaching*).
4. Guru sebagai fasilitator, dimana guru memfasilitasi pengalaman belajar siswa dan mendampingi siswa untuk memperoleh tujuan pembelajaran.

Sebagai fasilitator, guru hendaknya mampu mengusahakan sumber belajar yang berguna dalam menunjang pencapaian tujuan dan proses pembelajaran yang berupa buku paket, LKS, dan lain-lain.

Seperti yang telah disebutkan di atas, guru mempunyai peran sebagai fasilitator. Menurut Kunandar (2007: 135), fungsi fasilitator dan mediator yaitu sebagai berikut:

- a. Menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa bertanggung jawab dalam membuat rancangan dan proses.
- b. Menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa dan membantu mereka mengekspresikan gagasan-gagasan, menyediakan sarana yang merangsang siswa berpikir secara produktif, menyediakan kesempatan dan pengalaman konflik.
- c. Memonitor, mengevaluasi dan menunjukkan apakah pemikiran siswa sejalan atau tidak, agar tidak terjadi perbedaan konsep antara siswa dan guru. Guru menunjukkan apakah pengetahuan siswa berlaku untuk menghadapi persoalan baru. Guru membantu mengevaluasi hipotesis dan kesimpulan siswa.

Berdasarkan kriteria minimal dalam dokumen Lampiran Permendiknas No. 41 Tahun 2007 (Depdiknas, 2007a), Guru dalam memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna adalah dengan cara:

- a. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;
- b. Membantu menyelesaikan masalah;
- c. Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
- d. Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;
- e. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

## **D. Materi Teorema Pythagoras**

### **1. Sejarah Singkat Penemuan Teorema Pythagoras**

Sekitar 4000 tahun yang lalu, orang Babilonia dan orang Cina telah menyadari fakta bahwa sebuah segitiga dengan panjang sisi 3, 4, dan 5 harus merupakan segitiga siku-siku. Mereka menggunakan konsep ini untuk membangun sudut siku-siku dan merancang segitiga siku-siku dengan membagi panjang tali ke dalam 12 bagian yang sama, seperti sisi pertama pada segitiga adalah 3, sisi kedua adalah 4, dan sisi ketiga adalah 5 satuan panjang.

Sekitar 2500 tahun SM, Monumen Megalithic di Mesir dan Eropa Utara terdapat susunan segitiga siku-siku dengan panjang sisi yang bulat. **Bartel Leendert van der Waerden** menghipotesiskan bahwa Tripel Pythagoras diidentifikasi secara aljabar. Selama pemerintahan Hammurabi yang Agung (1790 - 1750 SM), tablet Plimpton Mesopotamian 32 terdiri dari banyak tulisan yang

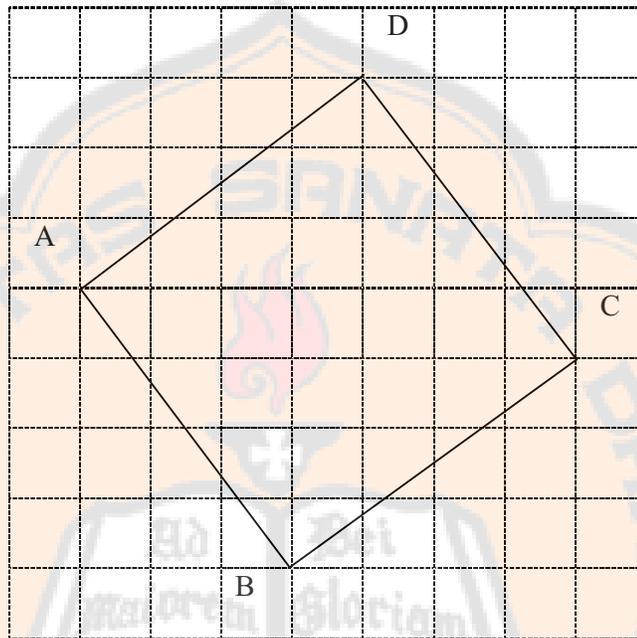
terkait dengan Tripel Pythagoras. Di India (Abad ke-8 sampai ke-2 sebelum masehi), terdapat **Baudhayana Sulba Sutra** yang terdiri dari daftar Tripel Pythagoras yaitu pernyataan dari dalil dan bukti geometris dari teorema untuk segitiga siku-siku sama kaki.

Pythagoras (569-475 SM) menggunakan metode aljabar untuk membangun Tripel Pythagoras. Namun, penulis seperti **Plutarch** dan **Cicero** mengatributkan teorema ke Pythagoras sampai atribusi tersebut diterima dan dikenal secara luas. Pada 400 SM, Plato mendirikan sebuah metode untuk mencari Tripel Pythagoras yang baik dipadukan dengan aljabar and geometri. Sekitar 300 SM, tulisan Euclid (bukti aksiomatis yang tertua) menyajikan teorema tersebut. Teks Cina **Chou Pei Suan Ching** yang ditulis antara 500 SM sampai 200 sesudah masehi memiliki bukti visual dari Teorema Pythagoras atau disebut dengan "**Gougu Theorem**" (sebagaimana diketahui di Cina) untuk segitiga berukuran 3, 4, dan 5. Selama **Dinasti Han** (202 SM - 220 M), Tripel Pythagoras muncul di Sembilan Bab pada Seni Matematika seiring dengan sebutan segitiga siku-siku. Rekaman pertama menggunakan teorema berada di Cina sebagai 'theorem Gougu', dan di India dinamakan "**Bhaskara theorem**".

Namun, hal ini belum dikonfirmasi apakah Pythagoras adalah orang pertama yang menemukan hubungan antara sisi dari segitiga siku-siku, karena tidak ada teks yang ditulis olehnya yang ditemukan. Walaupun demikian, nama Pythagoras telah dipercaya untuk menjadi nama yang sesuai untuk teorema ini.

2. Penemuan Teorema Pythagoras dengan pendekatan luas

- a. Menghitung luas persegi ABCD pada gambar berikut dalam satuan luas.



Untuk menghitung luas persegi ABCD, akan dihitung banyaknya persegi satuan yang menutupi persegi ABCD, yaitu :

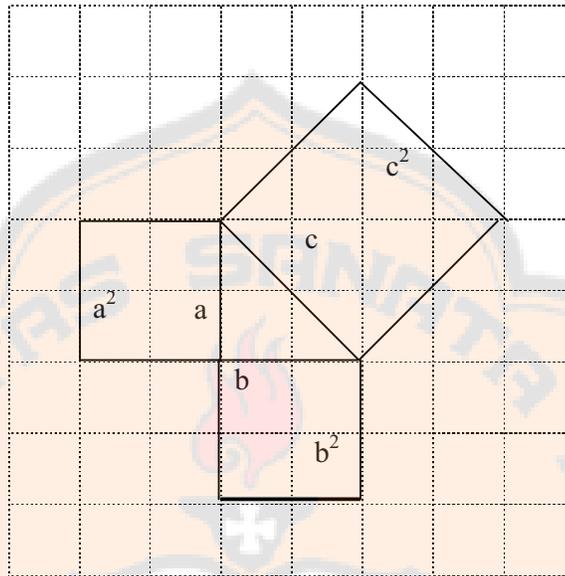
Banyaknya persegi satuan utuh adalah 13 persegi.

Banyaknya persegi satuan yang dibentuk dari potongan persegi satuan yaitu 12 persegi.

Luas persegi ABCD = banyaknya persegi satuan utuh + banyaknya persegi satuan yang terbentuk dari potongan persegi =  $13 + 12 = 25$  satuan luas.

**b. Teorema Pythagoras**

Perhatikan gambar berikut.



Luas persegi pada hipotenusa yaitu banyaknya persegi satuan yang menutupi persegi pada sisi miring itu =  $25 = c^2$

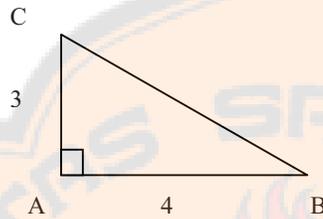
Luas persegi pada salah sisi siku-siku yaitu banyaknya persegi satuan yang menutupi persegi pada sisi siku-siku =  $16 = b^2$

Luas persegi pada sisi siku-siku yang lain yaitu banyaknya persegi satuan yang menutupi persegi pada sisi miring itu =  $9 = a^2$

**Jadi, luas persegi pada hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada siku-siku segitiga. Maka berlaku :  $c^2 = a^2 + b^2$  , atau  $b^2 = c^2 - a^2$  , atau  $a^2 = c^2 - b^2$ .**

**3. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku**

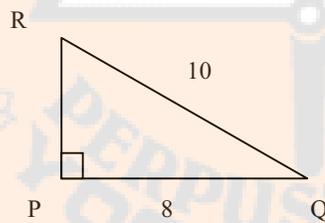
- a. Pada gambar berikut,  $\Delta ABC$  siku-siku di titik A. Panjang  $AB = 4$  cm, dan  $AC = 3$  cm. Menghitung panjang BC.



$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$

$$BC = \sqrt{25} = 5. \text{ Jadi, panjang BC} = 5 \text{ cm.}$$

- b. Pada gambar berikut,  $\Delta PQR$  siku-siku di titik P. Panjang  $PQ = 8$  cm, dan  $QR = 10$  cm. Menghitung panjang PR.



$$PR^2 = QR^2 - PQ^2 = 10^2 - 8^2 = 100 - 64 = 36$$

$$PR = \sqrt{36} = 6. \text{ Jadi, panjang PR} = 6 \text{ cm.}$$

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dipaparkan mengenai jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian, subyek penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data

#### A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang menekankan pada keadaan yang sebenarnya dan berusaha mengungkapkan fenomena-fenomena yang ada dalam keadaan tersebut. Data yang dikumpulkan berupa catatan penelitian, foto, hasil rekaman video yang akan dianalisis dan ditarik kesimpulannya sesuai dengan perumusan masalah yang ada.

Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan bagaimana kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika dan sejauh mana pembelajaran itu sesuai dengan karakteristik PPR pada materi Teorema Pythagoras dengan standar kompetensi menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah, dengan rincian materi yaitu menemukan dan menuliskan Teorema Pythagoras, menghitung panjang sisi segitiga siku-siku, penggunaan Teorema Pythagoras dalam pemanfaatan limbah di kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo sesuai dengan keadaan sebenarnya.

## **B. Subyek Penelitian**

Dalam penelitian ini yang menjadi subyek utama penelitian adalah guru mata pelajaran matematika, sedangkan siswa di kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo pada semester satu tahun ajaran 2011/2012 merupakan subyek pendukung dengan jumlah siswa adalah 35 orang yang terdiri dari 14 orang siswa putra dan 21 orang siswa putri. Penelitian ini menggunakan dua subyek karena proses pembelajaran merupakan interaksi antara guru dan siswa.

Paradigma Pedagogi Reflektif sudah mulai diterapkan di SMP Kanisius Tirtomoyo sejak tahun 2006. Peneliti ingin mengetahui bagaimana kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogik Reflektif materi Teorema Pythagoras kompetensi dasar menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan rasa bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah.

## **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2011 pada jam pelajaran matematika di sekolah di dalam ruangan kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo yang merupakan sekolah swasta dan terletak di Kecamatan Tirtomoyo, Kabupaten Wonogiri, Propinsi Jawa Tengah. Penelitian dilakukan sebanyak 7 kali dengan dua kali pertemuan digunakan sebagai ulangan harian yaitu pada pertemuan keempat dan ketujuh dan satu jam pelajaran adalah 40 menit.

#### **D. Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui pelaksanaan pembelajaran di kelas selama tujuh kali pertemuan dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa alat rekam '*handycam*' dan '*voicerecord*' untuk memudahkan penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung dan digunakan lembar pengamatan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran secara langsung.

#### **E. Keabsahan Data**

Keabsahan data dalam penelitian ini diperiksa dengan teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain (dalam Moleong: 2010). Sesuatu yang di luar data itu berupa hasil lembar pengamatan dan rekaman video. Hasil dari catatan lembar pengamatan digunakan untuk membandingkan dan melengkapi data dari rekaman video, yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Patton (dalam Moleong: 2010) bahwa triangulasi dengan sumber berarti membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif.

#### **F. Metode Analisis Data**

Untuk mendeskripsikan bagaimana kegiatan guru memfasilitasi siswa dan sejauh mana kesesuaian pembelajaran dengan karakteristik PPR dalam pembelajaran matematika berbasis PPR materi Pythagoras, dilakukan analisis dari data yang diperoleh dari hasil observasi dan transkrip rekaman video. Kegiatan

analisis data ini meliputi tiga langkah, yaitu reduksi data, kategorisasi data, dan penarikan kesimpulan. Berikut ini akan dijelaskan langkah-langkah analisis data hasil penelitian.

a. Reduksi data adalah proses memilah-milah data atas data yang relevan dan data yang tidak relevan dan membandingkan bagian-bagian data untuk menghasilkan topik-topik data. Reduksi data dapat dirinci menjadi dua kegiatan yaitu:

1. Pemilahan data

Pemilahan data yaitu pemisahan data atas data yang relevan dan data yang tidak relevan.

2. Penentuan topik-topik data

Topik data adalah deskripsi secara ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang diteliti. Sebelum menentukan topik-topik data peneliti menentukan makna-makna apa saja yang terkandung dalam penelitian. 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.

b. Penentuan kategori data

Penentuan kategori data merupakan proses membandingkan topik-topik data satu sama lain untuk menghasilkan kategori-kategori data. Kategori data adalah gagasan abstrak yang mewakili makna tertentu yang terkandung dalam

sekelompok topik data. Penentuan topik data ini disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

c. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan fenomena yang diteliti dengan cara menemukan dan mensintesis hubungan-hubungan di antara kategori-kategori data



## BAB IV

### ANALISIS DATA PENELITIAN

Dalam bab ini akan dipaparkan analisis data penelitian yang meliputi: pelaksanaan penelitian dan hasil analisis data yang dipaparkan dalam subbab A. Sedangkan dalam subbab B akan dipaparkan hasil analisis data yang meliputi (i) pemilahan data, (ii) penentuan topik-topik data, (iii) penentuan kategori data.

#### A. Pelaksanaan penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan uji coba penelitian. Uji coba penelitian dilakukan sebanyak tiga kali dan penelitian utama dilakukan sebanyak tujuh kali.

##### 1. Tahap Uji Coba

Uji coba penelitian dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada tanggal 4, 11 dan 25 Agustus 2011. Tahap uji coba ini dilakukan untuk berlatih mengumpulkan data dan melakukan sosialisasi dengan subyek dan siswa sehingga peneliti mampu menyesuaikan diri dengan keadaan sesungguhnya di lapangan. Hasil uji coba tersebut digunakan untuk mengevaluasi diri sehingga peneliti bisa mendapatkan data yang maksimal saat penelitian.

Dalam uji coba pengambilan data digunakan dua buah *handy-cam* dan sebuah *voicerecord*. Pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga materi pelajaran yang sedang dibahas adalah Aljabar. Dalam menyampaikan materi guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab

dengan siswa. Setelah itu guru memberikan tugas pada siswa untuk dikerjakan secara kelompok dan kelompok ini akan tetap sama sampai penelitian utama dilaksanakan.

Sosialisasi dilakukan dalam uji coba penelitian bertujuan agar saat penelitian utama dilakukan pembelajaran berjalan secara alami dan guru beserta siswa tidak merasa canggung dan terganggu saat pengambilan data. Pada tahap uji coba, guru dan siswa tampak tidak terganggu dengan pengambilan data yang dilakukan.

Dari hasil ujicoba peneliti mendapat kekurangan – kekurangan sebagai berikut : pengambilan gambar tidak mencakup seluruh kelas, penggunaan *handycam* yang masih getar, dan kesulitan menempatkan posisi dalam pengambilan gambar saat siswa kerja dalam kelompok. Dari evaluasi ini diharapkan kekurangan-kekurangan tersebut dapat diperbaiki dan penelitian utama dapat menjadi lebih baik.

## **2. Tahap Penelitian Utama**

### **a. Pertemuan Pertama**

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 8 September 2011 dengan jumlah siswa 35 orang, pertemuan dilaksanakan di dalam aula pada jam ke 4-5 yaitu pukul 09.30-10.50 WIB.

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu mencari luas segitiga siku-siku dan mencari luas persegi. Guru

mengingatkan kembali siswa tentang luas persegi dan unsur-unsur segitiga siku-siku sebagai apersepsi.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan tentang konsep luas segitiga. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai sisi mana yang paling panjang dalam segitiga, cara mencari sisi miring bila kedua sisi siku diketahui, dan cara mencari sisi siku bila sisi miring dan sisi siku yang lain diketahui. Dalam menyampaikan materi, guru menggunakan media powerpoint untuk menjelaskan bagaimana mencari luas persegi dengan menggunakan luas segitiga. Selanjutnya guru membagikan LKS pada masing-masing siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan hasilnya dibahas bersama. Sambil mengamati kegiatan siswa, guru juga mengajarkan akan pentingnya tanggungjawab dalam kelompok, meminta setiap siswa ikut bertanggungjawab dan ikut ambil bagian dalam tugas kelompok.

Pada kegiatan penutup, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya bila ada materi yang belum dipahami, guru menyelesaikan pembahasan hasil kerja kelompok bersama siswa, kemudian guru mengucapkan salam sebelum mengakhiri pelajaran.

#### **b. Pertemuan kedua**

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 9 September 2011 dengan jumlah siswa 35 orang, pertemuan dilaksanakan di dalam aula pada jam ke-5 yaitu pukul 10.10-10.50 WIB.

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru mengawali dengan berdoa dan mengingatkan siswa untuk selalu berdoa sebelum melakukan sesuatu. Guru melihat kesiapan dan mengabsen siswa.

Pada kegiatan inti, guru melanjutkan materi dengan menggunakan media powerpoint tentang luas persegi dan luas segitiga. Selanjutnya guru menyimpulkan bersama siswa bahwa luas persegi pada sisi miring atau hypotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya. Guru menjelaskan bahwa dalam segitiga siku-siku berlaku Teorema Pythagoras

Pada kegiatan penutup, guru meminta siswa pada pertemuan berikutnya untuk membawa kardus bekas berukuran 25cm x 25cm serta gunting untuk membuat alat peraga yang akan digunakan untuk menunjukkan Teorema Pythagoras.

### **c. Pertemuan ketiga**

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 15 September 2011 dengan jumlah siswa 35 orang, pertemuan dilaksanakan di dalam aula pada jam ke 4-5 yaitu pukul 09.30-10.50 WIB.

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru menyapa siswa, menjelaskan sedikit tentang alat peraga dan mengingatkan siswa tentang Teorema Pythagoras sebagai apersepsi.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan tentang Teorema Pythagoras dengan menggambar sebuah segitiga siku-siku, siswa diminta mencari sisi miring bila diketahui sisi siku-sikunya, dan sebaliknya siswa diminta menghitung sisi siku

bila sisi miring dan sisi siku-siku yang lain diketahui. Subyek memberikan soal latihan pada untuk dikerjakan dalam kelompok dan hasilnya dibahas bersama-sama sebagai catatan bagi siswa untuk belajar. Setelah itu, guru bersama siswa membuat alat peraga dari bahan yang telah disiapkan siswa sebelumnya untuk menunjukkan berlakunya Teorema Pythagoras. Alat peraga dikumpulkan sebagai tugas siswa.

Pada kegiatan penutup, guru memberikan sebuah pesan gambar yang menarik perhatian siswa yaitu agar siswa rajin belajar. Guru juga mengingatkan siswa bahwa pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian. Kemudian guru menyapa siswa sebelum pelajaran selesai.

#### **d. Pertemuan keempat**

Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 16 September 2011 dengan jumlah siswa 35 orang, pertemuan dilaksanakan di dalam aula pada jam ke-5 yaitu pukul 10.10-10.50 WIB.

Pada awal kegiatan pembelajaran, guru menyapa siswa, mengingatkan siswa bahwa akan dilaksanakan ulangan.

Pada kegiatan inti, guru melakukan evaluasi dengan memberikan ulangan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Ulangan berupa tes tertulis, yang mencakup satu kompetensi dasar yaitu mencari panjang sisi miring bila kedua sisi siku-sikunya diketahui serta sebaliknya mencari sisi siku-siku bila sisi miring dan sisi siku yang lain diketahui dengan gambar segitiga siku-siku posisinya bermacam-macam.

Pada kegiatan penutup, guru meminta siswa untuk merefleksikan apa yang didapat saat mengikuti pelajaran dan menuliskan hasil refleksi dalam lembar yang sudah disiapkan.

**e. Pertemuan kelima**

Pertemuan kelima dilaksanakan pada tanggal 22 September 2011 dengan jumlah siswa 35 orang, pertemuan dilaksanakan di dalam aula pada jam ke 4-5 yaitu pukul 09.30-10.50 WIB.

Pada awal kegiatan pembelajaran, guru menyapa siswa dan sebagai apersepsi, guru membahas soal ulangan kemarin.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan tentang penggunaan Teorema Pythagoras dalam contoh sehari-hari berupa soal cerita. Guru mengajarkan cara mengerjakan soal cerita dengan menggunakan kalimat jawaban yaitu menulis apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan kemudian baru menjawab soal dari apa yang telah diketahui. Setelah menjelaskan, guru memberikan latihan soal pada siswa untuk dikerjakan dan kemudian hasilnya dibahas bersama-sama.

Pada kegiatan penutup, guru menyapa siswa dan meminta siswa melanjutkan latihan soal tugas di rumah.

**f. Pertemuan keenam**

Pertemuan keenam dilaksanakan pada tanggal 23 September 2011 dengan jumlah siswa 35 orang, pertemuan dilaksanakan di dalam aula pada jam ke-5 yaitu pukul 10.10-10.50 WIB.

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru menyapa siswa, mengecek kesiapan siswa yaitu buku-buku yang digunakan dalam pembelajaran serta mengingatkan siswa tentang tugas rumah kemarin.

Pada kegiatan inti, guru melanjutkan membahas tugas bersama-sama dengan siswa. Guru mengingatkan siswa mencari akar kuadrat dan kuadrat dari suatu bilangan. Kemudian guru melanjutkan materi dengan memberikan penerapan Teorema Pythagoras dalam bentuk soal cerita dan hasilnya dibahas bersama.

Pada kegiatan penutup, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya bila ada materi yang belum dipahami, guru mengingatkan siswa untuk belajar dalam mempersiapkan ulangan harian pada pertemuan berikutnya. Guru menyapa siswa sebelum meninggalkan kelas.

#### **g. Pertemuan ketujuh**

Pertemuan ketujuh dilaksanakan pada tanggal 29 September 2011 dengan jumlah siswa 35 orang, pertemuan dilaksanakan di dalam aula pada jam ke 4-5 yaitu pukul 09.30-10.50 WIB.

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru menyapa siswa, mengabsensi siswa dan mengecek kesiapan siswa sebelum ulangan dilaksanakan.

Pada kegiatan inti, guru melakukan evaluasi dengan memberikan ulangan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap seluruh materi yang telah diajarkan. Ulangan berupa tes tertulis berupa penerapan Teorema Pythagoras yaitu soal cerita dan mencari luas dan sisi dalam segitiga.

Pada kegiatan penutup, guru meminta siswa untuk merefleksikan nilai-nilai kemanusiaan apa yang diperoleh saat mengikuti pelajaran dan menuliskan dalam lembar refleksi yang telah dibagikan. Guru juga mengajak siswa membuat aksi nyata terkait dengan pembelajaran serta mengingatkan siswa untuk terus rajin belajar agar nilai raport semakin baik dan akan terus dipantau perkembangannya oleh guru. Guru menyapa siswa sebelum mengakhiri pelajaran.

## **B. Analisis Data**

Setelah melakukan penelitian yang berlangsung selama tujuh kali, peneliti mendapatkan data-data yang diperlukan dan mulai melakukan proses analisis data. Proses analisis data dilaksanakan melalui beberapa langkah, yaitu pemilahan data, penentuan topik-topik data, dan penentuan kategori-kategori data.

### **1. Pemilahan data**

Pemilahan data yaitu pemisahan data atas data yang relevan dan data yang tidak relevan. Sebelum dilakukan pemilahan data, terlebih dahulu dilakukan transkripsi rekaman video.

### **2. Penentuan Topik-Topik Data**

Topik data adalah deskripsi secara ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang diteliti. Berikut ini disajikan topik-topik data kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran berbasis PPR pada tiap-tiap pertemuan dapat dilihat dari tabel 4.1 sampai dengan tabel 4.5.

**Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Dalam Pembelajaran Berbasis PPR**

Keterangan :

- I. :1-n : Transkrip Pertemuan I nomor 1 sampai n
- II. :1-n : Transkrip Pertemuan II nomor 1 sampai n
- III. :1-n : Transkrip Pertemuan III nomor 1 sampai n
- IV. :1-n : Transkrip Pertemuan IV nomor 1 sampai n
- V. :1-n : Transkrip Pertemuan V nomor 1 sampai n
- VI. :1-n : Transkrip Pertemuan VI nomor 1 sampai n
- VII. :1-n : Transkrip Pertemuan VII nomor 1 sampai n

**Tabel 4.1 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan I**

No	Topik Data	Bagian Data
1.	Guru mengawali pembelajaran dengan menyapa siswa, mengucapkan selamat hari Raya Idul Fitri bagi siswa yang merayakan, dan menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu teorema Pythagoras. Sebelum memulai pelajaran sebagai apersepsi guru bertanya pada siswa tentang luas persegi dan luas segitiga siku-siku yang sebelumnya telah dipelajari.	I : 1-12
2.	Guru bertanya jawab pada siswa tentang unsur-unsur dalam segitiga siku-siku. Meminta siswa membuka kembali buku catatan sambil mengecek catatan siswa dan menegur beberapa siswa yang lupa membawa catatan.	I : 13-31
3.	Guru bertanya pada siswa pengertian sisi miring, pertanyaan ditujukan kepada siswa yang tidak membawa catatan sebagai sanksi.	I : 32 – 41
4.	Guru menjelaskan kepada semua siswa tentang luas segitiga, bertanya pada siswa bagaimana luas segitiga itu jika PR adalah alasnya dan PQ adaah tinggi dari segitiga.	I : 42 – 49
5.	Guru memberikan gambar persegi, siswa diminta mencari luas persegi tersebut dengan menggunakan rumus luas segitiga, guru menjelaskan cara mencari luas persegi dengan menarik garis dari titik-titik sudut persegi sehingga terbentuk 4 segitiga yang kongruen, subyek menjelaskan apa itu kongruen kemudian siswa diminta mencari luas persegi seluruhnya.	I : 50 – 81
6.	Guru membagi siswa dalam 7 kelompok yang sudah diatur sebelumnya. Guru membagikan soal untuk siswa pada masing-masing kelompok.	I : 82-94
7.	Guru menjelaskan pada siswa cara mengerjakan LKS, yaitu siswa harus bekerja dalam kelompok dan masing-masing mengerjakan kemudian masing-masing kelompok harus mengumpulkan jawaban kelompok.	I : 95-96
8.	Guru menjelaskan cara mengisi LKS dengan mengambil nomor satu sebagai contoh. Guru menjelaskan pertama siswa harus menghitung luas persegi pada sisi siku-siku kemudian mengisikan jawabannya pada kolom table.	I : 97-104
9.	Guru kembali menegaskan bahwa setiap kelompok harus menuliskan hasil diskusi kelompok, mengumpulkan satu hasil kerja kelompok yang telah diberi nama masing-masing anggota kelompok.	I : 105-107
10	Guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa, subyek juga menanyakan pada siswa bila ada kesulitan.	I : 108-116
11	Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan bertanya bagian mana yang sulit, kemudian guru menjelaskan dari jawaban yang telah ditulis siswa itu sendiri. Guru juga memuji siswa yang mau berbagi ilmu dengan teman kelompoknya.	I : 117-127
12	Guru kembali berkeliling melihat dan mengamati pekerjaan siswa pada masing-masing kelompok. Guru siswa yang sedang berdinamika dalam kelompok.	.I : 128-135

13	Guru menanggapi siswa yang bertanya, guru mendatangi siswa dan bertanya bagian mana yang sulit, kemudian subyek menjelaskan dari LKS siswa dan mengajak siswa membaca soal dahulu baru mencari apa yang ditanyakan.	I : 136-142
14	Guru bertanya pada siswa “mengapa pada kolom terakhir itu jumlahan dari hasil pada kolm ketiga dan kolom keempat”, siswa menjawab “karena luas persegi pada sisi miring itu jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya”. Guru membenarkan jawaban siswa, meminta siswa untuk terus berlatih dan menyemangati siswa untuk terus belajar.	I : 143-148
15	Guru menjelaskan pada siswa bahwa hasil diskusi kelompok akan dibahas bersama-sama. Guru menegaskan pada siswa untuk terus semangat dan rajin berlatih karena akan diadakan tes.	I : 149-153
16	Guru menjelaskan kembali pada siswa agar setiap kelompok membuat laporan satu lembar dan dikumpulkan. Guru menjelaskan agar kerjasama dalam kelompok tetap dipertahankan.	I : 154-156
17	Guru menyiapkan tabel dengan media powerpoint untuk membahas pekerjaan siswa. Guru meminta perwakilan setiap kelompok membacakan hasil diskusi dan hasilnya dituliskan guru pada table yang sudah disiapkan. Guru juga meminta siswa melengkapi dan membenarkan jawaban karena LKS akan digunakan sebagai catatan siswa.	I : 157-161
18	Guru menegaskan bahwa pertemuan akan diselesaikan sampai pada kesimpulan dari jawaban siswa.	I : 162-163
19	Guru mulai membahas jawaban LKS bersama siswa, menunjuk wakil kelompok 1 dan menuliskan dalam tabel. Guru juga bertanya untuk meyakinkan jawaban siswa.	I : 164-178
20	Guru bertanya pada seluruh siswa dan bertanya jawaban sudah benar apa belum. Setelah membahas guru menegaskan bahwa jawaban benar, dan meminta siswa bertepuk tangan terhadap jawaban siswa 1.	I : 179-188
21	Guru melanjutkan membahas soal nomor dua, guru bertanya pada seluruh siswa bila ada jawaban yang berbeda. Guru membenarkan jawaban setelah dikoreksi bersama dan bertepuk tangan untuk jawaban kelompok 2	I : 189-202
22	Guru mengingatkan kembali bahwa tadi sebelum pelajaran belum berdoa, guru menjelaskan pada seluruh siswa untuk mengawali setiap kegiatan dengan berdoa dan membiasakannya.	I : 203-208
23	Guru melanjutkan membahas soal 3. Guru bertanya pada kelompok 7 dan menuliskan jawabannya.	I : 209-218
24	Guru menegaskan kembali gambar pada soal nomor 3, subyek meminta siswa ikut mengoreksi jawaban siswa3. Guru bertanya pada seluruh siswa apakah jawaban sudah benar, kemudian guru mengisikan jawaban yang benar dan memberi tepuk tangan pada siswa kelompok7 meski jawabannya kurang tepat.	I : 219-226
25	Guru melanjutkan membahas soal nomor 4 dan menunjuk kelompok6. Beberapa siswa tertawa, guru meminta siswa untuk menghargai pendapat orang lain.	I : 227- 242
26	Guru menegaskan kembali agar siswa menghargai pendapat orang lain. Guru menuntuk siswa kelompok 6 untuk menjawab kembali. Kemudian guru meminta pendapat siswa lain.	I : 243-252
27	Guru meminta pendapat Mita, siswa kelompok1 untuk membandingkan dengan jawaban kelompoknya. Guru membenarkan jawaban siswa kelompok 1 dan bertepuk tanagan.	I : 253-256
28	Guru bertanya pada seluruh siswa kolom mana yang nilainya selalu sama, siswa menjawab kolom 2 dan kolom 5. Guru membenarkan jawaban siswa.	I : 257-260
29	Guru bertanya kembali pada siswa bagaiman kesimpulan dari jawaban. Siswa menjawab “luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya”. Guru membenarkan	I : 261-267

	jawaban siswa dan seluruh siswa bertepuk tangan senang.	
30	Sebelum pulang, guru meminta siswa mengumpulkan jawaban. Guru memberi salam pada siswa sebelum mengakhiri pelajaran.	I : 268-270

**Tabel 4.2 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan II**

No	Topik data	Bagian data
1.	Guru memasuki kelas, meminta siswa untuk berdoa bersama sebelum pelajaran dimulai. Kemudian guru menyapa seluruh siswa dan mengabsen kehadiran siswa.	II : 1 – 15
2.	Guru meminta siswa membuka LKS lembar kedua dan sedikit mengulang pertemuan sebelumnya sebagai apersepsi, yaitu tentang luas persegi pada sisi miring	II : 16-25
3.	Guru menampilkan dua buah gambar segitiga dan menjelaskan pada siswa perbandingannya, kemudian bersama siswa menghitung perbandingannya yaitu bila panjangnya sama yaitu $b+c$ , maka luasnya juga sama.	II : 26-33
4.	Guru mendekati salah satu siswa dan bertanya bagaimana jawaban siswa tersebut. Kemudian subyek memberi sanksi pada siswa untuk membuat kesimpulan tiga kali lipat karena tidak membawa catatan. Guru menegaskan kembali bila pertemuan selanjutnya masih tidak membawa maka sanksinya dua kali lipat dari sanksi pertama.	II : 34-41
5.	Guru kembali melanjutkan materi dan bertanya pada siswa bagaimanakah luas persegi yang diarsir, guru menunjukkan panjang dan luas persegi kemudian menunjukkan pada siswa daerah yang diarsir.	II : 42-61
6.	Guru menjelaskan pada siswa sambil menunjuk gambar, bila panjang sisinya $a$ maka luasnya $a$ kuadrat, bila panjangnya $b$ maka luasnya $b$ kuadrat, bila panjangnya $c$ maka luasnya $c$ kuadrat. Guru meminta siswa mendiskusikan jawabannya bersama kelompok.	II : 62-71
7.	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menjawab dengan mengangkat tangan terlebih dahulu.	II : 72-75
8.	Guru bertanya pada siswa apakah jawabannya sudah cukup. Kemudian guru bertanya lagi pada siswa dan menuntun jawaban siswa dengan gambar.	II : 76-83
9.	Guru menuntun siswa menyimpulkan jawaban dari siswa1 yaitu bahwa luasnya sama dengan $a^2 = b^2 + c^2$ . kemudian guru bertanya apakah siswa sudah memahami materi.	II : 84-88
10.	Guru melanjutkan materi dan meminta siswa memperhatikan gambar persegi yang ditampilkan di depan. Guru menjelaskan jika persegi $a^2$ , $b^2$ dan $c^2$ itu dipotong maka terbentuk segitiga siku-siku dan ternyata $a^2$ itu sama dengan $b^2 + c^2$ , kemudian siswa diminta membahas dalam kelompok kesimpulannya.	II : 89-96
11.	Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menjawab yaitu “luas persegi pada sisi miring sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya”, kemudian guru memberi tepuk tangan pada siswa yang mencoba menjawab.	II : 97-99
12.	Guru menegaskan pada siswa bahwa yang baru saja dipelajari merupakan kesimpulan dari teorema Pythagoras.	II : 100-104
13.	Guru menjelaskan pada siswa penggunaan teorema Pythagoras secara khusus pada segitiga siku-siku. Guru memberikan contoh segitiga ABC dan siku-siku di titik A. Guru bersama siswa membahas bahwa $BC^2 = AC^2 + AB^2$ , $AC^2 = BC^2 - AB^2$ dan $AB^2 = BC^2 - AC^2$ kemudian guru juga menjelaskan bahwa sisi terpanjang selalu dikurangi dengan menganalogikan jika 12 itu 8 di tambah 4, maka 4 itu sama dengan 12 dikurangi 8.	II : 105-130

14.	Guru menjelaskan jika BC panjangnya a satuan, AC panjangnya b satuan, dan panjangnya AB yaitu c satuan, maka $BC^2 = AC^2 + AB^2$ sama dengan $a^2 = b^2 + c^2$ , kemudian guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mencatat.	II : 131-132
15.	Guru mengaskan pada siswa bahwa BC disebut sisi miring, sedangkan AC dan AB itu disebut sisi siku-siku. Kemudian guru menyimpulkan bersama siswa bahwa kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat pada kedua sisi siku-sikunya.	II : 133-143
16.	Guru mengingatkan siswa untuk membawa kardus bekas berukuran 25cm x 25 cm dengan gunting untuk membuat alat peraga yang akan digunakan menunjukkan teorema Pythagoras. Guru juga menegaskan sanksi bagi siswa yang tidak membawa yaitu sepuluh kali membuat alat peraga. Subyek menutup pertemuan dengan doa dan menyalami siswa sebelum mengakhiri pelajaran.	II : 144-150

**Tabel 4.3 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan III**

No	Topik Data	Bagian Data
1.	Guru menyapa siswa kemudian meminta siswa menyimpan dulu alat peraga yang telah disiapkan. Guru bertanya pada siswa bunyi teorema Pythagoras yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Guru meminta siswa mengangkat tangan sebelum menjawab.	III : 1 – 6
2.	Guru memberikan kesempatan pada siswa yang mencoba menjawab.	III : 7 – 12
3.	Guru menguatkan jawaban siswa yaitu pada segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya. Kemudian guru memberikan pertanyaan refleksi untuk direnungkan siswa yaitu “perlu tidak belajar? Apa akibatnya bila tidak belajar”. Guru meminta siswa memperhatikan segitiga ABC yang siku-siku di A dan bertanya berapakah panjang BC kuadrat.	III : 13 – 19
4.	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menjawab kemudian meminta seluruh siswa memperhatikan karena besok akan diadakan tes dengan soal seperti ini. Guru bersama siswa membahas segitiga ABC berdasarkan teorema pythagoras, yaitu, $BC^2 = AC^2 + AB^2$ , $AC^2 = BC^2 - AB^2$ dan $AB^2 = BC^2 - AC^2$ . karena BC panjangnya a satuan, AC panjangnya b satuan, dan panjangnya AB yaitu c satuan maka $a^2 = b^2 + c^2$ , $b^2 = a^2 - c^2$ , dan $c^2 = a^2 - b^2$ kemudian menyimpulkan bahwa kuadrat sisi miring atau hipotnusa sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.	III : 20-28
5.	Guru memberikan empat soal pada siswa yaitu segitiga $PQR$ siku-siu di $R$ , segitiga $mno$ dengan sisi miring $n$ , segitiga $prs$ dengan sisi miring $r$ dan segitiga $abc$ siku-siku di $b$ , guru meminta siswa bekerja dalam kelompok dan memberikan instruksi pada siswa untuk menentukan sisi miringnya terlebih dahulu sebelum mengerjakan.	III : 29-34
6.	Guru berkeliling melihat setiap kelompok sambil memberi pengarahan pada beberapa siswa untuk menggambar segitiga.	III : 35-42
7.	Guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa, guru mengarahkan siswa untuk mencari sisi siku-sikunya terlebih dahulu. Kemudian guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menuliskan jawaban kelompok di papan tulis untuk dibahas bersama.	III : 43 – 54
8.	Guru menawarkan dan memberi kesempatan pada siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis. Guru juga mengingatkan untuk mencari sisi miring terlebih dahulu.	III : 55-64
9.	Guru menjelaskan bentuk soal yang akan digunakan sebagai tes dan menjelaskan sanksi-sanksinya untuk siswa yang mendapat nilai rendah.	III : 65-70
10.	Guru mempersilahkan salah satu siswa mengerjakan dan menggunakan jawban siswa untuk menjelaskan kembali pada siswa bahwa sisi miring itu selalu yang terpanjang, sehingga sisi siku siku sama dengan sisi miring	III : 71-78

	dikurangi sisi siku yang lain. Kemudian guru menanyakan pada siswa sudah paham apa belum, bila ada yang belum paham, siswa yang sudah paham diminta subyek untuk membantu teman yang belum paham tadi..	
11.	Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal berikutnya sambil menjelaskan bahwa sisi miring itu letaknya selalu di depan sudut siku-siku. Kemudian guru mempersilahkan siswa yang akan menuliskan jawabannya.	III : 79-86
12.	Guru meminta siswa mengoreksi jawaban temannya. Guru mengajak siswa memperhatikan segitiga panjang sisi $m$ , $n$ , dan sisi miring $o$ , kemudian menunjukkan sisi miringnya. Guru meminta siswa meneliti kembali jawaban sampai siswa mengerti kesalahannya, kemudian guru membenarkan jawaban siswa dan meminta siswa mengerjakan soal berikutnya yaitu segitiga dengan panjang sisi $r$ , $p$ , dan sisi miring $s$ .	III : 87-103
13.	Guru mempersilahkan siswa <sup>18</sup> yang mengangkat tangan untuk menuliskan jawabannya. Kemudian guru mengingatkan siswa untuk rajin belajar agar dapat mengerjakan soal tes dengan baik. Guru bersama siswa lain meneliti pekerjaan siswa <sup>18</sup> dan mengingatkan jawaban yang salah untuk dibenahi.	III : 104-120
14.	Guru menegaskan kembali kepada siswa bahwa sisi miring selalu dikurangi bukan ditambah. Guru juga mengingatkan siswa untuk memperhatikan penulisan huruf besar dan huruf kecil. Guru meminta siswa mengerjakan soal terakhir yaitu segitiga dengan panjang sisi $a$ , $b$ , dan sisi miring $c$ .	III : 121-125
15.	Guru memberikan kesempatan pada siswa 19 untuk menuliskan jawabannya. Guru mengingatkan kembali pada siswa 19 tentang penulisan huruf besar dan huruf kecil, kemudian bersama siswa mengoreksi jawaban siswa <sup>19</sup> dan membenarkan jawaban siswa 19.	III : 126-142
16.	Guru menjelaskan pada siswa agar tidak malu bertanya pada guru bila mengalami kesulitan, guru juga menjelaskan bahwa batas tuntas untuk tes besok adalah 70. Kemudian guru mengingatkan siswa untuk menyiapkan karton yang sudah dibawa.	III :143-153
17.	Guru berkeliling memeriksa siswa dan memastikan siswa telah bertanggungjawab membawa bahan alat peraga, kemudian memberika pujian pada siswa dengan memberi nilai.	III :154-160
18.	Guru menjelaskan pada siswa cara membuat alat peraga yaitu membuat tiga persegi berukuran 20cm x20cm, 16cm x 16cm, dan 12cm x 12cm. Kemudian meminta siswa mulai mengerjakannya dalam kelompok.	III:161-166
19.	Guru mengamati siswa yang sedang bekerja dalam kelompok dan menegaskan pada siswa untuk menuliskan berapa ukuran pada masing-masing persegi.	III:167-190
20.	Guru mengingatkan pada siswa untuk membuang potongan-potongan sampah pada tempatnya. Guru kembali berkeliling mengamati pekerjaan siswa dan menegaskan untuk mengukur persegi dengan benar.	III:191-216
21.	Guru meminta siswa menyiapkan persegi berukuran 16cm x 16 cm, kemudian guru meminta siswa memotong persegi itu menjadi empat bagian dengan cara menarik 4 cm dari titik sudut dan menghubungkan dengan titik sudut di depannya dan 4cm lagi dari titik sudut sisi di dekatnya kemudian dihubungkan dengan titik sudut di depannya, sehingga ada empat potong bagian.	III:217-238
22.	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengerjakan dalam kelompok apa yang telah ditunjukkan oleh guru. Guru juga berkeliling mengamati siswa dalam kelompok.	III:239-258
23.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan persegi-persegi yang telah dibuat dan meminta siswa mengumpulkan sampah sisa potongan persegi. Guru menegaskan pada siswa bahwa di luar kelas ada kotak sampah .	III:259-267
24.	Guru mengamati kesadaran siswa membuang sampah pada tempatnya. Guru mengingatkan kembali pada siswa untuk mengumpulkan persegi yang telah dibuat menjadi satu dalam kelompok masing-masing.	III:268-274

25.	Guru memberikan petunjuk penggunaan alat peraga yang sudah dibuat untuk membuktikan teorema pythagoras, yaitu persegi berukuran 12cm dan keempat potongan persegi ukuran 16cm tadi ditempelkan pada persegi berukuran besar 20cm x 20cm dan itu pas. Guru juga mengingatkan bagi kelompok yang sudah selesai langsung angkat tangan.	III:275-284
26.	Guru mengamati siswa dan memberikan semangat pada siswa untuk terus mencoba. Guru juga menegaskan bahwa potongan-potongan itu pas bila ditempelkan pada persegi ukuran besar.	III:285-302
27.	Guru berkeliling dan memberikan semangat pada siswa, kemudian menegaskan lagi bahwa persegi ukuran 12cm dan keempat potongan persegi ukuran 16cm itu bila ditempelkan pada persegi ukuran 20cm itu pas.	III:303-322
28.	Guru memberikan sedikit petunjuk pada siswa, yaitu bahwa persegi yang berukuran 12cm letaknya tidak harus lurus.	III:323-326
29.	Guru bercanda dengan siswa yaitu karena sudah diberi petunjuk berarti nilainya dikurangi, kemudian guru menunjuk memberi peringkat kelompok yang berhasil menyelesaikan paling cepat. Guru juga meminta siswa untuk jujur merefleksikan apa yang baru dipelajari.	III:327-336
30.	Guru menegaskan pada siswa bahwa yang baru dipelajari merupakan pembuktian dari teorema Pythagoras, kemudian guru meminta siswa memberi nama dan nomor pada alat peraga masing-masing siswa dan dikumpulkan.	III:337-340
31.	Guru memberikan kesempatan pada siswa yang belum selesai untuk menyelesaikannya, guru mengarahkan siswa untuk mengukur kembali perseginya sehingga nantinya pas saat ditempelkan. Kemudian guru meminta siswa mengumpulkan bersama teman yang lain.	III:341-346
32.	Guru memberikan kesimpulan bahwa yang baru saja dipelajari itu untuk menunjukkan berlakunya teorema Pythagoras, kemudian guru bersama siswa membuktikan dengan menghitung jumlah luas persegi ukuran 12cm dan potongan persegi ukuran 16cm dan hasilnya sama dengan luas persegi ukuran 20cm.	III:347-368
33.	Guru menilai pekerjaan siswa sambil memanggil siswa berdasarkan absen dan meminta siswa sambil mengumpulkan alat peraga yang telah dibuat.	III:369-378
34.	Guru berkeliling menilai kebersihan siswa pada masing-masing kelompok.	III:379-380
35.	Guru memberikan sebuah soal segitiga $xyz$ sisi miringnya $z$ , guru meminta siswa yang akan menjawab untuk angkat tangan. Guru menghitung siswa yang akan menjawab dan memberikan kesempatan pada siswa 18 untuk menjawab.	III:381-388
36.	Guru menunjuk siswa yang tidak memperhatikan yaitu siswa 17 untuk menjawab soal. Guru menegaskan kembali jawaban siswa dan menuntun siswa menjawab soal.	III:389-394
37.	Guru menegaskan kembali bentuk soal yang akan digunakan untuk tes pertemuan besok.	III:395-396
38.	Sebelum pulang, guru memberikan nasehat kepada siswa untuk rajin belajar dan jangan bermain saja. Guru kemudian menyapa siswa sebelum menakhiri pelajaran.	III:397-400

**Tabel 4.4 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan IV**

No	Topik data	Bagian data
1.	Guru mengawali pertemuan dengan doa kemudian menyapa seluruh siswa dan menegaskan pada siswa bahwa akan diadakan ulangan.	IV :1 – 6
2.	Guru bertanya apakah siswa sudah siap mengikuti ulangan.	IV :7-8

3.	Guru membagikan soal ulangan pada siswa dan mengatur tempat duduk siswa, menjelaskan cara mengerjakan soal dan menjelaskan batas waktu mengerjakan soal.	IV :9-17
4.	Guru berkeliling melihat pekerjaan siswa.	IV :18-24
5.	Guru menjelaskan pada siswa bahwa waktu mengerjakan ulangan sudah habis, guru meminta siswa menukar jawaban dengan teman sebelah untuk dikoreksi.	IV :25-27
6.	Guru mengarahkan siswa untuk menjawab soal ulangan dan guru menuliskannya di papan tulis, guru meminta siswa mengoreksi dan menilai hasil pekerjaan teman.	IV :28-217
7.	Guru melakukan penilaian dengan mengabsen siswa.	IV :218-224
8.	Guru memberikan pertanyaan refleksi pada siswa, siswa diminta menuliskannya dengan jujur dalam lembar yang sudah disiapkan.	IV :225-233
9.	Guru meminta siswa mengumpulkan hasil refleksi dan mengakhiri pelajaran dengan menyapa seluruh siswa.	IV :234

**Tabel 4.5 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan V**

No	Topik data	Bagian data
1.	Guru mengawali pelajaran dengan menyapa seluruh siswa dan mengecek kesiapan siswa mengikuti pelajaran. Guru memberikan soal ulangan perbaikan bagi siswa yang mendapat nilai rendah pada ujian kemarin dan siswa yang tidak mengikuti perbaikan diperbolehkan keluar kelas.	V :1 – 8
2.	Guru bersama siswa membahas soal, guru memberikan kesempatan pada beberapa siswa untuk mengerjakan dan dikoreksi bersama. Guru juga menegaskan siswa untuk yakin dengan jawabannya.	V :9-26
3.	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menuliskan jawaban soal terakhir, guru meminta siswa untuk angkat tangan sebelum menjawab.	V :27-32
4.	Guru melakukan penilaian terhadap pekerjaan siswa, kemudian guru meminta siswa yang tidak ikut perbaikan untuk kembali masuk kedalam kelas.	V :33-42
5.	Guru menggambar segitiga $abc$ dengan $b$ sebagai sisi miring untuk menegaskan kepada siswa agar lebih memahami materi, kemudian guru bersama siswa membahas berapa panjang sisi segitiga tersebut, yaitu $b^2 = a^2 + c^2$	V :43-46
6.	Guru menegaskan kepada siswa bahwa sisi miring itu yang paling panjang dan untuk menjawab soal terlebih dahulu cari harus mencari sisi miringnya. Kemudian guru menasehati siswa untuk lebih rajin belajara dan memahami materi agar naik kelas dan lulus.	V :47-56
7.	Guru meminta siswa berkumpul dengan kelompoknya dan memberikan soal untuk dikerjakan siswa. Sebelumnya guru menasehati siswa bahwa belajar itu sangat penting dan sebagai WNI wajib belajar 9 tahun agar menjadi orang yang pandai.	V :57-64
8.	Guru memberikan soal pada siswa, yaitu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mencatat contoh soal sambil menjelaskan pada siswa bila akan mengerjakan terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui, sehingga akan mempermudah menjawab apa yang ditanyakan.	V :65-70
9.	Guru menjelaskan contoh soal yaitu segitiga ABC, siku-siku di titik A. Guru juga menjelaskan pada siswa untuk menuliskan apa yang diketahui yaitu panjang $AB = 4\text{cm}$ , dan panjang $AC = 3\text{cm}$ . Setelah itu guru menjelaskan apa yang ditanyakan, yaitu panjang BC. Guru menjelaskan	V :71-84

	pada siswa bahwa dalam segitiga siku-siku berlaku teorema Pythagoras sehingga BC dapat dicari.	
10.	Guru bersama siswa mengerjakan contoh soal dengan menggunakan teorema Pythagoras dan diperoleh panjang BC = 5cm. Guru juga menjelaskan bahwa 5cm itu diperoleh dari akar 25. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mencatat sambil berkeliling melihat pekerjaan siswa.	V : 85-103
11.	Guru memberikan contoh soal kedua yaitu sebuah segitiga siku-siku, panjang salah satu sisi siku-sikunya 12 cm dan sisi miringnya 15cm dan ditanyakan panjang salah satu sisi siku-siku yang lain. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mencatat.	V : 104-107
12.	Guru bersama siswa menuliskan apa yang diketahui yaitu segitiga siku-siku dengan panjang sisi miring 15cm dan salah satu sisi siku-sikunya 12cm, kemudian guru menuliskan apa yang ditanyakan dan memisalkan sisi yang ditanyakan itu adalah $a$ . Guru meminta siswa mengerjakan contoh soal dan menuliskan di papan tulis untuk dibahas.	V : 108-117
13.	Guru bertanya jawab dengan siswa yaitu untuk mencari sisi siku-siku maka sisi yang terpanjang dikurangi sisi yang terpendek. Kemudian guru mempersilahkan siswa 7 yang mengangkat tangan dan menuliskan jawaban di papan tulis.	V : 118-123
14.	Guru bersama siswa meneliti jawaban siswa 7 dan melihat kekurangan pada hasil akhir yaitu $225-144 = 111$ . Guru meminta siswa memperbaiki jawabannya.	V : 124-127
15.	Guru membenarkan jawaban siswa yang sudah diperbaiki.	V : 128-129
16.	Guru memberikan contoh soal ketiga yaitu Sebuah tangga yang panjangnya 10m berdasar pada tembok dimana jarak ujung bawah tangga terhadap tembok 6m. dan ditanyakan tinggi ujung atas tangga dari lantai. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis soal.	V : 130-133
17.	Guru menegaskan akan mengecek catatan siswa untuk melihat kejujuran siswa saat mencatat.	V : 134-137
18.	Guru menggambarkan tangga yang bersandar pada tembok membentuk segitiga siku-siku, guru bersama siswa juga menuliskan apa yang diketahui yaitu panjang tangga 10m dan jarak ujung tangga dengan tembok adalah 6m. Kemudian guru menuliskan apa yang ditanyakan yaitu tinggi tangga yang dimisalkan dengan $t$ .	V : 138-141
19.	Guru menegaskan karena tangga dan tembok membentuk segitiga siku-siku maka berlaku teorema Pythagoras. Guru mempersilahkan siswa11 untuk mengerjakan di depan dan dibahas bersama.	V : 142-149
20.	Guru meminta siswa untuk meneliti jawaban siswa11. Guru juga menuntun siswa11 memperbaiki jawabannya yaitu bahwa yang ditanyakan adalah tinggi tangga dari lantai ( $t$ ) bukan $t$ kuadrat.	V : 150-157
21.	Guru memberikan soal latihan pada siswa yang terdapat pada buku paket. Guru memberikan waktu pada siswa untuk menjawab dengan kalimat jawaban yaitu menulis apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan baru menjawab soal. Guru menegaskan pada siswa untuk menyelesaikan soal sambil berkeliling mengamati pekerjaan siswa.	V : 158-167
22.	Guru bertanya apakah siswa sudah selesai mengerjakan soal.	V : 168-173
23.	Guru meminta siswa menyelesaikan tugas dirumah dan menegaskan untuk membahas hasil pekerjaan siswa pada pertemuan berikutnya karena waktu sudah habis. Guru menyapa siswa sebelum mengakhiri pelajaran.	V : 174-176

**Tabel 4.6 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan VI**

No	Topik data	Bagian data
1.	Guru mengawali pertemuan dengan menyapa siswa. Guru mengecek kesiapan siswa.	VI : 1 – 7
2.	Guru bertanya pada siswa siapa yang belum mengumpulkan alat peraga pada pertemuan sebelumnya. Guru menegaskan pada siswa yang tidak mengumpulkan alat peraga untuk membuat lagi sebagai sanksi.	VI : 8-17
3.	Guru memberikan waktu pada siswa untuk meneruskan tugas kelompok kemarin.	VI : 18-21
4.	Guru menegaskan pada siswa bahwa waktu mengerjakan sudah habis, guru meminta siswa menuliskan jawaban di papan tulis dan dibahas bersama.	VI : 22-29
5.	Guru meminta siswa lain yang tidak ditunjuk untuk meneliti bersama jawaban kelompok yang maju menuliskan jawaban.	VI : 30-47
6.	Guru mengingatkan siswa untuk memperhatikan penulisan kuadrat yaitu jika menuliskan kuadrat seharusnya diletakkan diatasnya bukan ditulis sejajar. Guru juga mengingatkan untuk menuliskan tanda sama dengan itu yang teratur sehingga tampak rapi.	VI : 48-75
7.	Guru meminta siswa mencocokkan jawaban dengan teman lain	VI : 76-85
8.	Guru meminta siswa mengerjakan soal nomor dua, guru juga menegaskan pada siswa bahwa jawaban dapat disederhanakan seperti bentuk aljabar.	VI : 86-96
9.	Guru bersama dengan siswa mengoreksi jawaban siswa yang maju menuliskan jawaban kelompoknya, subyek meneliti $17^2 = 289$ , kemudian guru meminta siswa untuk berhenti pada akar 145, guru menjelaskan bahwa bila mau disederhanakan lagi menjadi bentuk desimal dengan penarikan akar.	VI : 97-109
10.	Guru kembali meneliti jawaban siswa yang maju menulisksn jawaban kelompoknya. Guru meminta siswa untuk menyederhanakan akar dari 200.	VI : 110-121
11.	Guru menjelaskan pada siswa bahwa akar dua ratus itu 100 dikali 2. Guru bertanya pada siswa akar dari seratus, sehingga diperoleh jawaban dari akar 200. Guru bertanya pada siswa apakah siswa sudah memahami.	VI : 122-138
12.	Guru menjelaskan kembali penyederhanaan akar kuadrat. Guru bertanya pada siswa akar dari 50 yaitu 50 dikali berapa yang salah satunya bilangan kuadrat. Guru menuntun siswa sehingga diperoleh jawban 25 dikali 2 dan hasilnya adalah 5 akar 2.	VI : 139-145
13.	Guru meminta siswa mencari akar dari 145 dengan menggunakan pohon faktor yaitu dengan membagi dengan bilangan prima.	VI : 146-158
14.	Guru meminta siswa 1 untuk mengerjakan soal d, guru bertanya pada siswa mana akarnya, kemudian guru meminta siswa menyederhanakan bentuk akar dengan menggunakan pohon faktor.	VI : 159-170
15.	Guru memberikan contoh penyederhanaan akar dari 176. Guru bersama dengan siswa mencari akar dari 176 dengan menggunakan pohon faktor dan diperoleh bahwa akar dari 176 sama dengan akar 16 dikali akar 11 atau 4 dikali akar 11.	VI : 171-189
16.	Guru menggambarkan soal cerita yaitu kapal yang berlayar dari pelabuhan menuju arah barat kemudian menuju arah utara. Guru memisalkan pelabuhan P arah barat B dan utara U, sehingga arah yang ditempuh tampak seperti segitiga siku-siku dengan B sebagai sisi siku-siku dimana jarak P-B =80 kmdan jarak B-U = 60km. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jarak dari P-U.	VI : 190-215
17.	Guru mempersilahkan siswa yang mau menuliskan jawabannya di depan utuk dibahas bersama. Guru mengingatkan siswa untuk menuliskan dengan	VI : 216-231

	rapih dan rumusnya ditulis terlebih dahulu sebelum menjawab sehingga prosesnya hasilnya diketahui.	
18.	Guru meminta siswa meneliti jawaban siswa yang maju menuliskan dan menemukan kekurangan. Guru bersama siswa menuntun siswa yang maju untuk memperbaiki jawabannya yaitu melengkapi tanda akar kuadrat.	VI : 232-243
19.	Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat latihan yang baru dibahas bersama. Guru bertanya apakah siswa masih ada yang mengalami kesulitan.	VI : 244-249
20.	Guru mengingatkan siswa pada akhir pertemuan untuk belajar karena pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan yang mencakup semua materi yang sudah dipelajari tentang teorema Pythagoras. Guru dan siswa saling menyapa sebelum meninggalkan kelas.	VI : 250-257

**Tabel 4.7 Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan VII**

No	Topik data	Bagian data
1.	Guru menyapa siswa sebelum memulai pertemuan, kemudian guru menanyakan kesiapan siswa untuk ulangan hari ini.	VII :1 – 5
2.	Guru menanyakan kehadiran siswa dan menegaskan untuk menuliskan nama, nomor dan kelas pada lembar ulangan nanti.	VII : 6-9
3.	Guru mengecek kesiapan siswa dengan memberikan beberapa soal sebelum ulangan dilakukan yaitu mengenai teorema Pythagoras dan akar kuadrat.	VII : 10-26
4.	Guru mulai membagikan soal ulangan pada siswa, guru menjelaskan batas waktu bagi siswa mengerjakan soal ulangan. Guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa saat ulangan dimulai.	VII : 27-29
5.	Guru meminta siswa mengumpulkan jawaban karena waktu sudah selesai.	VII : 30-31
6.	Guru mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi mid semester	VII : 32-41
7.	Guru mengajak siswa melakukan refleksi selama mempelajari teorema Pythagoras dan menuliskan dengan jujur hasil refleksi dalam lembar yang sudah dibagikan. Guru juga mengingatkan untuk menuliskan nama kelompok saat kegiatan pembelajaran dilakukan.	VII :42-43
8.	Guru mengajak siswa merenungkan pengalaman saat belajar teorema Pythagoras, dan mengajak siswa membuat aksi-aksi nyata.	VII :44-52
9.	Guru mengajak siswa mensharingkan hasil refleksi yaitu bila melihat teman membuang sampah sembarangan.	VII : 53-78
10.	Guru menanyakan pertanyaan refleksi pada siswa untuk disharingkan yaitu bila melihat teman makan di dalam kelas saat istirahat.	VII : 79-83
11.	Guru mengajak siswa untuk memberikan tepuk tangan pada siswa yang sudah mensharingkan jawabannya. Kemudian guru memberikan solusi refleksi siswa untuk menegur siswa yang makan di dalam kelas saat jam istirahat.	VII : 84-102
12.	Guru memberikan pertanyaan refleksi yaitu apa yang harus dilakukan sebagai pertanggungjawaban diriku bila dalam pembelajaran belum tuntas, kemudian guru mensharingkan bersama dengan siswa.	VII :103-111
13.	Guru meminta salah seorang siswa mensharingkan kebalikan dari pertanyaan sebelumnya, yaitu bila saya sudah tuntas apa yang saya lakukan ?. guru bersama siswa mensharingkan pertanyaan refleksi tersebut.	VII :112-146
14.	Guru bersama siswa menyimpulkan hasil refleksi yaitu terus belajar sehingga menunjukkan peningkatan nilai ulangan sebelumnya. Kemudian guru meminta siswa mengumpulkan hasil refleksi.	VII :147-157
15.	Guru membahas soal ulangan dan menegaskan pada siswa bahwa setelah melihat beberapa hasil ulangan ada beberapa siswa yang masih kurang	VII :158-165

	menuliskan akar kuadrat.	
16.	Guru menegaskan pada siswa untuk selalu menuliskan prosesnya dalam menjawab soal. Guru juga mengingatkan untuk menggambar segitiganya terlebih dahulu.	VII : 166-174
17.	Guru menegaskan pada siswa bahwa pada mid semester nanti nilainya mempengaruhi nilai raport dan mempengaruhi kelulusan. Guru menegaskan kembali aksi yang telah dibuat siswa yaitu belajar dan sungguh-sungguh dilakukan.	VII :175-178
18.	Guru menegaskan kembali pada siswa untuk terus memantau perkembangan siswa. Kemudian guru mengakhiri pertemuan dengan menyapa seluruh siswa.	VII :179-181

### 3. Penentuan Kategori-Kategori Data

Kategorisasi data merupakan proses membandingkan topik-topik data yang mewakili makna tertentu yang terkandung dalam sekelompok topik data. Kategori data adalah gagasan yang mewakili makna tertentu yang sedang diteliti yang terkandung dalam sekelompok topik data. Berikut ini disajikan tabel kategori data-data kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran berbasis PPR pada materi Teorema Pythagoras.

#### a. Tabel Kategori Data

Berikut ini disajikan tabel 4.8 sampai dengan tabel 4.14 kategori data kegiatan subyek memfasilitasi siswa berbasis PPR pada materi Teorema Pythagoras.

**Keterangan :**

- I. : Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Pembelajaran Pertemuan I
- II. : Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Pembelajaran Pertemuan II
- III. : Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Pembelajaran Pertemuan III
- IV. : Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Pembelajaran Pertemuan IV
- V. : Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Pembelajaran Pertemuan V
- VI. : Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Pembelajaran Pertemuan VI
- VII. : Topik Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Pembelajaran Pertemuan VII

**Tabel 4.8 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan I**

No	Kategori dan Subkategori	Bagian topik data
1.	Membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu teorema Pythagoras.	P I : 1
2.	Bertanya jawab mengulang pengetahuan siswa berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.	P I : 2, 3, 4,5
3.	Membentuk kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS.	P I : 6, 7, 8, 9
4.	Mengamati pekerjaan siswa, memberi kesempatan siswa untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan siswa.	P I : 10, 11, 12, 13
5.	Meminta siswa menuliskan hasil diskusi untuk dibahas bersama dan menasehati siswa.	P I : 14, 17, 19, 22, 23, 25,
6.	Menjelaskan materi, bertanya jawab membahas hasil diskusi siswa.dan menguatkan jawaban siswa.	P I : 15, 16, 18, 20, 21, 24, 26, 27, 28, 29
7.	Menutup pertemuan dengan doa dan menyapa siswa.	P I : 30.

**Tabel 4.9 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan II**

No	Kategori dan Subkategori	Bagian topik data
1.	Menyapa siswa dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pertemuan.	P II : 1,
2.	Melakukan apersepsi dan mengecek kesiapan siswa.	P II : 2, 4
3.	Menjelaskan materi dan bertanya jawab mengenai materi.	P II : 3, 5, 12, 13, 14
4.	Mengarahkan siswa bekerja dalam kelompok.	P II : 6, 10,
5.	Memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya dan menuntun jawaban siswa.	P II : 7, 11
6.	Bertanya jawab mengenai materi dan menyimpulkan materi.	P II : 8, 9, 15,
7.	Menutup pertemuan dengan doa, menyalami siswa dan mengingatkan siswa membawa alat peraga pada pertemuan berikutnya.	P II : 16

**Tabel 4.10 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan III**

No	Kategori dan Subkategori	Bagian topik data
1.	Menyapa siswa sebelum memulai pelajaran dan memberikan pertanyaan apersepsi.	P III : 1,
2.	Memberikan soal latihan pada siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan menjelaskan bentuk soal yang akan dipakai tes	P III : 5, 9, 22, 37, 35,
3.	Mengamati pekerjaan dan memberikan kesempatan bertanya .	P III : 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 36,
4.	Membahas jawaban siswa dan menuntun siswa untuk memperbaiki jawaban.	P III : 3, 10, 12, 14
5.	Menjelaskan pada siswa cara membuat alat peraga dan memotivasi siswa.	P III : 18, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 31,
6.	Mengingatkan pada siswa untuk membuang sampah pada tempatnya dan mengamati kesadaran siswa.	P III : 20, 23, 24, 34,
7.	Menyimpulkan materi yang sedang dipelajari dan memberikan penilaian.	P III : 30, 32, 33,
8.	Menutup pertemuan dengan menyapa siswa serta memberi nasehat pada siswa.	P III : 38.

**Tabel 4.11 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan IV**

No	Kategori dan Subkategori	Bagian topik data
1.	Mengawali pertemuan dengan doa , menyapa dan menayakan kesiapan siswa mengikuti ulangan.	P IV : 1, 2,
2.	Membagikan soal ulangan, menjelaskan waktu dan cara mengerjakan ulangan.	P IV : 3
3.	Mengamati siswa dalam mengerjakan ulangan.	P IV : 4,
4.	Mengingatkan waktu ulangan telah habis dan mengoreksi jawaban ulangan siswa.	P IV : 5, 6,
5.	Melakukan penilaian dan memberikan pertanyaan refleksi pada siswa	P IV : 7, 8,
6.	Meminta siswa mengumpulkan hasil refleksi dan menyapa siswa sebelum menutup pertemuan.	P IV : 9.

**Tabel 4.12 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan V**

No	Kategori dan Subkategori	Bagian topik data
1.	Mengawali pertemuan dengan menyapa siswa dan memberikan soal perbaikan ulangan	P V : 1,
2.	Membahas soal, memberikan penguatan dan penilaian pada siswa.	P V : 2, 4, 10, 12, 13, 14, 15, 18,
3.	Memberikan kesempatan pada siswa menjawab dan menuliskan soal.	P V : 3, 20,
4.	Menjelaskan materi sisi miring segitiga dan menasehati siswa.	P V : 5, 6, 8, 17, 19, 22
5.	Memberikan soal cerita pada siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan menjelaskan cara menjawab soal cerita.	P V : 7, 9, 11, 16, 21,
6.	Mengakhiri pertemuan dengan menyapa siswa.	P V : 23.

**Tabel 4.13 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan VI**

No	Kategori dan Subkategori	Bagian topik data
1.	Mengawali pertemuan dengan menyapa siswa dan mengingatkan siswa mengumpulkan alat peraga .	P VI : 1, 2,
2.	Memberikan waktu pada siswa bekerja dalam kelompok dan bertanya kesulitan yang dihadapi.	P VI : 3, 19,
3.	Meminta siswa menuliskan jawaban di papan tulis dan meminta siswa lain meneliti bearsama.	P VI : 4, 5, 7, 17, 18,
4.	Mengingatkan siswa untuk memperhatikan penulisan kuadrat dan menyederhanakan akar kuadrat.	P VI : 8, 9, 10,
5.	Menjelaskan cara menyederhanakan akar kuadrat dengan pohon faktor.	P VI : 11, 12, 15,
6.	Memberikan soal latihan dan membahas bersama siswa.	P VI : 13, 14, 16,
7.	Menyapa siswa sebelum mengakhiri pertemuan dan menjelaskan pertemuan berikutnya adalah ulangan harian.	P VI : 20.

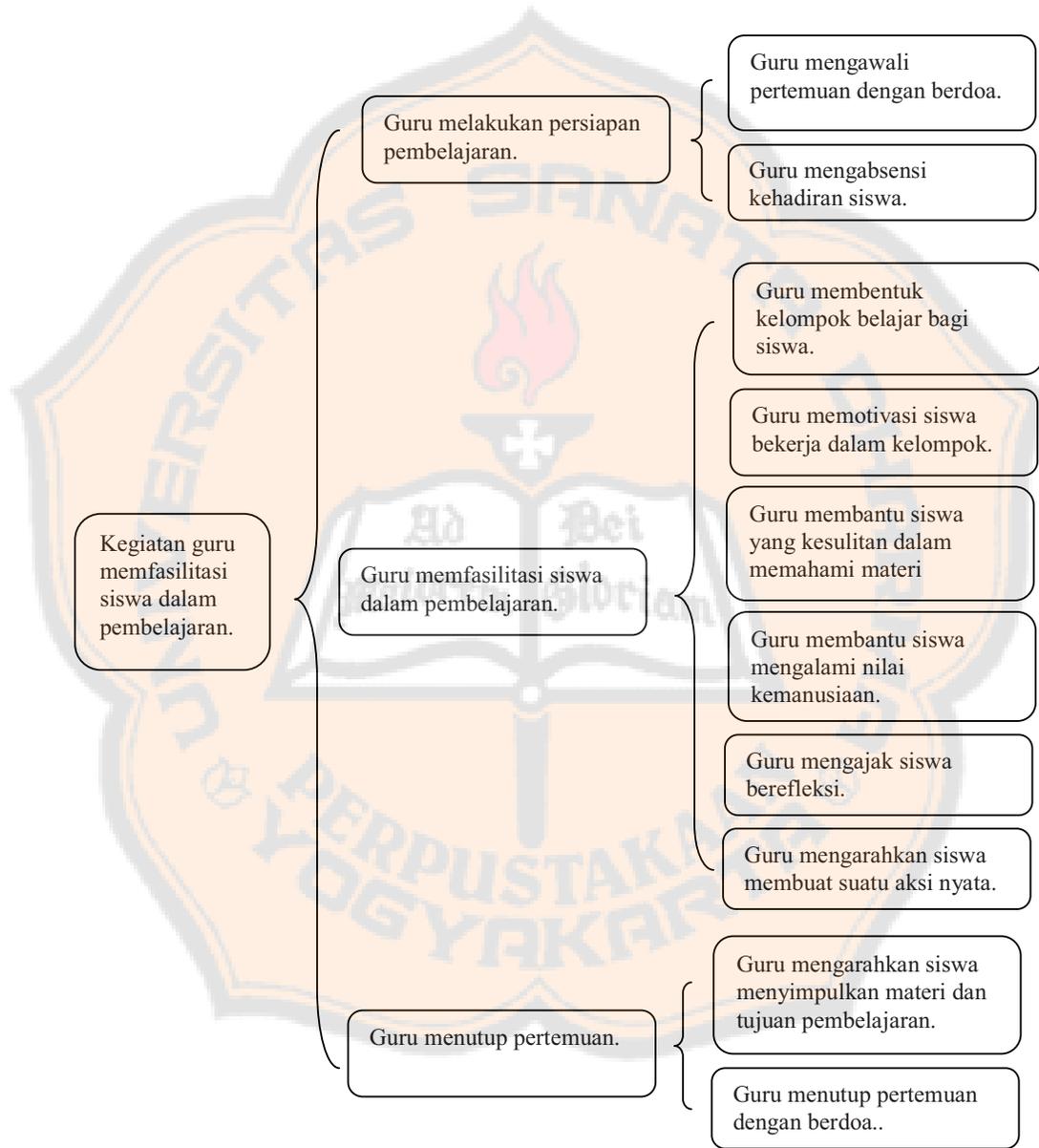
**Tabel 4.14 Kategori Data Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran Pertemuan VII**

No	Kategori dan Subkategori	Bagian topik data
1.	Memulai pertemuan dengan doa dan menanyakan kesiapan siswa.	P VII : 1,
2.	Mengabsen siswa dan memberikan beberapa soal latihan sebelum ulangan dilakukan.	P VII : 2,3,
3.	Membagikan soal ulangan dan menjelaskan cara mengerjakan.	P VII : 4,
4.	Meminta siswa mengumpulkan ulangan dan mengingatkan siswa mempersiapkan diri menghadapi mid semester.	P VII : 5, 6,
5.	Mengajak siswa berefleksi dan merenungkan pengalaman belajar teorema Pythagoras..	P VII : 7, 8,
6.	Mengajak siswa mensharingkan hasil refleksi dan membuat aksi.	P VII : 9, 10, 11, 12, 13, 14,
7.	Membahas beberapa ulangan siswa dan mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi mid semester.	P VII : 15, 16,17,
8.	Menegaskan akan terus memantau perkembangan siswa dan mengakhiri pertemuan dengan menyalami siswa.	P VII : 18.

#### 4. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan fenomena yang diteliti dengan cara menemukan dan mensintesis hubungan-hubungan di antara kategori-kategori data. Berikut ini akan disajikan dalam bentuk diagram kesimpulan kegiatan guru dalam memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri.

**Diagram 4.1 Penarikan Kesimpulan Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa Dalam Pembelajaran.**



Dari diagram di atas, dapat disimpulkan kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika pada materi Teorema Pythagoras pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketujuh adalah sebagai berikut:

1. Guru melakukan persiapan pembelajaran, yang meliputi :
  - a. Mengawali pertemuan dengan berdoa
  - b. Mengabsensi kehadiran siswa.
2. Guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran. Kegiatan guru ini meliputi :
  - a. Guru membentuk kelompok belajar bagi siswa
  - b. Guru memotivasi siswa bekerja dalam kelompok
  - c. Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi.
  - d. Guru membantu siswa mengalami nilai kemanusiaan.
  - e. Guru mengajak siswa berefleksi.
  - f. Guru mengarahkan siswa membuat suatu aksi nyata.
3. Guru menutup pertemuan. Kegiatan guru ini meliputi :
  - a. Guru mengarahkan siswa menyimpulkan materi dan tujuan pembelajaran.
  - b. Guru menutup pertemuan dengan doa.

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dideskripsikan bagaimana kegiatan guru memfasilitasi pembelajaran pada materi Teorema Pythagoras, kompetensi dasar menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan rasa bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah pada kelas VIII di SMP Kanisius Tirtomoyo dan sejauh mana kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) diterapkan dalam pembelajaran tersebut.

Pembelajaran dilaksanakan sebanyak tujuh kali pertemuan. Materi Pythagoras dipelajari pada pertemuan pertama sampai pada pertemuan ketiga dan pertemuan kelima sampai dengan pertemuan kelima. Pada pertemuan keempat dan ketujuh diadakan evaluasi materi Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari oleh siswa.

#### **A. Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran**

Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran merupakan hal-hal yang dilakukan guru dalam memfasilitasi pengalaman belajar siswa dan mendampingi siswa untuk memperoleh tujuan pembelajaran pada materi teorema Pythagoras, kompetensi dasar menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan

masalah dan menumbuhkan rasa bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah pada siswa kelas VIII di SMP Kanisius Tirtomoyo.

### **1. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan pertama**

Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran pada pertemuan pertama terdapat 7 kegiatan, sebagai berikut:

- a. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu teorema Pythagoras.
- b. Guru bertanya jawab mengulang pengetahuan siswa berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- c. Guru membentuk kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS.
- d. Guru mengamati pekerjaan siswa, memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan siswa.
- e. Guru meminta siswa menuliskan hasil diskusi untuk dibahas bersama dan menasehati siswa.
- f. Guru menjelaskan materi, bertanya jawab membahas hasil diskusi siswa. dan menguatkan jawaban siswa.
- g. Guru menutup pertemuan dengan doa dan menyapa siswa.

**a. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu Teorema Pythagoras**

Guru mengawali pertemuan dengan menyapa mengucapkan selamat pagi pada siswa, kemudian guru menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu teorema Pythagoras. Secara khusus guru mengucapkan selamat hari raya Idul Fitri bagi siswa yang merayakan. Guru bertanya pada siswa mengingatkan kembali tentang luas segitiga dan luas persegi sebelum masuk materi Teorema Pythagoras.

**b. Guru bertanya jawab mengulang pengetahuan siswa berkaitan dengan materi yang akan dipelajari**

Guru mengawali materi dengan bertanya jawab pada siswa tentang unsur-unsur segitiga siku-siku. Guru bertanya tentang pengertian sisi miring dan rumus luas segitiga bila alas dan tingginya sudah diketahui. Guru memberikan soal latihan untuk menghitung luas persegi dengan memakai rumus luas segitiga dan persegi satuan.

**c. Guru membentuk kelompok dan menjelaskan cara mengerjakan LKS**

Guru membentuk kelompok bagi siswa dan terdapat tujuh kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan lima orang yang sudah diatur sebelumnya oleh guru. Guru membagikan lembar kerja siswa untuk dikerjakan dan dibahas siswa dalam kelompok masing-masing. Guru juga mengingatkan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok dan meminta siswa ikut berpartisipasi dan bertanggungjawab dalam tugas kelompok.

Guru menjelaskan bagaimana siswa harus mengisi LKS yang sudah dibagikan yaitu dengan mengikuti langkah-langkah pengerjaan yang sudah ada, subyek juga meminta siswa mengumpulkan satu lembar kerja kelompok.

**d. Guru mengamati pekerjaan siswa, memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan siswa**

Guru berkeliling mengamati dinamika kelompok dan mengingatkan agar setiap siswa bekerjasama dengan kelompoknya. Guru juga bertanya pada siswa bila ada kesulitan dalam mengerjakan soal dengan menghampiri setiap kelompok satu persatu. Guru memberikan petunjuk dan menuntun siswa untuk menemukan solusi dari soal yang ditanyakan yaitu mencari luas persegi dan luas segitiga. Guru juga meminta siswa yang sudah memahami materi untuk berbagi ilmu dengan temannya.

**e. Guru meminta siswa menuliskan hasil diskusi untuk dibahas bersama dan menasehati siswa**

Guru meminta perwakilan kelompok untuk membacakan hasil diskusi dan menuliskannya, kemudian guru mengisikan dalam tabel yang sudah disiapkan dalam bentuk powerpoint untuk dibahas bersama dengan siswa. Berikut ini dapat dilihat tabel dalam LKS siswa :

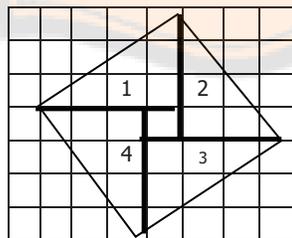
Gambar	Luas persegi pada sisi miring atau hypotenusa	Luas persegi pada salah satu sisi siku-sikunya	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku yang lain	Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)				
(ii)				
(iii)				
(iv)				

Tabel 5.1

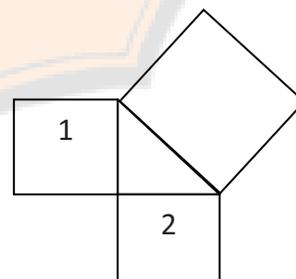
Guru juga memberikan motivasi pada siswa untuk bersemangat dalam mengerjakan tugas kelompok, kemudian guru menasehati siswa untuk menghargai pendapat teman dan mengingatkan siswa untuk berdoa sebelum memulai suatu pekerjaan.

**f. Guru menjelaskan materi, bertanya jawab membahas hasil diskusi siswa.dan menguatkan jawaban siswa**

Guru menjelaskan pada siswa bagaimana mencari luas persegi bila persegi tersebut dibuat dengan posisi terbalik atau miring, kemudian subyek memberikan soal latihan untuk dikerjakan oleh siswa dalam kelompok, soal tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5.1



Gambar 5.2

Pada gambar 5.1 siswa diminta mencari luas persegi. Untuk mencari luas persegi tersebut, guru menjelaskan pada siswa untuk menarik garis pada keempat titik sudut persegi sehingga terbentuk empat buah segitiga siku-siku dan satu persegi satuan. Guru bertanya jawab dengan siswa dan diperoleh luas segitiga pertama adalah  $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$  satuan luas. Karena keempat segitiga tersebut kongruen maka total luas segitiga adalah  $4 \times 6 = 24$  satuan luas. Sehingga luas persegi tersebut adalah  $24 + 1 = 25$  satuan luas.

Guru memberikan waktu pada siswa untuk mengerjakan soal latihan seperti tampak pada gambar 5.2. Guru meminta siswa menjelaskan jawabannya dan membahasnya bersama siswa, kemudian menyimpulkan materi yang sudah dipelajari, yaitu luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya. Guru menegaskan kembali jawaban siswa dan memberikan tepuk tangan bagi siswa yang sudah menyampaikan pendapatnya.

**g. Guru menutup pertemuan dengan doa dan menyapa siswa**

Guru meminta siswa mengumpulkan jawaban kelompok dan mengakhiri pertemuan dengan menyapa siswa. Guru meninggalkan kelas dengan menyalami siswa.

## 2. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan kedua

Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran pada pertemuan kedua terdapat 7 kegiatan, sebagai berikut:

- a. Guru menyapa siswa dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pertemuan.
- b. Guru melakukan apersepsi dan mengecek kesiapan siswa.
- c. Guru menjelaskan materi dan bertanya jawab mengenai materi.
- d. Guru mengarahkan siswa bekerja dalam kelompok.
- e. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya dan menuntun jawaban siswa.
- f. Guru bertanya jawab mengenai materi dan menyimpulkan materi.
- g. Guru menutup pertemuan dengan doa, menyalami siswa dan mengingatkan siswa membawa alat peraga pada pertemuan berikutnya.

### **a. Guru menyapa siswa dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pertemuan**

Guru mengawali pertemuan dengan menyapa seluruh siswa dan meminta siswa untuk berdoa. Guru mengabsen kehadiran siswa dan menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran.

**b. Guru melakukan apersepsi dan mengecek kesiapan siswa**

Guru memulai materi dengan menanyakan siswa hubungan luas persegi pada sisi miring dan luas persegi pada sisi siku-siku untuk mengecek kesiapan siswa mengikuti pelajaran dan melihat kejujuran siswa dengan membawa buku catatan dan LKS. Guru menuntun siswa untuk mengingat kembali kesimpulan pada pertemuan berikutnya, yaitu bahwa luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya.

**c. Guru menjelaskan materi dan bertanya jawab mengenai materi**

Guru menjelaskan pada siswa materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini yaitu menuliskan teorema Pythagoras dalam segitiga siku-siku. Guru menjelaskan pada siswa penggunaan teorema Pythagoras secara khusus pada segitiga siku-siku. Guru memberikan contoh segitiga ABC dan siku-siku di titik A. Subyek bersama siswa membahas bahwa  $BC^2 = AC^2 + AB^2$  ,  $AC^2 = BC^2 - AB^2$  dan  $AB^2 = BC^2 - AC^2$  kemudian guru juga menjelaskan bahwa sisi terpanjang selalu dikurangi dengan menganalogikan jika 12 itu 8 di tambah 4, maka 4 itu sama dengan 12 dikurangi 8.

**d. Guru mengarahkan siswa bekerja dalam kelompok**

Guru mengarahkan siswa untuk bekerja dalam kelompok, sebelumnya guru menjelaskan pada siswa sambil menunjuk gambar sebuah persegi pada powerpoint, bila panjang sisinya  $a$  maka luasnya  $a$  kuadrat, bila panjangnya  $b$  maka luasnya  $b$

*kuadrat*, bila panjangnya  $c$  maka luasnya  $c$  *kuadrat*. Guru meminta siswa mendiskusikan jawabannya bersama kelompok.

Guru melanjutkan materi dan meminta siswa memperhatikan gambar persegi yang ditampilkan di depan. Guru menjelaskan jika persegi  $a^2$ ,  $b^2$ , dan  $c^2$  itu dipotong maka terbentuk segitiga siku-siku dan ternyata  $a^2$  itu sama dengan  $b^2 + c^2$ , kemudian siswa diminta membahas dalam kelompok kesimpulannya.

**e. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya dan menuntun jawaban siswa**

Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan yaitu dengan mengangkat tangan sebelum menjawab. Guru memberi kesempatan pada siswa dan menuntun siswa untuk menjawab kesimpulan dari pertanyaan yang diberikan, yaitu “luas persegi pada sisi miring sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya”, kemudian subyek memberi tepuk tangan pada siswa yang mencoba menjawab.

**f. Guru bertanya jawab mengenai materi dan menyimpulkan materi**

Guru bertanya pada siswa apakah jawabannya sudah cukup. Kemudian guru menegaskan lagi jawaban siswa dan menuntun siswa 1 dengan gambar. Untuk menyimpulkan bahwa luasnya sama dengan  $a^2 = b^2 + c^2$ . Kemudian guru bertanya apakah siswa sudah memahami materi. Guru mengaskan pada siswa bahwa BC atau sisi  $a$  disebut sisi miring, sedangkan AC atau sisi  $b$  dan AB atau sisi  $c$  itu disebut sisi

siku-siku. Kemudian guru menyimpulkan bersama siswa bahwa kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat pada kedua sisi siku-sikunya. Percakapan guru (G) dan siswa (S) tersebut dapat dilihat pada petikan transkrip 5.1 berikut ini :

133. G : *“sudah, mari kita menyimpulkan khusus untuk segitiga siku-siku, BC tadi sisi apa?”*
134. S : *“ sisi miring”*
135. G : *“ nah, berarti bisa dikatakan  $BC^2$  pada sisi miring sama dengan, kuadrat sisi miring sama dengan, ayo..., kan  $AC^2 + AB^2$ , AC tadi apa?, ayo, nek BC sisi miring, nek AC sisi opo?, dalam segitiga siku-siku itu apa namanya?”*
136. S : *“sisi siku-siku”*
137. G : *“siku-siku, AB juga sisi apa?”*
138. S : *“siku-siku”*
139. G : *“ berarti kuadrat sisi miring sama dengan..., ayo”*
140. [SS ragu-ragu dan bingung untuk menjawab]
141. G : *“ AC sisi siku-siku to? Kuadrat sisi miring sama dengan kuadrat sisi siku ditambah kuadrat sisi siku, atau kalau di katakan dengan lain, kuadrat sisi miring atau hypotenuse sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya. Nah, khusus untuk segitiga siku-siku kita bisa menghafalnya seperti itu, itu lho yang halaman ke dua yang bawah”*
142. SS : *“ enggeh”* [S mencatat]

**g. Guru menutup pertemuan dengan doa, menyalami siswa dan mengingatkan siswa membawa alat peraga pada pertemuan berikutnya**

Guru mengingatkan siswa pada pertemuan berikutnya untuk membawa kardus bekas berukuran 25cm x 25 cm dengan gunting untuk membuat alat peraga yang akan digunakan menunjukkan Teorema Pythagoras. Guru juga menegaskan sanksi bagi siswa yang tidak membawa yaitu sepuluh kali membuat alat peraga. Guru menutup pertemuan dengan doa dan menyalami siswa sebelum mengakhiri pelajaran.

### 3. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan ketiga

Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran pada pertemuan ketiga terdapat 8 kegiatan, sebagai berikut:

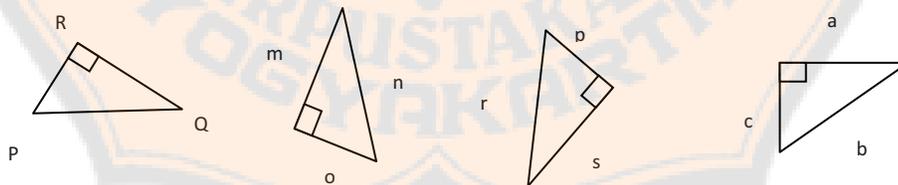
- a. Guru menyapa siswa sebelum memulai pelajaran dan memberikan pertanyaan apersepsi.
- b. Guru memberikan soal latihan pada siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan menjelaskan bentuk soal yang akan dipakai tes
- c. Guru mengamati pekerjaan dan memberikan kesempatan bertanya
- d. Guru membahas jawaban siswa dan menuntun siswa untuk memperbaiki jawaban
- e. Guru menjelaskan pada siswa cara membuat alat peraga dan memotivasi siswa.
- f. Subyek mengingatkan pada siswa untuk membuang sampah pada tempatnya dan mengamati kesadaran siswa
- g. Guru menyimpulkan materi yang sedang dipelajari dan memberikan penilaian
- h. Guru menutup pertemuan dengan menyapa siswa serta memberi nasehat pada siswa

**a. Guru menyapa siswa sebelum memulai pelajaran dan memberikan pertanyaan apersepsi**

Guru memulai pelajaran dengan menyapa siswa kemudian meminta siswa menyimpan dulu alat peraga yang telah disiapkan. Guru bertanya pada siswa bunyi Teorema Pythagoras yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Guru meminta siswa mengangkat tangan sebelum menjawab.

**b. Guru memberikan soal latihan pada siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan menjelaskan bentuk soal yang akan dipakai tes**

Guru memulai materi dengan memberikan empat soal pada siswa yaitu segitiga  $PQR$  siku-siku di  $R$ , segitiga dengan panjang sisi sikunya masing-masing adalah  $m$  dan  $n$  dengan sisi miring  $n$ , segitiga dengan panjang sisi sikunya masing-masing adalah  $p$  dan  $q$  dengan sisi miring  $r$  dan segitiga dengan panjang sisi sikunya masing-masing adalah  $a$  dan  $b$  dengan sisi miring adalah  $b$ , seperti tampak pada gambar 5.3 dibawah ini :



**Gambar 5.3**

Guru meminta siswa bekerja dalam kelompok dan mengingatkan pada siswa untuk menentukan sisi miringnya terlebih dahulu sebelum mengerjakan. Guru juga

menegaskan pada siswa bahwa model soal seperti ini akan digunakan untuk tes pada pertemuan berikutnya.

**c. Guru mengamati pekerjaan dan memberikan kesempatan bertanya**

Guru memberikan waktu pada siswa untuk bekerjasama dalam kelompok menyelesaikan soal yang telah diberikan, kemudian guru berkeliling mengamati dinamika siswa dalam kelompok dan memberikan kesempatan pada siswa yang belum paham untuk bertanya.

**d. Guru membahas jawaban siswa dan menuntun siswa untuk memperbaiki jawaban**

Guru mempersilahkan salah satu siswa menuliskan jawaban kelompoknya, kemudian guru menggunakan jawaban siswa untuk menjelaskan kembali pada siswa bahwa sisi miring itu selalu yang terpanjang, sehingga sisi siku siku sama dengan sisi miring dikurangi sisi siku yang lain. Guru menanyakan pada siswa apakah siswa sudah memahaminya, kemudian guru menegaskan bila ada yang belum paham, siswa yang sudah paham diminta guru untuk membantu teman yang belum paham.

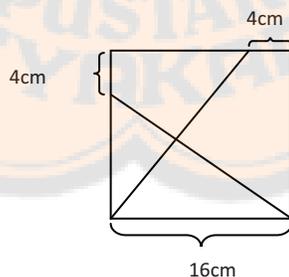
Guru meminta siswa mengoreksi jawaban temannya. Guru mengajak siswa memperhatikan segitiga yang memiliki panjang salah satu sisi siku-siku adalah  $m$ , dan panjang sisi siku yang lain adalah  $o$  dengan panjang sisi miring adalah  $n$ , kemudian guru menunjukkan sisi miringnya. Guru meminta siswa meneliti kembali jawaban sampai siswa mengerti kesalahannya, kemudian guru mengarahkan siswa

untuk memperbaiki jawabannya dan meminta siswa mengerjakan soal berikutnya yaitu segitiga dengan panjang sisi siku-siku  $p$ , dan panjang sisi siku yang lain  $s$ , dengan panjang sisi miringnya adalah  $r$ .

**e. Guru menjelaskan pada siswa cara membuat alat peraga dan memotivasi siswa**

Sebelum menjelaskan cara membuat alat peraga, guru memeriksa setiap siswa dan memastikan siswa bertanggungjawab membawa alat peraga.

Guru menjelaskan pada siswa cara membuat alat peraga yaitu membuat tiga persegi berukuran 20cm x 20cm, 16cm x 16cm, dan 12cm x 12cm dan meminta siswa mulai mengerjakannya dalam kelompok. Kemudian guru meminta siswa menyiapkan persegi berukuran 16cm x 16 cm, guru meminta siswa memotong persegi itu menjadi empat bagian dengan cara menarik 4 cm dari titik sudut dan menghubungkan dengan titik sudut di depannya dan 4cm lagi dari titik sudut sisi di dekatnya kemudian dihubungkan dengan titik sudut di depannya, sehingga ada empat bagian seperti pada gambar 5.4 dibawah ini :



**Gambar 5.4**

Guru menjelaskan penggunaan alat peraga untuk membuktikan Teorema Pythagoras, yaitu persegi berukuran 12cm dan keempat potongan persegi ukuran

16cm tadi ditempelkan pada persegi berukuran besar 20cm x 20cm dan itu pas. Guru memotivasi memberikan semangat pada siswa untuk berlomba menyelesaikan alat peraga.

**f. Guru mengingatkan pada siswa untuk membuang sampah pada tempatnya dan mengamati kesadaran siswa**

Guru mengingatkan siswa untuk membuang sampah pada tempatnya dan menunjukkan pada siswa bahwa di luar kelas ada kotak sampah. Guru mengamati kesadaran siswa membuang sampah pada tempatnya dan menilai kebersihan masing-masing kelompok setelah membuat alat peraga.

**g. Guru menyimpulkan materi yang sedang dipelajari dan memberikan penilaian**

Guru menegaskan pada siswa bahwa yang baru dipelajari merupakan pembuktian dari Teorema Pythagoras, kemudian guru bersama siswa membuktikan dengan menghitung jumlah luas persegi ukuran 12cm dan potongan persegi ukuran 16cm dan hasilnya sama dengan luas persegi ukuran 20cm. Guru meminta siswa memberi nama dan nomor pada alat peraga masing-masing siswa untuk dikumpulkan dan dinilai.

#### **h. Guru menutup pertemuan dengan menyapa siswa serta memberi nasehat pada siswa**

Sebelum mengakhiri pertemuan, guru memberikan nasehat dalam bentuk pesan gambar dan menyapa siswa. Percakapan guru (G) dan siswa (S) dapat dilihat pada petikan transkrip 5.2 berikut ini :

397. G :”Nah sebelum pulang ini ada sedikit pesan untuk anda, lihat dulu”*[sambil menampilkan pesan di laptop bergambar lelaki tua yang sedang tertawa]*
398. BS:”Hahaaa.. lucu..”*[tertawa melihat gambar]*
399. G :”Simbah mengatakan begini, cucu-cucuku yang caantik-cantik dan yang bagus-bagus yang rajin belajar ya... aja dolan wae..he..he..he..he..”*[G berbicara menyampaikan pesan seperti seorang lelaki tua, kemudian G tersenyum dan berdiri dan menyapa SS]”iya selamat siang, rajin belajar ya”.*
400. BS :”Iya pak..hooo..hoo..”*[tertawa mendengarkan pesan G yang disampaikan dengan gaya laki-laki tua kemudian SS meninggalkan kelas satu persatu dengan tertib]*

#### **4. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan keempat**

Kegiatan subyek memfasilitasi siswa dalam pembelajaran pada pertemuan keempat terdapat 6 kegiatan, sebagai berikut :

- a. Guru mengawali pertemuan dengan doa, menyapa dan menayakan kesiapan siswa mengikuti ulangan.
- b. Guru membagikan soal ulangan, menjelaskan waktu dan cara mengerjakan ulangan.
- c. Guru mengamati siswa dalam mengerjakan ulangan.
- d. Guru mengingatkan waktu ulangan telah habis dan mengoreksi jawaban ulangan siswa.
- e. Guru melakukan penilaian dan memberikan pertanyaan refleksi pada siswa.

f. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil refleksi dan menyapa siswa sebelum menutup pertemuan.

**a. Guru mengawali pertemuan dengan doa, menyapa dan menayakan kesiapan siswa mengikuti ulangan**

Guru memasuki ruang kelas dan menyapa siswa, sebelum memulai kegiatan guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa. Kemudian guru bertanya pada siswa untuk mengecek kesiapan siswa mengikuti ulangan. Percakapan guru (G) dan siswa (S) dapat dilihat dari petikan transkrip 5.3 berikut ini :

4. S : *"hari ini jadi pak?"* [seorang S bertanya pada G untuk meyakinkan dirinya sendiri]
5. G : *"ya jelas jadi lah, kita kan pertemuan sebelumnya sudah janji ya?"*
6. SS : *"ya pak"*
7. G : *"sudah siap semuanya?"*
8. SS : *"siap pak!"*

**b. Guru membagikan soal ulangan, menjelaskan waktu dan cara mengerjakan ulangan**

Setelah semua siswa siap, guru membagikan soal ulangan pada siswa dan mengatur tempat duduk siswa, guru juga menjelaskan cara mengerjakan soal dan menjelaskan batas waktu bagi siswa mengerjakan soal ulangan.

**c. Guru mengamati siswa dalam mengerjakan ulangan**

Guru berkeliling dan mengamati siswa yang sedang mengerjakan ulangan. Guru mengingatkan siswa untuk menuliskan jawaban dengan jelas dan menegaskan

siswa untuk memperhatikan sisi siku-sikunya. Kegiatan guru ini tampak pada petikan transkrip 5.4 berikut ini :

20. G : *“yang jelas hurufnya ya yang jelas hurufnya nek tambah yo tambah nek kurang yo kurang biar jelas nanti kalau dicocokkan sama temannya biar nanti tidak ada masalah”*
21. G : *“iya ada siku-sikunya mohon dicek ini kan nanti ada siku-sikunya ya, ada siku-sikunya tolong ditaruh di soal tanda siku-siku ya, digambarnya”*
22. G : *“soal ini tidak menghitung, tidak berhitung, maka sebenarnya lima menit saja selesai iya tho, tidak berhitung berhitung itu lama hitung ini baru hitung”*
23. [SS mengerjakan dengan tenang dan tertib, tidak ada kegaduhan ketika siswa mengerjakan soal-soal]

**d. Guru mengingatkan waktu ulangan telah habis dan mengoreksi jawaban ulangan siswa**

Guru mengingatkan pada siswa bahwa waktu mengerjakan ulangan sudah habis, guru meminta siswa menukar jawaban dengan teman sebelah untuk dikoreksi dan dicocokkan dengan jawaban dari guru.

**e. Guru melakukan penilaian dan memberikan pertanyaan refleksi pada siswa**

Guru melakukan penilaian hasil ulangan siswa dengan mengabsen siswa satu persatu. Kemudian guru memberikan pertanyaan refleksi dan meminta siswa menuliskan dengan jujur pengalaman yang diperoleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran pada materi Teorema Pythagoras. Percakapan guru (G) dan siswa (S) dapat dilihat pada petikan transkrip 5. 5 berikut ini :

225. G : *“lha iya tadi yang terpanjang tadi, iyo tho, iyo tho, oke baik ini sekarang seperti biasanya kita mau merefleksi, refleksi nanti ada beberapa pertanyaan yang anda isi langsung diisi disini boleh, diisi disini ya”*
226. [G mengadakan refleksi seperti biasanya, G membagikan lembar-lembar refleksi yang akan diisi oleh S yang akhirnya nanti akan dikumpulkan dan akan menjadi bahan evaluasi G]

227. SS : *"nggeh"*  
228. G : *"oke saiki ora perlu tirunan iya tho?"*  
229. [SS diminta untuk menjawab jujur apa adanya]  
230. SS : *"nggeh"*  
231. G : *"mosok apakah aku benar-benar bertanggung jawab dalam kelompok ku, lha kowe opo?"*  
232. SS : *"hahaha..."*  
233. G : *"lha, ga boleh ya tapi ini refleksikan benar-benar kalau memang kita berlaku jujur kalau ga ya tidak gimana atau keterangannya bagaimana, nggeh, iya, alasanne opo, gitu, baik, silahkan."*

**f. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil refleksi dan menyapa siswa sebelum menutup pertemuan.**

Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil refleksi siswa dan menyapa siswa sebelum mengakhiri kegiatan.

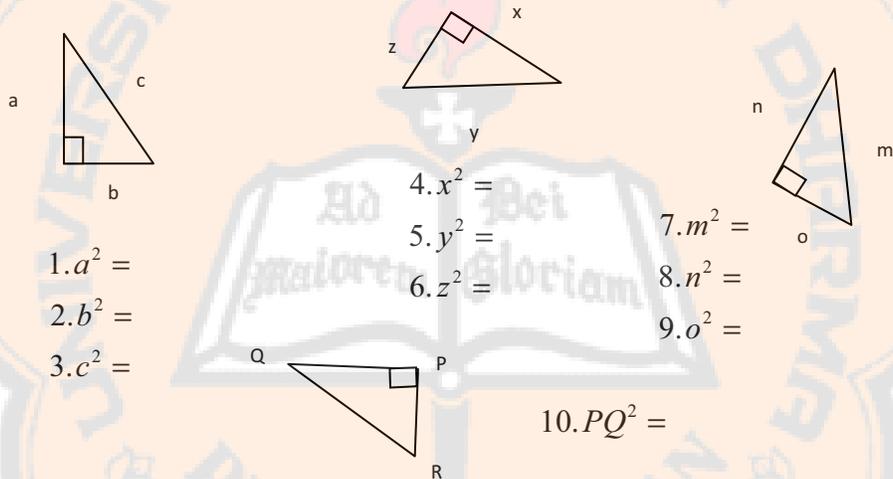
**5. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan lima**

Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran pada pertemuan kelima terdapat 6 kegiatan, sebagai berikut :

- a. Guru mengawali pertemuan dengan menyapa siswa dan memberikan soal perbaikan ulangan.
- b. Guru membahas soal, memberikan penguatan dan penilaian pada siswa.
- c. Guru memberikan kesempatan pada siswa menjawab dan menuliskan soal.
- d. Guru menjelaskan materi sisi miring segitiga dan menasehati siswa.
- e. Guru memberikan soal cerita pada siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan menjelaskan cara menjawab soal cerita.
- f. Guru mengakhiri pertemuan dengan menyapa siswa.

**a. Guru mengawali pertemuan dengan menyapa siswa dan memberikan soal perbaikan ulangan**

Guru mengawali kegiatan dengan menyapa seluruh siswa dan mengecek kesiapan siswa mengikuti pelajaran. Guru memberikan soal ulangan perbaikan bagi siswa yang mendapat nilai rendah pada ujian sebelumnya. Guru juga meminta siswa yang tidak mengikuti perbaikan untuk keluar meninggalkan kelas. Berikut ini merupakan soal yang digunakan oleh guru untuk ulangan perbaikan siswa.



Gambar 5.5

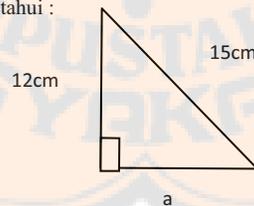
**b. Guru membahas soal, memberikan penguatan dan penilaian pada siswa**

Guru membahas soal perbaikan dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menuliskan jawabannya. Guru membimbing siswa mengerjakan soal dan menanyakan pada siswa bila ada bagian yang belum dipahami oleh siswa. Guru juga melakukan penilaian terhadap hasil perbaikan ulangan siswa.

Guru memberikan soal latihan pada siswa dalam bentuk soal cerita, kemudian guru menjelaskan cara menjawab soal cerita yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan baru kemudian menjawab soal. Berikut ini adalah petikan 5.6 transkrip percakapan guru (G) dan siswa (S) saat menjelaskan cara menjawab soal cerita :

1. G: "Soal yang kedua, jadi setiap jawaban mesti ada apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, kemudian baru dijawab. [sambil membuka buku] nah jadi kalau kalian menjawab soal dengan prosesnya bagus, bisa dapat nilai sepuluh ini"
2. BS : "iya pak," [menjawab dengan tegas, BS tertawa].
3. G: "Iya kemudian nomor dua" [G membacakan soal kedua pada S], sebuah segitiga siku-siku, panjang salah satu sisi siku-sikunya 12 cm dan sisi miringnya 15cm. Hitunglah panjang salah satu sisi siku yang lain. [G berdiri dan melihat S kemudian memberikan kesempatan kepada S untuk mencatat]
4. [BS langsung mencatat soal yang diberikan oleh guru, suasana kelas tampak tenang karena S terlihat serius mencatat]
5. G: "Iya mulai, dibaca.. diketahui segitiga siku-siku, di gambar dulu segitiga siku-sikunya [G meminta S18 menggambar segitiga siku-siku di papan tulis]
6. [S18 maju menggambar segitiga]
7. G: " Panjang salah satu sisi siku-sikunya 12 cm [G menunjukkan salah satu sisi siku-siku pada S] sisi miringnya 15cm.. dimana sisi miringnya" [G bertanya pada S18]
8. S18 : "Yang paling panjang" [sambil menunjukkan sisi terpanjang]
9. G: "Ya bagus.. [sambil meminta S kembali ke tempat duduk] lalu hitunglah panjang salah satu sisi siku yang lain, misalnya kita andaikan sisi ini  $a$  [menunjuk sisi siku yang lain seperti tampak pada gambar dibawah ini], berarti yang ditanyakan panjangnya siapa itu?"

Diketahui :



Ditanya : panjang salah satu sisi siku yang lain ( $a$ ) ?

$$\text{Jawab : } a^2 = 15^2 - 12^2$$

$$a^2 = 15^2 - 12^2$$

$$= 225 - 144$$

$$a^2 = 81$$

$$a = \sqrt{81}$$

$$a = 9$$

Jadi panjang sisi siku-siku yang lain = 9cm

**c. Guru memberikan kesempatan pada siswa menjawab dan menuliskan soal**

Guru memberikan waktu bagi siswa untuk mencatat soal yang ditanyakan, kemudian guru menawarkan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis untuk dibahas bersama.

**d. Guru menjelaskan materi sisi miring segitiga dan menasehati siswa**

Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang sedang dipelajari adalah menghitung panjang sisi segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema Pythagoras.

Guru menegaskan pada siswa untuk menentukan sisi miringnya terlebih dahulu untuk mempermudah mencari sisi yang lain, kemudian guru mengecek kejujuran siswa dengan memeriksa catatan siswa. Guru juga menasehati siswa untuk rajin belajar sehingga dapat naik kelas.

**e. Guru memberikan soal cerita pada siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan menjelaskan cara menjawab soal cerita**

Guru memberikan soal latihan pada siswa yang terdapat pada buku paket. Guru memberikan waktu pada siswa untuk menjawab dengan kalimat jawaban yaitu menulis apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan baru menjawab soal. Guru menegaskan pada siswa untuk menyelesaikan soal dan berkeliling mengamati pekerjaan siswa dalam kelompok.

**f. Guru mengakhiri pertemuan dengan menyapa siswa**

Guru meminta siswa menyelesaikan tugas di rumah dan menegaskan untuk membahas hasil pekerjaan siswa pada pertemuan berikutnya karena waktu sudah habis. Guru menyapa siswa sebelum mengakhiri pelajaran.

**6. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan keenam**

Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran pada pertemuan keenam terdapat 7 kegiatan, sebagai berikut :

- a. Guru mengawali pertemuan dengan menyapa siswa dan mengingatkan siswa mengumpulkan alat peraga.
- b. Guru memberikan waktu pada siswa bekerja dalam kelompok dan bertanya kesulitan yang dihadapi.
- c. Guru meminta siswa menuliskan jawaban di papan tulis dan meminta siswa lain meneliti bersama.
- d. Guru mengingatkan siswa untuk memperhatikan penulisan kuadrat dan menyederhanakan akar kuadrat
- e. Guru menjelaskan cara menyederhanakan akar kuadrat dengan pohon faktor.
- f. Guru memberikan soal latihan dan membahas bersama siswa.
- g. Guru menyapa siswa sebelum mengakhiri pertemuan dan menjelaskan pertemuan berikutnya adalah ulangan harian.

**a. Guru mengawali pertemuan dengan menyapa siswa dan mengingatkan siswa mengumpulkan alat peraga**

Guru mengawali pertemuan dengan menyapa siswa, kemudian guru mengecek kesiapan siswa dengan memeriksa catatan siswa. Guru mengingatkan siswa yang belum mengumpulkan alat peraga pada pertemuan sebelumnya. Guru menegaskan pada siswa yang tidak mengumpulkan alat peraga untuk membuat lagi sebagai sanksi

**b. Guru memberikan waktu pada siswa bekerja dalam kelompok dan bertanya kesulitan yang dihadapi**

Guru bertanya mengingatkan siswa tugas yang diberikn pada pertemuan sebelumnya, kemudian guru bertanya kesulitan yang dihadapi siswa. Guru memberikan waktu bagi siswa untuk melanjutkan latihan soal cerita penggunaan teorema Pythagoras dalam kelompok masing-masing. Berikut merupakan petikan 5.7 transkrip pembicaraan guru (G) dengan siswa (S) :

18. G : *"ho oh dikerjakan sama-sama disini ada yang sudah mengerjakan wong ini PR kog yo, nah caranya begini kalau sudah ada yang mengerjakan cross check, gimana wong kerjaan saya seperti ini saya seperti ini piye gitu ya?"*
19. SS : *"nggeh"*
20. G : *silahkan cepet*
21. [SS mulai mengerjakan soal-soal dalam kelompoknya masing-masing, G mengamati masing-masing kelompok dengan berkeliling]

**c. Guru meminta siswa menuliskan jawaban di papan tulis dan meminta siswa lain meneliti bersama**

Guru mengingatkan siswa bahwa waktu mengerjakan sudah habis, guru meminta perwakilan kelompok untuk maju menuliskan jawaban hasil diskusi dalam

kelompok. Guru mengajak siswa lain yang untuk meneliti bersama jawaban dari siswa yang maju dan membahasnya bersama. Guru mengarahkan dan menuntun siswa memperbaiki jawaban yang salah.

**d. Guru mengingatkan siswa untuk memperhatikan penulisan kuadrat dan menyederhanakan akar kuadrat**

Guru mengingatkan siswa untuk memperhatikan apa yang ditanyakan yaitu menuliskan akar kuadrat serta menyederhanakan akar kuadrat. Transkrip percakapan guru (G) dan siswa (S) tersebut diatas dapat dilihat pada petikan 5.8 berikut :

86. G : *“sekarang nomer dua, dua a, mita, dua b, mungkin dari jawaban nomer dua ada yang, ada pendapatnya yang bukan bilangan kuadrat ada ga nomor dua itu kan dari no ini sampai ini bilangan kuadrat semua tho sembilan ratus iya tho terus berarti dua puluh koma dua lima kuadrat dari empat koma lima sudah, supaya yang lain tahu ditulis soal, sebuah kapal berlayar kearah barat sejauh 80 km terus kemudian kearah utara sejauh 60 km, hitunglah jarak kapal sekarang dari tempat semula, yo semula, sudah itu silahkan kerjakan ya, sket sket seperti soal contoh tangga itu lho, tangga bersandar, yo diandaikan kapal itu ora montang-manting, kapal’e lurus, perhatikan, ini maksudnya gimana ini, ini kok pakai akar 144 “ [G membacakan soal cerita dan SS menuliskan soal cerita itu dalam buku masing-masing kemudian membahasnya dalam kelompok masing-masing]*
87. S7 : *“disederhanakan”*
88. G : *“waduh iki”*
89. S7 : *“wah...o...”*
90. G : *“hahaha...disederhanakan berarti kan tadi bertanya e... apa ada pendapat e... dari nomor piro?”*
91. S7 : *“dua a”*
92. G : *“yang bukan bilangan kuadrat makanya ada kalau bilangan kuadrat akar ya sudah”*
93. S7 : *“lha piro pak?”*
94. G : *“ora disederhanakan”*
95. S7 : *“lha piye?”*
96. G : *“lha koyo bentuk aljabar disederhanakan, ora popo lha ngene-ngene coba ya tadi disini sudah benar ga ini  $p^2$  sama dengan  $17^2 - 12^2$ ”*
97. [G dan SS nampak bersama-sama membahas hasil pekerjaan S yang maju menuliskan pekerjaan kelompoknya]
98. S6 : *“betul”*
99. G : *“benar tho, gone galih kene”*
100. S6 : *“nopo pak?”*
101. G : *“sudah benar ini  $17^2 - 12^2$ ”*
102. S : *“benar”*

103. S6 : *“piye kuwi ndon?”*  
104. G : *“ $17^2$  sama dengan 289 benar?”*  
105. BS : *“benar”*  
106. G : *“oke, 144 ya dikurangi 144 p sama dengan akar 145 sudah stop ya”*  
107. BS : *“145”*  
108. G : *“seperti ini dulu nanti kalau ini, kalau mau dijadikan bilangan desimal wah kuwi kita kembali ke penarikan akar ya”*  
109. BS : *“nggeh”*

**e. Guru menjelaskan cara menyederhanakan akar kuadrat dengan pohon faktor**

Guru menjelaskan pada siswa bahwa akar dua ratus itu 100 dikali 2. Guru bertanya pada siswa akar dari seratus, sehingga diperoleh jawaban dari akar 200. Kemudian guru menjelaskan kembali penyederhanaan akar kuadrat dengan bertanya pada siswa akar dari 50 yaitu 50 dikali berapa yang salah satunya bilangan kuadrat. Guru menuntun siswa sehingga diperoleh jawaban 25 dikali 2 dan hasilnya adalah 5 akar 2.

Guru kembali memberikan contoh penyederhanaan akar dari 176. Guru bersama dengan siswa mencari akar dari 176 dengan menggunakan pohon faktor dan diperoleh bahwa akar dari 176 sama dengan akar 16 dikali akar 11 atau 4 dikali akar 11. Guru mengingatkan siswa bahwa untuk mencari bentuk akar kuadrat yang paling sederhana yaitu dengan menggunakan pohon faktor.

**f. Guru memberikan soal latihan dan membahas bersama siswa**

Setelah menjelaskan cara menyederhanakan bentuk akar kuadrat, guru memberikan soal latihan pada siswa untuk mencari akar dari 145 dengan

menggunakan pohon faktor yaitu dengan membagi dengan bilangan prima. Kemudian guru menunjuk siswa 1 untuk maju menuliskan jawaban di depan dan membahasnya bersama dengan siswa lain.

**g. Guru menyapa siswa sebelum mengakhiri pertemuan dan menjelaskan pertemuan berikutnya adalah ulangan harian**

Sebelum menutup kegiatan, guru mengingatkan siswa untuk rajin belajar karena pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan yang mencakup semua materi yang sudah dipelajari tentang teorema Pythagoras. Guru menyapa siswa dan mengakhiri kegiatan.

**7. Kegiatan guru memfasilitasi siswa pada pertemuan ketujuh**

Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran pada pertemuan ketujuh terdapat 8 kegiatan, sebagai berikut :

- a. Guru memulai pertemuan dengan doa dan menanyakan kesiapan siswa.
- b. Guru mengabsen siswa dan memberikan beberapa soal latihan sebelum ulangan dilakukan.
- c. Guru membagikan soal ulangan dan menjelaskan cara mengerjakan.
- d. Guru meminta siswa mengumpulkan ulangan dan mengingatkan siswa mempersiapkan diri menghadapi mid semester
- e. Guru mengajak siswa berefleksi dan merenungkan pengalaman belajar teorema Pythagoras.

- f. Guru mengajak siswa mensharingkan hasil refleksi dan membuat aksi.
- g. Guru membahas beberapa ulangan siswa dan mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi mid semester
- h. Guru menegaskan akan terus memantau perkembangan siswa dan mengakhiri pertemuan dengan menyalami siswa.

**a. Guru memulai pertemuan dengan doa dan menanyakan kesiapan siswa**

Guru menyapa siswa sebelum memulai pertemuan, kemudian guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti ulangan.

**b. Guru mengabsen siswa dan memberikan beberapa soal latihan sebelum ulangan dilakukan**

Guru mengabsen kehadiran siswa dan menanyakan alasan beberapa siswa yang tidak bisa masuk sekolah, kemudian menegaskan untuk menuliskan nama, nomor dan kelas pada lembar ulangan yang akan dibagikan nanti.

Guru mengecek kesiapan siswa untuk mengulang pengetahuan siswa dengan memberikan beberapa soal sebelum ulangan dilakukan yaitu mengenai teorema Pythagoras dan akar kuadrat. Transkrip percakapan guru (G) dengan siswa (S) pada petikan 5.9 berikut ini :

- 10. G : “o...yo yo yo, baik sebelumnya e... cek cek ni x, y, z dicek kuadrat lho lho iki kuadrat kuadrat” [G mencoba mengingatkan semua S dengan memberikan soal untuk mengingatkan kembali konsep teorema pythagoras, G menuliskannya pada papan tulis dan menanyakannya pada semua S secara lisan]
- 11. S : “y kurangi x” [seorang S menjawab pertanyaan G]
- 12. G : “y kurangi x bener?” [G mengumpan balik jawaban seorang S pada dan beberapa S kemudian menjawab]

13. BS : “salah” [semua S menjawab bahwa itu salah]
14. G : “z kuadrat sama dengan y kurangi x bener opo salah?” [G kembali bertanya pada semua S]
15. SS : “salah” [akhirnya semua S menjawab bahwa itu salah]
16. G : “salah, benere?” [G kembali bertanya pada semua S, bahwa kalau jawaban tersebut salah maka yang benar adalah bagaimana]
17. S : “x kuadrat dikurangi y kuadrat” [ada seorang S yang menjawab pertanyaan G]
18. G : “x kuadrat dikurangi y kuadrat?” [G mengumpun balik jawaban dari seorang S kepada seluruh S]
19. SS : “salah” [semua S menjawab bahwa itu masih salah]
20. G : “sing bener y kuadrat dikurangi x kuadrat, nah gitu, mengko lali meneh urung ono pirang menit, x kuadrat?” [G memberitahukan pada semua S jawaban yang benar, lalu memberikan pertanyaan lanjutan]
21. S : “y kuadrat kurangi” [ada seorang S yang mencoba menjawab namun tidak sampai menjawab pertanyaan]
22. G : “piye?” [G kembali menanyakan pada semua S bagaimana jawabannya]
23. SS : “y kuadrat kurangi z kuadrat” [semua S akhirnya dapat menjawab pertanyaan dengan benar]
24. G : “y kuadrat?” [G kemudian bertanya lagi pada semua S]
25. SS : “x kuadrat ditambah z kuadrat” [semua S kembali menjawab dengan benar]
26. G : “yes, bagus, terus kalau ditanyakan panjang sisi lalu kita terus mencari kuadrat dari suatu bilangan, akar kuadrat dari suatu bilangan kita harus terampil berhitung, baik besuk lalu direview, soalnya di sini, lalu jawabannya ditulis dikertas” [G memberikan pujian pada semua S karena menjawab pertanyaan dengan baik, kemudian G sedikit memberikan arahan pada semua S agar dalam mengerjakan soal-soal semua S harus terampil dalam mencari akar dari suatu bilangan]

### c. Guru membagikan soal ulangan dan menjelaskan cara mengerjakan

Setelah semua siswa siap mengikuti ulangan, guru mulai membagikan soal ulangan pada siswa, guru menjelaskan batas waktu bagi siswa mengerjakan soal ulangan, kemudian guru berkeliling mengamati pekerjaan siswa saat ulangan dimulai.

### d. Guru meminta siswa mengumpulkan ulangan dan mengingatkan siswa mempersiapkan diri menghadapi mid semester

Setelah batas waktu mengerjakan ulangan selesai, guru meminta siswa untuk mengumpulkan pekerjaan mereka dimeja guru. Kemudian guru menasehati siswa, mengingatkan siswa untuk rajin belajar untuk menghadapi mid semester.

**e. Guru mengajak siswa berefleksi dan merenungkan pengalaman belajar****Teorema Pythagoras**

Setelah ulangan selesai, guru mengajak siswa melakukan refleksi selama mempelajari Teorema Pythagoras dan menuliskan dengan jujur hasil refleksi dalam lembar yang sudah dibagikan. Kemudian guru mengajak siswa membuat aksi-aksi nyata untuk diterapkan dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Percakapan guru (G) dan siswa (S) dapat dilihat pada transkrip petikan 5.10 berikut ini :

42. G : *“iya, baik sekarang kita melakukan kegiatan refleksi ya, refleksi tolong dibagikan dulu itu selama kita mempelajari teorema Pythagoras, kita refleksikan, kita refleksikan kembali, iya ditulis nama sama kelompok, kelompok piro lali meneh tho?kelompok piro, iya tho, kelompok berapa?”* [G mengadakan mengajak seluruh S untuk melakukan refleksi, dengan mengisi lembar refleksi yang dibagikan pada semua S, semua S diminta untuk mengisikan refleksi mereka masing-masing secara jujur dan apa adanya]
43. [semua S mulai menuliskan pada lembar refleksi masing-masing]
44. G : *“marilah kita merenungkan kembali pengalaman belajar yang telah kita lakukan sampai saat ini, dari materi teorema Pythagoras yang telah kita pelajari, kita dapat bertanggung jawab misalnya ini-ini isine yang namanya refleksi yo ora dibuat-buat jujur saja ya”* [seiring semua mengisikan refleksi masing-masing, G mencoba menekankan pada siswa mengenai tanggung jawab kaitannya dengan pembelajaran yang semua S lakukan selama menerima materi tentang teorema pythagoras]
45. SS : *“nggeh”*
46. G : *“bertanggung jawab dalam mempersiapkan diri untuk belajar dengan membawa peralatan yang digunakan dalam belajar, bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas?”* [G mencoba mengarahkan pada semua S agar membuat refleksi apa adanya saja, jujur, dengan mengingat-ingat kembali apa yang sudah dialami oleh semua S selama mengikuti proses pembelajaran matematika mengenai teorema pythagoras]
47. G : *“baik tugas pribadi maupun tugas kelompok, nah silahkan jawablah pertanyaan-pertanyaan lainnya apakah aku benar-benar bertanggung jawab dalam kelompok ku dan dapat menyelesaikan masalah jika aku mendapat kesulitan?”* [G mengarahkan semua S agar menjawab pertanyaan refleksi sesuai dengan pertanyaannya dan sesuai dengan pengalaman yang sungguh-sungguh terjadi pada masing-masing S]
48. G : *“ayo silahkan, alasannya apa tho? Iya penilaian untuk teman kelompok”*
49. G : *“apakah aku sudah bekerja sama dengan baik dalam kelompok ku dengan membantu teman ku yang mengalami kesulitan?”*
50. G : *“jangan terlalu lama lima menit lagi, tekan aksi, aksinya ada dua ya?”*
51. G : *“sudah, dikumpulkan, iya baik dikumpulkan. Kita lihat di bagian aksi, apa yang kita tulis itu merupakan tindakan nyata iyo tho?”*
52. S : *“nggeh”*

**f. Guru mengajak siswa mensharingkan hasil refleksi dan membuat aksi**

Guru mengajak siswa mensharingkan hasil refleksi yaitu tindakan apa yang akan dilakukan siswa bila melihat teman yang membuang sampah sembarangan. Guru juga memberikan pertanyaan refleksi bagi siswa yaitu apa yang harus dilakukan sebagai pertanggungjawaban diriku bila dalam pembelajaran belum tuntas, kemudian guru mengajak siswa membuat aksi nyata dari hasil refleksi tersebut.

Guru bersama siswa menyimpulkan hasil refleksi yaitu terus belajar sehingga menunjukkan peningkatan nilai ulangan sebelumnya.

**g. Guru membahas beberapa ulangan siswa dan mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi mid semester**

Setelah melihat beberapa hasil pekerjaan siswa, guru membahas beberapa soal ulangan dan menegaskan pada siswa untuk selalu menuliskan prosesnya dalam menjawab soal. Guru juga mengingatkan untuk mengambar segitiganya terlebih dahulu. Kemudian guru menegaskan pada siswa bahwa pada mid semester nanti nilai ujian akan mempengaruhi nilai raport dan mempengaruhi kelulusan. Guru menegaskan kembali pada siswa bahwa aksi yang telah dibuat siswa yaitu lebih rajin lagi belajar itu sungguh-sungguh dilakukan.

**h. Guru menegaskan akan terus memantau perkembangan siswa dan mengakhiri pertemuan dengan menyapa siswa**

Sebelum mengakhiri kegiatan, guru menegaskan pada siswa untuk terus memantau perkembangan belajar siswa. Guru mengakhiri pertemuan dengan menyapa siswa.

**B. Kesesuaian Pembelajaran Dengan Karakteristik PPR**

Sebelum mendeskripsikan tentang kesesuaian pembelajaran dengan karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) , dipaparkan terlebih dahulu karakteristik PPR menurut Subagyo,2005a sebagai berikut :

1. Guru menyesuaikan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan dengan konteks siswa dan materi pelajaran;
2. Siswa mengalami nilai kemanusiaan dalam kegiatan pembelajaran;
3. Siswa merefleksikan pengalaman terkait dengan nilai kemanusiaan;
4. Siswa membangun niat atau melakukan aksi untuk mewujudkan nilai kemanusiaan;
5. Guru mengevaluasi proses belajar nilai kemanusiaan pada diri para siswa.

Di bawah ini dipaparkan mengenai kesesuaian pembelajaran dengan karakteristik Paradigma Pedagogig Reflektif .

### 1. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama ini guru menjelaskan materi tentang Teorema Pythagoras. Penanaman nilai kemanusiaan dilakukan guru pada saat siswa mengerjakan soal dalam kelompok. Guru berkeliling mengamati setiap kelompok dan memotivasi kepada siswa tentang semangat bekerjasama dalam kelompok dan bertanggungjawab terhadap tugas kelompok. Penanaman nilai kemanusiaan yang dilakukan guru dapat dilihat pada petikan 5.11 transkrip pembicaraan guru (G) dan siswa (S) berikut ini :

91. G : *“oke, nah, sekarang ini bahannya tolong nanti didiskusikan bersama-sama dalam kelompoknya masing-masing, nanti kalau sudah, baru saja beri penjelasan”* [G mulai membagikan LKS berkelompok, mulai dari kelompok pertama sampai kelompok terakhir]
92. SS : *“ya pak, siap”* [SS kelihatan antusias mengikuti dinamika berkelompok ini, dan nampaknya semua kelompok mulai riuh dengan anggota kelompoknya masing-masing]
93. G : *“ini bisa langsung ditulis namanya di atas sini ya, jangan sampai lupa menuliskan identitas”*
94. BS : *“ya pak”*
95. G : *“ya mari kita lihat, semua mengerjakan dalam kelompok, karena ini berkelompok maka kalian harus bekerja sama dan mendiskusikannya dalam kelompok masing-masing, jangan sibuk sendiri-sendiri, jadi bisa tidak bisa kita kerjakan bersama-sama dalam kelompok itu, jangan ada kelompok yang anggotanya mengerjakan sendiri-sendiri, nanti saya akan pantau dan melihat bagaimana kerjasama dan partisipasi anda dalam kelompok anda masing-masing, oke ya, jelas”*
96. SS : *“jelas pak..!”* [SS nampak mulai sibuk dengan LKS yang sudah dibagikan G, dan S11-S35 segera cepat-cepat mendiskusikannya, sedangkan S1-S10 juga sibuk dengan pekerjaannya dalam kelompoknya masing-masing].

Penanaman nilai kemanusiaan yang dilakukana guru pada pertemuan pertama telah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yaitu guru menginginkan agar siswa mengalami rasa bertanggungjawab baik secara individu maupun kelompok. Nilai kemanusiaan memang sudah nampak dalam pertemuan pertama ini, namun nilai kemanusiaan yang ingin dicapai guru dalam pembelajaran

yaitu mengembangkan kepedulian terhadap lingkungan hidup belum sesuai dengan karakteristik PPR.

## 2. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pertemuan kedua

Pada pertemuan kedua ini guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari yaitu menuliskan Teorema Pythagoras dalam segitiga siku-siku. Guru menjelaskan materi dengan metode ceramah dan melakukan tanya jawab dengan untuk mengaktifkan siswa. Setelah subjek selesai menjelaskan materi, guru memberikan latihan soal pada siswa untuk didiskusikan bersama kelompok. Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari pada pertemuan kedua ini adalah pada segitiga siku-siku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat pada kedua sisi siku-sikunya. Berikut adalah transkrip percakapan guru (G) dan siswa (S) dalam petikan 5.12 :

100. G : “ kesimpulan yang terakhir ya” (S melengkapi LKS) “ Ok, baik teori diatas di sebut teori apa?”
101. SS : “pythagoras”
102. G : “pythagoras, mengapa dinamakan pythagoras? Karena yang menemukan itu bernama pythagoras, pythagoras itu bangsa Yunani hidup dalam abat keenam masehi, kamu sudah lahit belum? Belum to.”
103. G : “ kita lanjutkan sekarang kesimpulan dari teorema pythagoras, mari kita sama-sama, sama-sama di baca”
104. G&S : “ Luas persegi pada sisi miring atau hypotenusa sama dengan jumlah luas sisi siku-sikunya.”
105. G : “ Sekarang khusus pada segitiga siku-siku, di terus ke, ayo , teorema pythagoras di gunakan untuk menghitung panjang...”
106. BS : “ suatu sisi panjang segitiga siku-siku “
107. G : “ suatu sisi panjang segitiga siku-siku dan teorema pythagoras dapat diturunkan rumus-rumus sebagai berikut“ [serentak dengan S] “ Baik segitiga ABC segitiga apa itu?”
108. SS : “ siku-siku”
109. G : “ siku-siku ya, betul, titik siku-sikunya titik apa?”
110. SS : “A”

Dalam pertemuan kedua ini, pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik PPR. Namun, dalam pertemuan ini siswa telah mengalami nilai kemanusiaan yang ingin dicapai dalam pembelajaran, yaitu siswa mengalami rasa bertanggungjawab saat berkerjasama dalam kelompok mendiskusikan pertanyaan dari guru.

Pada akhir pertemuan kedua ini, guru mengingatkan siswa untuk membawa kardus bekas berukuran 25cm x 25 cm dengan gunting untuk membuat alat peraga yang akan digunakan menunjukkan teorema Pythagoras pada pertemuan berikutnya.

### 3. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga ini, guru memulai pertemuan dengan bertanya pada siswa tentang Teorema Pythagoras yang telah dipelajari pada pertemuan berikutnya. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan siswa dalam kelompok kemudian membahasnya bersama-sama. Setelah memberikan latihan soal, subyek meminta siswa mengeluarkan kardus bekas yang akan dibuat alat peraga. Guru memeriksa dan memastikan setiap siswa bertanggungjawab membawa tugas yang telah diberikan.

Kegiatan guru ini tampak pada transkrip pembicaraan petikan 5.13 berikut :

153. G: "Dengarkan lagi.." [*sambil mengangkat pena ke atas*] dan ini batas waktunya adalah 70 [*menegaskan kepada S*] ya mari sekarang kita siapkan apa yang telah kita bawa.. [*G mengingatkan tugas pertemuan sebelumnya*] sekarang saya cek satu-satu [*G mulai berkeliling*]
154. [*BS tampak mulai mengeluarkan tugasnya yaitu kertas bekas, sehingga suasana kelas tampak ramai*]
155. G: [*Berkeliling mengecek setiap siswa pada masing-masing kelompok*]
156. SS: "Sudah pak" [*menjawab dengan tegas*]
157. G: "Oke nilainya 10 semua ini, tepuk tangan ayo [*G memberi pujian pada S*]
158. BS: "Hore.." [*BS mertepuk tangan dan senang*]

Guru menjelaskan pada siswa cara membuat alat peraga dan memberikan kesempatan pada siswa untuk membuat alat peraga yang telah dijelaskan dalam kelompok. Guru memotivasi siswa untuk bersemangat dalam kelompok, guru memberikan nasehat pada siswa kesadaran membuang sampah pada tempatnya dan melakukan penilaian terhadap hasil kerja siswa membuat alat peraga. Kegiatan subyek ini nampak dalam transkrip pembicaraan guru (G) dan siswa (S) pada petikan 5.14 berikut ini :

191. G: "Setelah selesai, baiknya sampah dibuang di..? [*G mengajak siswa berefleksi menyadari kesadaran membuang sampah pada tempatnya*]
192. BS:"Di tempat sampah"[*menjawab keras*] mana tempat sampahnya? [*BS bertanya pada S lain*]
193. G:"Punya tempat sampah tidak? [*berjalan mengamati kelompok dan bertanya pada S17*]
194. S17:"Iya ada pak" [*menjawab dengan pelan*]  
.....
263. G:"Ini dikumpulkan dengan ini ,[*G menunjukkan potongan persegi yang berserakan di meja kelompok S11*]
264. BS:[*S11 tersenyum malu*] "Mana? ayo dikumpulakn dulu." [*S15 bertanya kepada S11*]  
"iya" [*S11 menjawab*]
265. [*G kembali berkeliling mengamati S, kemudian keluar menyiapkan kotak sampah di depan pintu*]
266. [*BS mulai sibuk bertanya-tanya bentuk alat peraga yang sedang dibuat*]
267. G:[*G kembali masuk ke dalam kelas*] "Bagi yang sudah selesai, di depan ada kotak sampah..[*sambil melihat SS*] mau diapakan? itu tugasmu!"
268. BS:"Ayo dibuang aja." [*S7 mengajak teman-temannya untuk membuang sampah di tempat sampah yang sudah disediakan*] "aku nitip ya"[*S12 meminta tolong*] " iya, sini"[*S7 menghampiri S12*] "sini sampahnya"[*S4 membawa kotak sampah masuk dan meminta teman-teman memuangnya, kemudian mengembalikan kotak sampah keluar*]
269. [*G berjalan ke meja guru sambil memperhatikan respon S akan sampah*]
270. BS:"Ini sampahnya banyak." [*S2 berbisik perlahan*] " ini..ini masih ada sampah[*S4 mengambil sampah dan membuang ke tempat sampah*]
271. [*G berkeliling tiap-tiap kelompok sambil mencondogkan kepala , memastikan sampa sudah bersih*]  
[*BS tampak menyiapkan potongan-potongan persegi dan mengumpulkan dengan persegi 12cm dan 20 cm*]

Karakteristik PPR dalam pertemuan ketiga ini adalah sebagai berikut :

Guru menyesuaikan nilai kemanusiaan sesuai dengan konteks dan materi pelajaran yaitu Teorema Pythagoras. Hal ini tampak saat guru memberikan latihan soal dan meminta siswa membuat alat peraga dalam kelompok.

Guru menanamkan nilai kemanusiaan dalam kelompok agar siswa mengalami rasa bertanggungjawab terhadap tugas individu dan kelompok. Kegiatan ini juga nampak dari kesadaran siswa bertanggungjawab membawa kardus bekas dan membuat alat peraga.

Guru mengevaluasi proses belajar nilai kemanusiaan mengembangkan kepedulian terhadap lingkungan hidup pada diri para siswa. Hal ini dapat dilihat dari tindakan guru melakukan penilaian terhadap kesadaran siswa bertanggungjawab membawa kardus bekas dan membuat alat peraga.

#### **4. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pertemuan keempat**

Dalam pertemuan keempat ini, guru melakukan tes terhadap hasil belajar siswa. Pada akhir pertemuan subyek menanamkan nilai kemanusiaan pada diri siswa saat siswa merefleksikan pengalaman belajar Teorema Pythagoras dan menuliskan dengan jujur hasil refleksi pada lembar yang sudah disiapkan. Kegiatan guru ini nampak dalam transkrip pembicaraan guru (G) dan siswa (S) petikan 5.5 diatas.

Meskipun kegiatan utama dalam pertemuan ini adalah tes hasil belajar siswa, namun karakteristik PPR nampak dalam kegiatan terakhir pada saat guru melakukan

kegiatan refleksi pada siswa untuk menuliskan dengan jujur pengalaman saat mengikuti pelajaran pada materi Teorema Pythagoras.

#### **5. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pertemuan kelima**

Pada awal pertemuan guru melakukan ulangan perbaikan bagi siswa yang belum mencapai batas tuntas. Setelah memberikan perbaikan, guru menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku dengan menggunakan Teorema Pythagoras. Guru menjelaskan cara menjawab soal cerita dengan kalimat jawaban dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja dalam kelompok. Guru berkeliling dan memeriksa catatan siswa, melihat apakah siswa bertanggungjawab terhadap dirinya sendiri dengan membawa buku catatan.

Dalam pertemuan kelima ini, siswa mengalami rasa bertanggungjawab terhadap tugas kelompok yang diberikan subyek dan rasa bertanggungjawab terhadap dirinya sendiri dengan membawa buku catatan. Pembelajaran dalam pertemuan ini sudah sesuai dengan karakteristik PPR.

#### **6. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pertemuan keenam**

Pada pertemuan keenam ini, guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya tentang Teorema Pythagoras. Guru bersama siswa membahas tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Guru kemudian memberikan latihan soal pada siswa untuk dikerjakan dalam kelompok dan membahasnya bersama. Meskipun siswa sudah mengalami nilai kemanusiaan yaitu

bertanggungjawab terhadap tugas individu dan kelompok, namun secara keseluruhan belum nampak karakteristik PPR. Hal ini dikarenakan pada pertemuan ini guru tidak lagi menanamkan nilai kemanusiaan dan proses refleksi, aksi dan evaluasi nilai kemanusiaan belum terlihat pada pertemuan ini.

### **7. Kesesuaian dengan karakteristik PPR pertemuan ketujuh**

Pada pertemuan ketujuh ini, guru melakukan tes terhadap hasil belajar siswa selama belajar teorema Pythagoras. Setelah tes selesai dilakukan, guru meminta siswa merefleksikan pengalaman belajar yang didapatkan siswa saat mempelajari Teorema Pythagoras dan menuliskan dengan jujur hasil refleksi pada lembar refleksi kemudian guru mengajak siswa membuat aksi-aksi nyata dari hasil refleksi tersebut. Karakteristik PPR yang nampak dalam pertemuan ini yaitu :

Siswa merefleksikan pengalamannya belajar teorema Pythagoras terkait nilai kemanusiaan yaitu bertanggungjawab membawa kardus bekas membuat alat peraga dengan memanfaatkan kardus bekas dan bekerja sama dengan teman dalam kelompok belajar. Nilai kemanusiaan ini berkembang pada diri siswa yang terlihat dari kepedulian siswa terhadap lingkungan sekitar dengan memanfaatkan barang bekas untuk pembelajaran dan membuang sampah pada tempatnya.

Siswa membuat aksi dengan membuang sampah pada tempatnya dan menegur teman yang membuang sampah sembarangan untuk membuang sampah pada tempatnya. Aksi siswa ini juga nampak dari niat siswa untuk belajar lebih giat agar mencapai batas tuntas dan lulus ujian.

## BAB VI

### PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini dipaparkan pembahasan dari hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Pembahasan hasil penelitian ini merupakan perbandingan antara hasil penelitian pada Bab V dengan teori-teori yang diuraikan pada Bab II.

#### A. Fungsi Guru Sebagai Fasilitator dalam Pembelajaran

Menurut Kunandar (2007: 135) fungsi fasilitator dan mediator yaitu :

(i) Menyediakan pengalaman belajar sehingga siswa bertanggung jawab, (ii) Memberikan kegiatan dan menyediakan sarana yang merangsang siswa (iii), dan Memonitor, mengevaluasi dan menunjukkan tentang pemikiran siswa.

Ketiga fungsi guru sebagai fasilitator dan mediator telah tampak pada pembelajaran pada pertemuan pertama, pertemuan kedua, pertemuan ketiga, pertemuan kelima dan pertemuan keenam. Adapun kegiatan guru memfasilitasi siswa adalah sebagai berikut :

- a) Memberikan motivasi kepada siswa.

Kegiatan guru memberikan motivasi pada siswa tampak dalam pertemuan pertama, pertemuan kedua, pertemuan ketiga, pertemuan kelima dan pertemuan keenam. Guru memberikan tugas pada siswa baik secara individu maupun kelompok dan berkeliling mengamati kegiatan siswa sambil

memberikan motivasi. Motivasi yang diberikan oleh guru pada siswa adalah salah satu bentuk kegiatan yang dilakukan guru dalam rangka memberikan dorongan kepada siswa. Motivasi yang diberikan guru adalah kerja sama dan bertanggungjawab mengerjakan tugas individu maupun tugas kelompok.

b) Memberikan pertanyaan refleksi

Kegiatan guru memberikan pertanyaan refleksi tampak pada pertemuan ketiga. Pertanyaan refleksi yang diberikan oleh guru yaitu pentingnya belajar sebagai seorang siswa dan kesadaran membuang sampah pada tempatnya. Pertanyaan yang diberikan guru merupakan pertanyaan – pertanyaan yang membuat siswa berfleksi pada diri sendiri untuk belajar lebih giat dan membangun kesadaran akan kebersihan lingkungan.

Pada pertemuan keempat dan ketujuh tampak juga kegiatan guru memberikan pertanyaan refleksi pada siswa. Guru memberikan pertanyaan yang membuat siswa berefleksi pada dirinya sendiri tentang apa yang diperoleh selama mempelajari Teorema Pythagoras berkaitan dengan nilai kemanusiaan dan kesadaran akan kebersihan lingkungan.

c) Guru memfasilitasi siswa membangun niat dan aksi

Kegiatan guru memfasilitasi siswa membangun niat dan aksi tampak dalam pertemuan ketujuh. Guru memberikan pertanyaan refleksi dan

mengarahkan siswa untuk membuat suatu aksi nyata dari hasil refleksi untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

d) Guru mengevaluasi proses nilai kemanusiaan.

Menurut Kunandar (2007: 135) yang menjadi perbedaan fungsi fasilitator adalah subjek melakukan evaluasi nilai kemanusiaan bukan evaluasi dari hasil belajar. Kegiatan evaluasi nilai kemanusiaan yang dilakukan guru tampak pada pertemuan ketiga. Guru melakukan evaluasi nilai kemanusiaan dengan melihat apakah siswa bertanggungjawab membawa alat peraga dan bertanggungjawab pada dirinya sendiri untuk rajin belajar dan membawa buku catatan saat pelajaran. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui rasa tanggungjawab siswa terhadap kelompok saat mengerjakan tugas bersama.

Pada pertemuan keempat dan ketujuh guru mengevaluasi hasil belajar siswa dengan melakukan ulangan harian mengenai materi yang dipelajari yaitu Teorema Pythagoras.

e) Guru membantu siswa mengalami nilai kemanusiaan.

Pada pertemuan ketiga, guru memberikan tugas pada siswa membuat alat peraga untuk menunjukkan berlakunya Teorema Pythagoras. Guru mengarahkan siswa untuk bekerja dalam kelompok sehingga siswa mengalami sendiri rasa bertanggungjawab untuk bekerjasama dalam kelompok dan bertanggungjawab terhadap dirinya sendiri dengan membawa

kardus bekas untuk membuat alat peraga. Pada pertemuan ini tampak juga kepedulian siswa terhadap lingkungan dengan membuang sampah pada tempatnya.

- f) Guru menyesuaikan nilai kemanusiaan dengan konteks.

Pada pertemuan ketiga guru memberikan tugas membuat alat peraga. Subjek juga mengkaitkan nilai kemanusiaan dengan materi pelajaran yaitu Teorema Pythagoras.

### **B. Peran Guru dalam Pembelajaran**

Peran guru tidak terlepas dari proses pembelajaran. Menurut Abin Syamsudin (dalam Akhmad Sudrajat 2008), peran guru dalam proses pembelajaran mencakup empat hal yaitu : (i) Guru sebagai perencana (*planner*), (ii) Guru sebagai pelaksana (*organizer*), (iii) Guru sebagai pembimbing (*counsellor*), dan (iv) Guru sebagai fasilitator. Keempat peran tersebut dilakukan subjek dalam pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketujuh. Peran tersebut antara lain :

- a. Guru sebagai perencana (*planner*)

Guru mempersiapkan apa yang akan dilakukan dalam proses belajar mengajar dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) setiap pertemuan.

b. Guru sebagai pelaksana (*organizer*)

Dalam melaksanakan pembelajaran, guru menggunakan metode tanya jawab untuk merangsang siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru menggerakkan dan mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam kelompok.

c. Guru sebagai pembimbing (*counsellor*)

Guru bertanya pada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, guru menjelaskan kembali dengan bahasa yang lebih sederhana dan menuntun siswa menemukan solusi pemecahan masalah.

d. Guru sebagai fasilitator

Guru memfasilitasi pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan belajar dengan menggunakan buku paket siswa, LKS dan media powerpoint.

Selain keempat peran diatas, guru juga melakukan beberapa peran yang belum dikemukakan oleh Abin Syamsudin, diantaranya adalah :

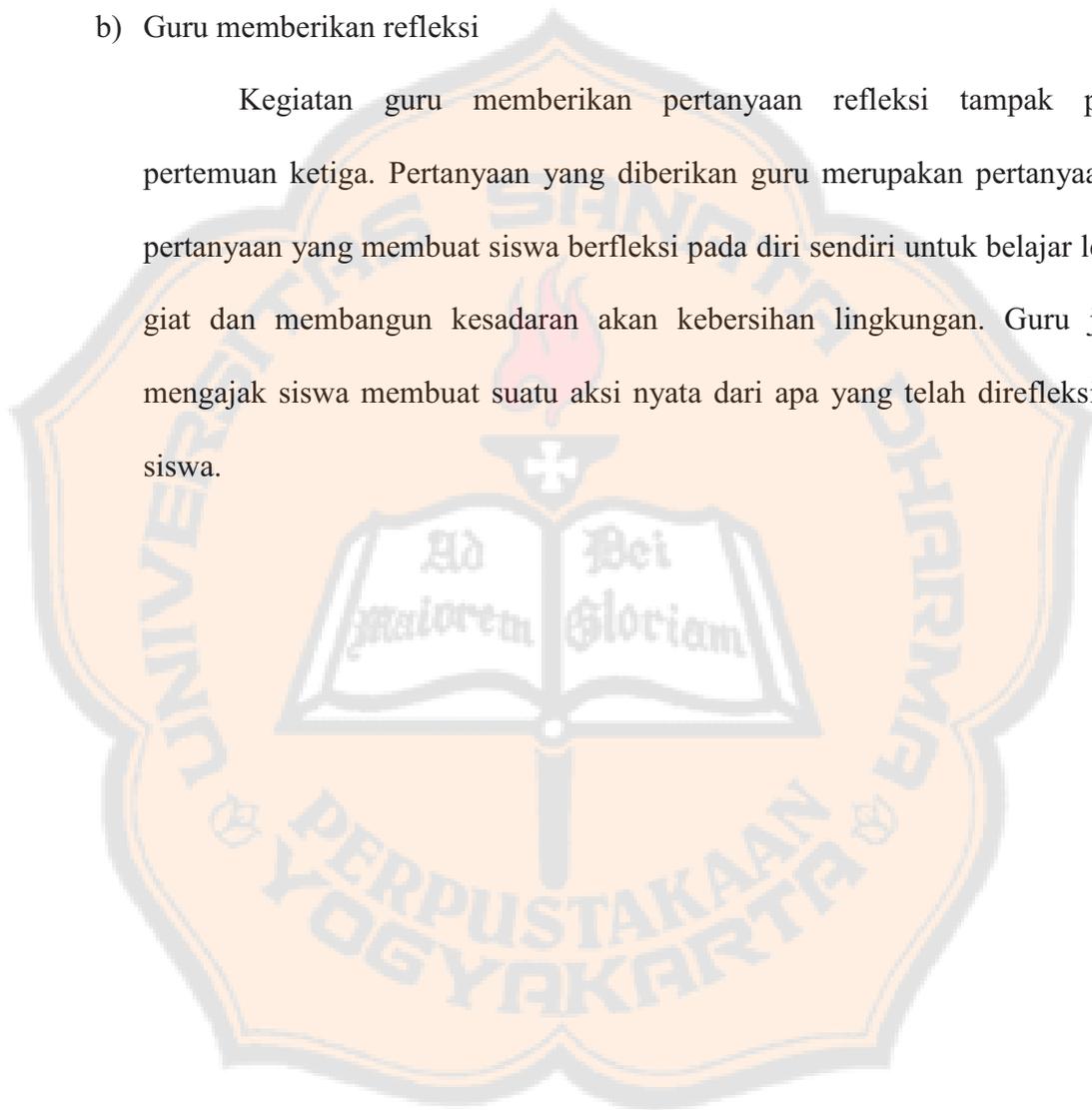
a) Guru memberikan motivasi

Kegiatan guru memberikan motivasi pada siswa tampak dalam pertemuan pertama, pertemuan kedua, pertemuan ketiga, pertemuan kelima dan pertemuan keenam. Guru memberikan tugas pada siswa baik secara individu maupun kelompok dan berkeliling mengamati kegiatan siswa sambil memberikan motivasi. Motivasi yang diberikan guru pada siswa adalah salah satu bentuk kegiatan yang dilakukan guru dalam rangka memberikan

dorongan kepada siswa. Motivasi yang diberikan guru adalah kerja sama dan bertanggungjawab mengerjakan tugas individu maupun tugas kelompok.

b) Guru memberikan refleksi

Kegiatan guru memberikan pertanyaan refleksi tampak pada pertemuan ketiga. Pertanyaan yang diberikan guru merupakan pertanyaan – pertanyaan yang membuat siswa berfleksi pada diri sendiri untuk belajar lebih giat dan membangun kesadaran akan kebersihan lingkungan. Guru juga mengajak siswa membuat suatu aksi nyata dari apa yang telah direfleksikan siswa.



## BAB VII

### PENUTUP

Bab ini berisi uraian mengenai kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang terkait dengan pelaksanaan penelitian maupun hasil penelitian.

#### A. Kesimpulan

1. Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada topik Teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo, merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam tiap-tiap pertemuannya selama tujuh kali pertemuan yang meliputi :
  - i. Guru mempersiapkan pembelajaran dan melihat kesiapan siswa mengikuti pelajaran.
  - ii. Guru membentuk kelompok belajar siswa, memberikan tugas untuk didiskusikan dalam kelompok dan dibahas bersama.
  - iii. Guru menuntun dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran.
  - iv. Guru mendampingi siswa untuk memperoleh tujuan pembelajaran melalui latihan soal dan mengusahakan sumber belajar berupa buku paket dan LKS bagi siswa.
  - v. Guru melakukan evaluasi kegiatan belajar siswa melalui ulangan harian, dan memonitor kesadaran siswa akan kepeduliannya terhadap lingkungan hidup.

2. Kegiatan guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisisus Tirtomoyo belum sepenuhnya sesuai dengan kriteria pembelajaran menurut PPR dalam tiap-tiap pertemuannya. Namun, secara keseluruhan untuk satu kompetensi dasar selama tujuh kali pertemuan telah sesuai dengan kriteria pembelajaran menurut PPR. Dalam tiap pertemuan hanya ada satu sampai dua karakteristik yang muncul dari lima karakteristik yang diharapkan muncul. Hal ini disebabkan karena waktu yang direncanakan ternyata kurang setelah dilaksanakan. Di samping itu, pemahaman siswa akan penjelasan dari guru membutuhkan waktu lebih dari yang direncanakan.

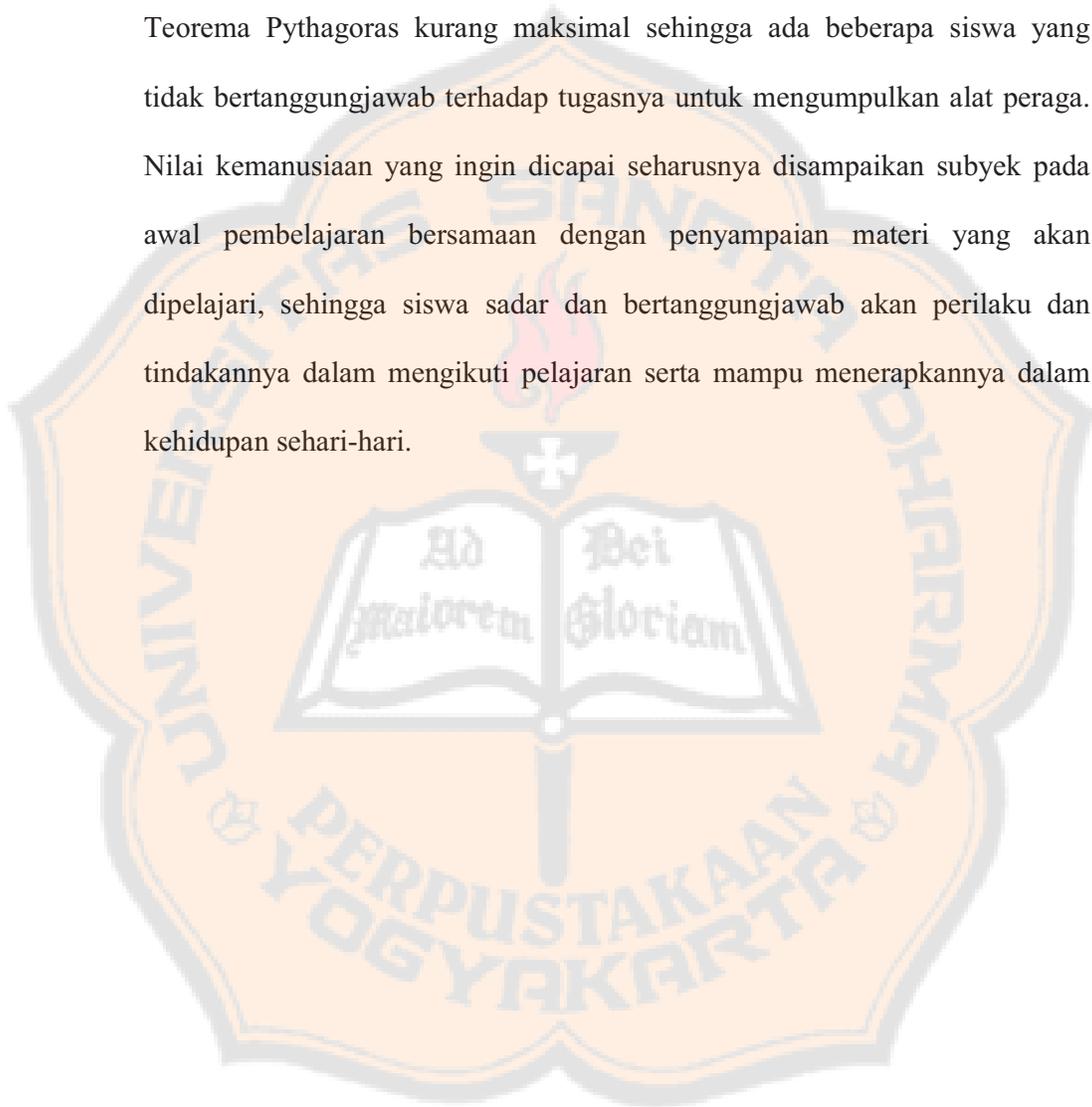
#### **B. Saran**

Dalam penelitian ini, masih ditemui banyak kekurangan. Untuk itu, berdasarkan pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Penggunaan instrumen penelitian berupa *handycam* masih belum maksimal, dikarenakan kurangnya kerjasama antara kameramen 1 dengan kameramen 2 dalam pembagian tugas pengambilan obyek data. Oleh karena ini pada penelitian berikutnya diharapkan peneliti lebih berkordinasi dalam menggunakan *handycam* sebelum pengambilan data.
2. Paradigma Pedagogi Reflektif merupakan pembelajaran yang memadukan pengembangan keilmuan dengan pengembangan nilai kemanusiaan dalam suatu proses yang terpadu. Pembelajaran berbasis PPR ini akan lebih baik

apabila pendidik mampu mengaitkan nilai-nilai kemanusiaan dengan materi matematika lain atau bahkan untuk mata pelajaran yang lain.

3. Penanaman nilai kemanusiaan yang dilakukan subyek dalam pembelajaran Teorema Pythagoras kurang maksimal sehingga ada beberapa siswa yang tidak bertanggungjawab terhadap tugasnya untuk mengumpulkan alat peraga. Nilai kemanusiaan yang ingin dicapai seharusnya disampaikan subyek pada awal pembelajaran bersamaan dengan penyampaian materi yang akan dipelajari, sehingga siswa sadar dan bertanggungjawab akan perilaku dan tindakannya dalam mengikuti pelajaran serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.



DAFTAR PUSTAKA

- Cholik M., Adinawan dan Sugiyono. 2007. *Matematika Jilid 2A untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta : Erlangga.
- Depdiknas. 2007a. *Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Diarrucci Sumekar, Cicilia. 2011. *Rangkaian Kegiatan Guru Dalam Memfasilitasi Pembelajaran Matematika di SMA yang Mengupayakan Penggunaan Paradigma Pedagogi Reflektif*. Yogyakarta: USD.
- <http://blog.unm.ac.id/perpusmath/sejarah-pythagoras-dan-teorema-pythagoras/>  
diunduh Tanggal 26 Juli 2011, pukul 17.17 WIB.
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Teorema Pythagoras](http://id.wikipedia.org/wiki/Teorema_Pythagoras). Diunduh Tanggal 24 Agustus 2011, pukul 16 .30 WIB.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Moleong. Lexy. J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Subagyo, J. 2005a. *Mempersiapkan Pembelajaran Berpola PPR*. (Bahan lokakarya guru).
- Subagyo, J. 2005b. *PPR – Pola Pikir Pendidikan Reflektif untuk Mewujudkan Pendidikan Kristiani*. (Bahan lokakarya guru).
- Subagyo SJ, J. 2005c. *Mempersiapkan Pembelajaran Berpola PPR* (Bahan lokakarya guru).
- Susento. 2009. *Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo* (Proposal Penelitian). Yogyakarta: USD.
- Susento. 2010. *Pengembangan Karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo* (Proposal Penelitian). Yogyakarta: USD.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Wagio ,A. dkk. *Pegangan belajar matematika 1 untuk SMP/MTs kelas VII.*

Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Wahyu Harjanto, Bagus, 2011. *Skripsi: Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo.* Yogyakarta: USD.





# LAMPIRAN



**LAMPIRAN 1 :**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : MATEMATIKA  
Kelas / semester : VIII / Ganjil  
Waktu : 7 pertemuan (7 x 40')

Standar kompetensi : Menggunakan Teorema pythagoras dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 1. Menggunakan Teorema pythagoras dalam pemecahan masalah.  
2. Menumbuhkan rasa bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah.

Indikator :

1. Menemukan dan menyatakan Teorema Pythagoras dan syarat berlakunya.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku.
3. Bertanggungjawab membawa barang bekas yang digunakan untuk membuat alat peraga atau membawa buku catatan.
4. Menyadari akan perilaku membuang sampah pada tempatnya setelah melaksanakan tugas.
5. Bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.
6. Bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang disepakati bersama.

#### A. Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran ini bertujuan agar peserta didik mampu :

1. Menemukan dan menyatakan Teorema Pythagoras dan syarat berlakunya.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku.
3. Bertanggungjawab membawa barang bekas yang digunakan untuk membuat alat peraga atau membawa buku catatan.
4. Menyadari akan perilaku membuang sampah pada tempatnya setelah melaksanakan tugas.
5. Bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

6. Bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang disepakati bersama.

**B. Materi Pembelajaran**

1. Menemukan dan Menuliskan Teorema Pythagoras
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
3. Menggunakan barang bekas dalam membuat alat peraga untuk menunjukkan teorema pythagoras.

**C. Strategi Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : Kooperatif learning  
Pendekatan Pembelajaran : Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR)  
Metode Pembelajaran : Diskusi, bekerja dalam kelompok, tanya jawab, dan tugas.

**D. Alat dan Bahan Pembelajaran**

1. Gunting, penggaris, cutter, dan alat tulis.
2. LKS
3. LCD dan Leptop
4. Kardus bekas, dan lingkungan

**E. Pengalaman Belajar Bermakna**

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran siswa diharapkan mendapat pengalaman belajar yang berguna bagi kegiatan belajar berikutnya dan bagi kehidupan, antara lain :

1. Siswa mengalami rasa tanggung jawab dalam kelompok untuk membuat dan menggunakan alat peraga Teorema pythagoras yang dibuat dari kardus bekas.
2. Siswa bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.
3. Siswa mengalami sendiri cara menjaga lingkungan sekitar.
4. Siswa menyadari akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.
5. Siswa mampu menemukan dan menuliskan Teorema pythagoras.
6. Siswa mampu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku.

Untuk mendapatkan pengalaman belajar seperti di atas, pembelajaran dirancang sebagai berikut :

1. Menemukan Teorema pythagoras dengan belajar dari sejarah teorema pythagoras yang menggunakan luas bangun datar untuk menemukan

hubungan luas dari suatu bangun datar dengan menggunakan alat peraga yang terbuat dari kardus bekas.

2. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok untuk menemukan konsep Teorema pythagoras dengan menggunakan alat peraga Teorema pythagoras dimana alat tersebut terbuat dari kardus bekas.
3. Siswa bekerja dalam kelompok untuk membahas dan membuat karya/produk dari kardus bekas menjadi sebuah alat peraga dan cara menggunakannya.
4. Siswa belajar dalam kelompok untuk mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan menghitung panjang sisi dari segitiga siku-siku.

**F. Tabel Rincian Kegiatan**

No	Kegiatan	Inti Kegiatan	waktu
1.	Kegiatan 1	Menemukan dan Menuliskan Teorema Pythagoras (sejarah penemuan)	3 JP
2.	Kegiatan 2	Membuat alat peraga untuk menunjukkan teorema pythagoras.	2 JP
3.	Kegiatan 3	Ulangan Harian dan remidi.	1 JP
4.	Kegiatan 4	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku	3 JP
5.	Kegiatan 5	Ulangan Harian.	2 JP

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

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

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi salam</li> <li>❖ Guru mengabsen siswa dan mengecek siswa yang membawa perlengkapan pembelajaran.</li> <li>❖ Guru menyampaikan materi, dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari yaitu Teorema pythagoras.</li> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa menyiapkan diri untuk mengikuti pelajaran.</li> <li>❖ Siswa membentuk kelompok dan menyiapkan diri untuk mengikuti pelajaran.</li> <li>❖ Siswa memperhatikan dan menanggapi pertanyaan dari guru (kegiatan</li> </ul>	15 menit

	<p>orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan teotema pythagoras yang telah mereka peroleh yaitu pengertian segitiga siku-siku dan konsep luas.</li> </ul>	<p>pengalaman)</p>	
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan LKS yang berisi soal tentang kuadrat, akar kuadrat, luas persegi, dan luas segitiga siku-siku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mulai bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	2 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru meminta kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa yang lain menanggapi</li> </ul>	20 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memandu diskusi dan membahas tentang unsur-unsur segitiga siku-siku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan dan menanggapi.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan LKS kepada siswa untuk mencoba menemukan teorema pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mengerjakan dalam kelompok.</li> </ul>	2 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa bekerja dalam kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang kesulitan yang dihadapi berkaitan dengan materi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa bertanya.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan memberikan pertanyaan pancingan berupa petunjuk agar siswa dapat menemukan jawaban dari pertanyaannya sendiri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mencari penyelesaian masalah dari petunjuk yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	1 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya sedangkan kelompok yang lain menanggapi</li> </ul>	30 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penguatan dari jawaban hasil diskusi kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan guru</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk menuliskan refleksi kegiatan belajar selama ini dan menuliskan aksi nyata berkaitan dengan hasil refleksinya, kemudian guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk mensheringkan hasil refleksi dan rencana aksi yang sudah ditulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa melakukan kegiatan refleksi dan aksi</li> </ul>	5 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penegasan tentang hasil refleksi dan aksi dari siswa</li> <li>❖ Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman materi teorema pythagoras yang telah dipelajari pada pertemuan ini</li> <li>❖ Guru memberikan pekerjaan rumah, dan meminta siswa untuk mempelajari kembali pelajaran ini, dan materi selanjutnya di rumah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>❖ Siswa meringkas dan menyimpulkan materi pembelajaran tentang teorema pythagoras.</li> <li>❖ Siswa mencatat pekerjaan rumah.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>

**Pertemuan II (1 x 40 menit)**

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi salam</li> <li>❖ Guru mengabsen siswa dan mengecek siswa yang membawa perlengkapan pembelajaran.</li> <li>❖ Guru menyampaikan materi, dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari yaitu menuliskan Teorema pythagoras dari segitiga siku-siku.</li> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa menyiapkan diri untuk mengikuti pelajaran.</li> <li>❖ Siswa membentuk kelompok dan menyiapkan diri untuk mengikuti pelajaran.</li> <li>❖ Siswa memperhatikan dan menanggapi pertanyaan</li> </ul>	5 menit

	<p>sebelumnya yang berkaitan dengan Teorema pythagoras yang telah mereka peroleh pada pertemuan sebelumnya.</p>	<p>dari guru (kegiatan pengalaman)</p>	
<p>Kegiatan inti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk melanjutkan materi dan beberapa soal yang tidak selesai dikerjakan pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mulai bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	<p>2 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa yang lain menanggapi</li> <li>❖ Siswa memperhatikan dan menanggapi.</li> </ul>	<p>13 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penguatan dari jawaban hasil diskusi kelompok.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan LKS kepada siswa untuk mencoba menuliskan teorema pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mengerjakan dalam kelompok.</li> </ul>	<p>2 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa bekerja dalam kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang kesulitan yang dihadapi berkaitan dengan materi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa bertanya.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan memberikan pertanyaan pancingan berupa petunjuk agar siswa dapat menemukan jawaban dari pertanyaannya sendiri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mencari penyelesaian masalah dari petunjuk yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	<p>1 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya sedangkan kelompok yang lain menanggapi</li> </ul>	<p>7 menit</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penguatan dari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan</li> </ul>		

	<p>jawaban hasil diskusi kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk menuliskan refleksi kegiatan belajar selama ini dan menuliskan aksi nyata berkaitan dengan hasil refleksinya, kemudian guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk mensheringkan hasil refleksi dan rencana aksi yang sudah ditulis.</li> </ul>	<p>guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa melakukan kegiatan refleksi dan aksi</li> </ul>	5 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penegasan tentang hasil refleksi dan aksi dari siswa</li> <li>❖ Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman materi teorema pythagoras yang telah dipelajari pada pertemuan ini</li> <li>❖ Guru memberikan pekerjaan rumah, dan meminta siswa untuk mempelajari kembali pelajaran ini, dan materi selanjutnya di rumah.</li> <li>❖ Guru meminta siswa untuk membawa alat-alat yang akan digunakan untuk membuat alat peraga pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>❖ Siswa meringkas dan menyimpulkan materi pembelajaran tentang teorema pythagoras.</li> <li>❖ Siswa mencatat pekerjaan rumah.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>

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

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi salam</li> <li>❖ Guru mengabsen siswa</li> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang dan mempersiapkan kardus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>❖ Siswa membentuk kelompok dan menyiapkan kardus bekas yang sudah dibawa.</li> </ul>	6 menit

	<p>bekas yang sudah dibawa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan teorema pythagoras yang telah mereka peroleh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan dan menanggapi pertanyaan dari guru (kegiatan pengalaman).</li> </ul>	
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan soal latihan kepada siswa untuk mencoba menuliskan teorema pythagoras.</li> <li>❖ Guru meminta kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</li> <li>❖ Guru memandu diskusi dan merumuskan jawaban yang benar.</li> <li>❖ Guru membimbing siswa bekerja dalam kelompok membuat alat peraga yang akan digunakan untuk menunjukkan teorema pythagoras.</li> <li>❖ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> <li>❖ Guru memberikan penguatan dari jawaban hasil diskusi kelompok.</li> <li>❖ Guru bercerita singkat tentang sejarah penemuan teorema pythagoras.</li> <li>❖ Guru meminta siswa untuk mengumpulkan alat peraga yang telah di buat.</li> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk menuliskan refleksi kegiatan belajar selama ini dan menuliskan aksi nyata berkaitan dengan hasil refleksinya, kemudian guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk mensheringkan hasil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mulai bekerja dalam kelompok untuk menuliskan teorema pythagoras.</li> <li>❖ Siswa mempresentasika hasil diskusi dalam kelompok yang lain menanggapi.</li> <li>❖ Siswa mengerjakan dalam kelompok, dan memperagakan cara kerja dari alat peraga tersebut.</li> <li>❖ Siswa memperagakan alat tersebut didepan kelas, sedangkan yang lainnya menanggapi.</li> <li>❖ Siswa memperhatikan guru.</li> <li>❖ Siswa mengumpulkan alat peraga tersebut.</li> <li>❖ Siswa melakukan kegiatan refleksi dan aksi</li> </ul>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>40 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>4 menit</p> <p>5 menit</p>

	refleksi dan rencana aksi yang sudah ditulis.		
Penutup	❖ Guru memberikan penegasan tentang hasil refleksi dan aksi dari siswa	❖ Siswa memperhatikan penjelasan guru	2 menit
	❖ Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman materi teorema pythagoras dari penemuan pythagoras yang telah dipelajari pada pertemuan ini	❖ Siswa meringkas dan menyimpulkan materi pembelajaran tentang teorema pythagoras dari penemuan pythagoras	2 menit
	❖ Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali pelajaran ini, dan menyampaikan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan harian untuk materi ini.	❖ Siswa mencatat pekerjaan rumah	1 menit

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

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru berdoa bersama siswa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>❖ Guru memberi salam.</li> <li>❖ Guru membagikan soal dengan dua jenis soal berdasarkan tempat duduk siswa sebelah kanan dan kiri.</li> <li>❖ Guru menjelaskan tehnik dalam mengerjakan soal-soal tes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa berdoa.</li> <li>❖ Siswa menyiapkan diri untuk mengikuti tes tertulis.</li> <li>❖ Siswa memperhatikan.</li> </ul>	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru sebagai fasilitator dalam menjaga tes, dan selalu menekankan kejujuran kepada siswa dalam mengerjakan soal-soal tes individu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mulai mengerjakan soal-soal tes sesuai dengan waktu yang diberikan guru.</li> </ul>	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru meminta kepada siswa untuk mengumpulkan jawaban, kemudian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mengumpulkan, kemudian mengoreksi</li> </ul>	10 menit

	<p>dikoreksi silang oleh sesama teman.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing dalam pembahasan soal-soal ulangan.</li> <li>❖ Setelah siswa melakukan penskoran maka guru meminta siswa untuk menyebutkan nilai dari teman yang dikoreksi berdasarkan nimor absen.</li> <li>❖ Guru membagikan lembar refleksi dan aksi yang telah dipersiapkan.</li> <li>❖ Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan refleksi dan aksi.</li> <li>❖ Guru meminta siswa untuk mengumpulkan lembar refleksi dan aksi.</li> </ul>	<p>silang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan guru dan mengoreksi pekerjaan teman.</li> <li>❖ Siswa melakukan penskoran atas pekerjaan teman, kemudian lembar jawaban teman dikembalikan.</li> <li>❖ Siswa melakukan kegiatan refleksi selama mengikuti pembelajaran pada materi menemukan dan menuliskan teorema Pythagoras dan nilai kemanusiaan yang dikembangkan.</li> <li>❖ Setiap siswa mengumpulkan.</li> </ul>	<p>10 menit</p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penegasan tentang hasil refleksi dan aksi dari siswa</li> <li>❖ Guru menyampaikan kepada siswa bahwa siswa yang belum tuntas akan mengikuti remidi pada pertemuan berikutnya.</li> <li>❖ Guru memberi salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>❖ Siswa memberi salam.</li> </ul>	<p>5 menit</p>

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

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi salam</li> <li>❖ Guru mengabsen siswa</li> <li>❖ Guru menyampaikan materi, dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari yaitu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan dari guru</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya yaitu teorema pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa menanggapi pertanyaan guru</li> </ul>	5 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan soal-soal latihan yang berkaitan teorema pythagoras yaitu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mengerjakan dalam kelompok dan mendiskusikannya.</li> </ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa bekerja dalam kelompok kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok yang lain menanggapi.</li> </ul>	25 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk menentukan hubungan antara sisi segitiga siku-siku yang dikerjakan dalam kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa kembali dalam kelompok masing-masing untuk memperhatikan penjelasan guru dan menanggapi pertanyaan guru.</li> </ul>	20 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru menguatkan jawaban siswa dan membimbing siswa untuk menentukan hubungan antara sisi-sisi segitiga siku-siku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan dan mencatat hal-hal yang penting.</li> </ul>	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa melakukan kegiatan</li> </ul>	5 menit

	menuliskan refleksi kegiatan belajar selama ini dan menuliskan aksi nyata berkaitan dengan hasil refleksinya, kemudian guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk mensheringkan hasil refleksi dan rencana aksi yang sudah ditulis.	refleksi dan aksi.	
Penutup	❖ Guru memberikan penegasan tentang hasil refleksi dan aksi dari siswa.	❖ Siswa memperhatikan	2 menit
	❖ Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman materi menentukan teorema pythagoras, dan sejarah tentang teorema pythagoras yang telah dipelajari pada pertemuan ini	❖ Siswa meringkas dan menyimpulkan materi.	2 menit
	❖ Guru memberikan pekerjaan rumah, dan meminta siswa untuk mempelajari kembali pelajaran ini, dan materi selanjutnya di rumah.	❖ Siswa mencatat pekerjaan rumah	1 menit

**Pertemuan VI ( 1 x 40 menit )**

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi salam</li> <li>❖ Guru mengabsen siswa</li> <li>❖ Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya yaitu teorema pythagoras, dan memberikan penjelasan tentang pentingnya materi ini untuk materi yang lain.</li> <li>❖ Guru meminta siswa untuk membahas PR pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan menanggapi.</li> </ul>	10 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengkondisikan siswa dalam kelompok.</li> <li>❖ Guru memberikan latihan-latihan tentang menghitung panjang sisi segitiga siku-siku.</li> <li>❖ Guru membimbing siswa bekerja dalam kelompok kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</li> <li>❖ Dari hasil diskusi Guru merumuskan jawaban yang benar.</li>   <li>❖ Guru membimbing siswa untuk menuliskan refleksi kegiatan belajar selama ini dan menuliskan aksi nyata berkaitan dengan hasil refleksinya, kemudian guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk mensheringkan hasil refleksi dan rencana aksi yang sudah ditulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa membentuk kelompok.</li> <li>❖ Siswa mengerjakan dalam kelompok dan mendiskusikannya.</li> <li>❖ Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok yang lain menanggapi.</li> <li>❖ Siswa kembali dalam kelompok masing-masing untuk memperhatikan penjelasan guru dan menanggapi pertanyaan guru, siswa memperhatikan dan mencatat hal-hal yang penting.</li> <li>❖ Siswa melakukan kegiatan refleksi dan aksi</li> </ul>	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>15 menit</p> <p>4 menit</p> <p>5 menit</p>
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penegasan tentang hasil refleksi dan aksi dari siswa.</li> <li>❖ Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali pelajaran ini, dan menyampaikan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan harian untuk materi ini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>❖ Siswa mempersiapkan diri.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p>

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

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru berdoa bersama siswa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>❖ Guru memberi salam.</li> <li>❖ Guru membagikan soal tentang menuliskan teorema Pythagoras dan menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku. Soal terdiri dari 4 nomor.</li> <li>❖ Guru menjelaskan tehnik dalam mengerjakan soal-soal tes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa berdoa.</li> <li>❖ Siswa menyiapkan diri untuk mengikuti tes tertulis.</li> <li>❖ Siswa memperhatikan.</li> </ul>	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru sebagai fasilitator dalam menjaga tes, dan selalu menekankan kejujuran kepada siswa dalam mengerjakan soal-soal tes individu.</li> <li>❖ Guru meminta kepada siswa untuk mengumpulkan jawaban.</li> <li>❖ Guru membimbing siswa untuk membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa mulai mengerjakan soal-soal tes sesuai dengan waktu yang diberikan guru.</li> <li>❖ Siswa mengumpulkan lembar jawaban.</li> <li>❖ Siswa memperhatikan guru dan membahas soal-soal pekerjaan rumah.</li> </ul>	50 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru membagikan lembar refleksi dan aksi yang telah dipersiapkan.</li> <li>❖ Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan refleksi dan aksi.</li> <li>❖ Guru meminta siswa untuk mensharingkan hasil refleksi dan aksi secara sukarela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa melakukan kegiatan refleksi selama mengikuti pembelajaran pada materi menuliskan teorema Pythagoras, menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dan nilai kemanusiaan yang dikembangkan.</li> <li>❖ Beberapa siswa mensharingkan hasil refleksi dan aksi secara bergantian, sedangkan</li> </ul>	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengajak siswa untuk membuat niat secara bersama mengenai kebersihan kelas, ketika jam istirahat tidak ada yang makan diruang kelas, supaya kelas tidak kotor, dan membuang sampah pada tempatnya.</li> </ul>	<p>yang lain memperhatikan dan menanggapi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Seluruh siswa menyetujui.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan penegasan tentang hasil refleksi dan aksi dari siswa.</li> <li>❖ Guru memberi salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>❖ Siswa memberi salam.</li> </ul>	10 menit

#### H. Produk siswa yang di hasilkan dalam pembelajaran

Beberapa produk yang diharapkan dapat dihasilkan siswa antara lain :

1. Kesimpulan hasil percobaan
2. Alat peraga

#### I. Refleksi

##### 1. Kegiatan awal

Siswa hening sekitas 2 menit untuk merenungkan kembali pengalaman belajar yang telah mereka lakukan sampai saat ini.

##### 2. Kegiatan inti

a. Siswa merefleksikan kegiatan belajar selama ini, dengan beberapa pertanyaan guru sebagai berikut :

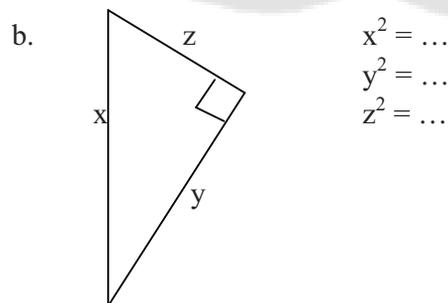
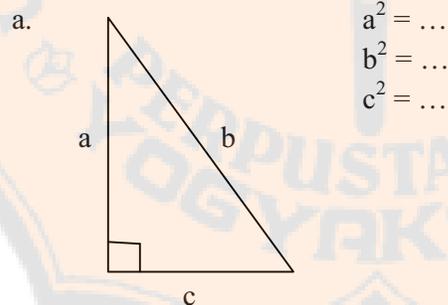
- Apakah aku sudah sadar akan perilaku ku terhadap membuang sampah pada tempatnya ? jelaskan.
- Bagaimana sikap dan perasaan ku saat temanku membuang sampah sembarangan ? jelaskan.
- Apakah aku benar-benar mampu bertanggungjawab dalam memanfaatkan sampah yang selama ini terbuang percuma menjadi barang yang bisa berguna ?
- Apakah aku bertanggungjawab belajar dalam kelompok ku dan dapat menyelesaikan masalah jika aku mendapat kesulitan ? Mengapa ?

- Apakah aku sudah bekerja sama dengan baik dalam kelompok ku dengan membantu teman ku yang mengalami kesulitan ? jelaskan.
  - b. Siswa menuliskan aksi nyata berkaitan dengan hasil refleksinya. Pertanyaan aksi sebagai berikut :
    - Jika ada teman ku yang membuang sampah sembarangan, apa yang akan aku lakukan ? jelaskan.
    - Jika dalam pembelajaran aku belum tuntas, sedangkan teman ku sudah tuntas atau teman ku belum tuntas sedangkan aku sudah, apa yang harus aku lakukan ? jelaskan.
  - c. Sharing
    - Beberapa siswa mensharingkan secara sukarela hasil refleksi dan rencana aksinya.
    - Guru memberi dukungan, semangat agar hasil refleksi dan rencana aksi sungguh dilaksanakan oleh siswa.
3. Kegiatan penutup
- a. Penegasan dari guru tentang hasil refleksi dan rencana aksi dari siswa.
  - b. Penegasan bersama untuk melakukan aksi yang telah ditulis.

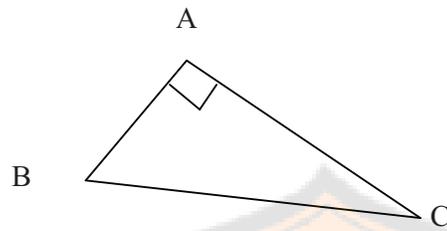
**J. Evaluasi**

Tehnik : Tes  
 Bentuk instrumen: Tes tertulis  
 Contoh instrumen:

1. Gunakan teorema Pythagoras untuk membuat persamaan-persamaan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku berikut!



c.



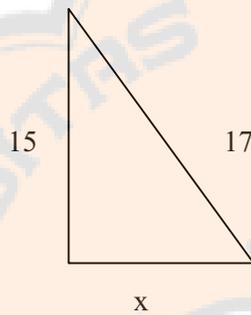
$$AC^2 = \dots$$

$$AB^2 = \dots$$

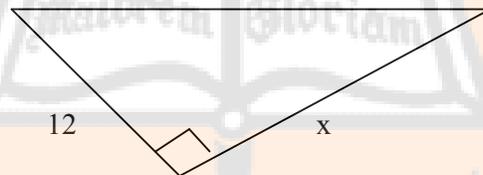
$$BC^2 = \dots$$

2. Hitunglah nilai x pada tiap – tiap gambar berikut !

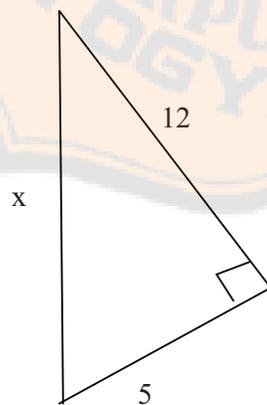
a.



b.



c.



3. Diketahui sebuah segitiga PQR siku-siku di P, panjang QR = 25 cm, PQ = 7 cm.
  - a. Gambarlah keterangan tersebut!
  - b. Hitunglah panjang PR!
  - c. Hitunglah luas  $\triangle PQR$ !
  
4. Sebuah kapal berlayar 10 km ke arah selatan dan dilanjutkan ke arah barat sejauh 8 km. Hitunglah jauhnya kapal itu berlayar dari titik awal jika ditarik garis lurus?





**LAMPIRAN 2 :**  
**TRANSKRIPSI DATA**

TRANSKRIP PERTEMUAN I

Waktu : Kamis, 8 September 2011, jam ke 4-5

Tempat : Ruang Aula SMP Kanisius Tirtomoyo

Keterangan :

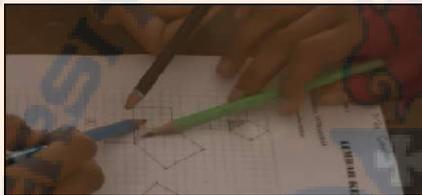
G : guru  
 S : siswa  
 S1, S2, S3,...,S10 : siswa dalam kelompok yang menjadi fokus penelitian  
 S11, S12, S13,...,S35 : siswa dalam kelompok lainnya  
 SS : semua siswa  
 BS : beberapa siswa

1. [sebelum pelajaran dimulai S dan G semuanya sudah berada di dalam aula, S duduk pada tempatnya masing-masing]
2. [pertemuan dimulai pada pukul 9.30 - 10.50 WIB di ruang aula SMP Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri, kondisi kelas nampak rapi, dan semua S hadir dalam pertemuan ini]
3. G : *"selamat pagi anak-anak?"* [G berada di tempat duduk sambil melihat ke seluruh S]
4. SS : *"pagi pak...!"* [SS membalas sapaan dari G dengan nada yang lantang dan nampak bersemangat]
5. G : *"ya dengarkan, sekarang ini kita akan bicara tentang teorema pythagoras.judulnya teorema pythagoras, tapi sebetulnya dulu sudah saya singgung, namun habis itu saya lompat, masuk ke aljabar dulu tho, nah sekarang kita akan belajar lagi tentang pythagoras yang dulu pernah kita singgung itu"* [G berkata sambil berjalan menuju depan kelas dan megarah ke S]
6. SS : *"ya pak"* [sambil memulai membuka buku pelajaran masing-masing]
7. G : *"secara khusus hari saya mengucapkan selamat hari raya idul fitri bagi yang merayakan, mohon maaf lahir dan batin"* [G sambil melihat salah satu buku catatan S tetapi belum sampai dibacanya karena masih mengucapkan kepada S yang sedang merayakan idul fitri]
8. BS : *"ya pak, sama-sama, mohon maaf juga pak"* [dengan suara yang sedikit riuh BS mengucapkan juga pada G]
9. G : *"ya baik, saya hanya mengulang saja, karena dulu sudah pernah, ya kali ini untuk memantapkan, mungkin sudah lupa semua ya, podho lali, ya silahkan dibuka saja, teorema pythagoras, sudah sampai mencari luas segitiga siku-siku dan mencari luas persegi ya"* [G sambil berjalan menuju tempat duduknya lagi dan menghidupkan LCD power point]
10. SS : *"baik pak"* [SS mulai membuka-buka buku pelajarannya masing-masing dan menunggu Gnya menyiapkan power point]
11. G : *"ya dulu sudah ya, ya ini luas persegi yang sudah kita bahas dulu sebagai pengantar sebelum masuk materi inti, yaitu pythagoras"* [G sambil menunjukkan power point tentang luas persegi], *"persegi dulu ya, persegi itu rumus e piye, luas persegi?"*
12. BS : *"sisi kali sisi pak"* [S tidak menjawab semuanya namun BS menjawab dengan yakin dan lantang]
13. G : *"segitiga siku-siku unsur-unsurnya, apa unsur-unsurnya?"* [G melihat ke arah SS dan sambil duduk di tempat duduk G]
14. SS : *"sisi miring atau hipotenusa pak"* [SS masih menyebutkan satu unsur saja namun G sudah yakin Snya mengetahui untuk unsur lainnya, sehingga G melanjutkan dengan pertanyaan berikutnya pada SS]
15. G : *"ya, sisi miring, sisi miring itu opo?"*
16. SS : *"sisi yang berada di depan sudut siku-siku"*
17. G : *"opo..? opo le...sisi miring itu opo?"* [G merasa belum puas dengan jawaban S sehingga masih menanyakan pada salah seorang S]
18. S11 : *"hipotenusa"* [ dengan suara yang meyakinkan namun belum menjawab pertanyaan yang dimaksud G]
19. G : *"bener...?"* [G sambil melihat ke SS sambil menanyakan apakah jawaban S11 sudah benar atau belum tepat]
20. SS : *"hahaha.....,bukan itu pak"* [SS tertawa karena merasa S11 belum menjawab pertanyaan G]
21. G : *"lha hipotenusa itu apa, bisa menguraikan?"* [G bertanya kembali pada S11, namun S11 tidak menjawab lagi]
22. S12 : *"lupa itu pak"* [sambil mengarahkan kata-katanya pada S11 karena duduk bersebelahan]
23. G : *"Galih (S12), sisi miring itu apa, ada enggak catatannya?"* [G melihat ke arah S12 sambil bertanya]
24. S12 : *"lupa juga pak"* [sambil agak takut-takut menjawab demikian]
25. G : *"baca bukunya, lha buku kamu mana, tidak bawa catatannya?"* [G melihat di meja S12 tidak ada buku apa-apa]
26. S12 : *"buku saya semua ketinggalan pak, semalam lupa masukkan ke tas"* [sambil berharap G tidak marah padanya]
27. G : *"terus kowe gowo opo, matematika juga gak bawa bukunya?"* [G tidak marah pada S12, namun hanya meminta agar S12 jangan mengulang lagi]
28. S12 : *"lupa pak"*
29. G : *"lha jadwalnya kan hari ini ada matematika kan?"*
30. S12 : *"iya pak"* [sambil mengangguk]
31. G : *"lha kok lupa?"* [S12 hanya diam dan nampak merasa bersalah]
32. G : *"sisi miring adalah?"* [G bertanya kembali kepada SS]
33. SS : *"sisi yang berada di depan sudut siku-siku"*
34. G : *"oke baik, sekarang Galih kalau tidak bawa buku terus bukune pake opo?"* [masih bertanya pada S12 yang tidak membawa buku pelajaran]
35. S12 : *"ya pak, saya minta maaf"*
36. G : *"oke, terus, sisi AB dan AC disebut?"* [sambil menunjukkan gambar pada layar power point]
37. SS : *"sisi siku-siku"* [SS menjawab dengan yakin dan suara lantang]
38. G : *"opo kuwi sisi siku-siku itu, sisi siku-siku itu apa?"*
39. SS : *"sisi yang mengapit sudut siku-siku"*

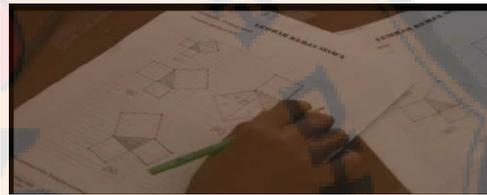
40. G : "ya baik, tinggal baca aja kan mestinya tahu ya, sudah pernah ada bahasanya juga kan dulu"  
 41. SS : "ya pak" [SS memperhatikan gambar yang diperlihatkan G di depan]  
 42. G : "ya, terus luas segitiga, semua segitiga, luasnya gimana, piye rumuse, iseh kelingan ora, ning SD udah pernah?"  
 43. SS : "setengah kali alas kali tinggi"  
 44. G : "ya,...opo lih Galih, luas segitiga?" [G bertanya pada S12 yang tidak membawa buku pelajaran]  
 45. S12 : "setengah kali alas kali tinggi pak"  
 46. G : "ya baik, setengah kali alas kali tinggi, oke" [G mengiyakan jawaban S12], "ya, kalau pada segitiga siku-siku sing sebagai alasnya ini adalah PR dan PQ sebagai tingginya"[G sambil menunjukkan gambar yang dimaksudkan], "kalau ditulis rumusnya menjadi setengah kali PR kali PQ, , sedangkan PR dan PQ tadi itu opo, Lisi alias Gendhon, PR dan PQ tadi di sebut sisi opo mau kae?" [G bertanya pada S11 yang duduk tidak jauh dari S12]  
 47. S11 : "luas segitiga"  
 48. G : "disebut sisi opo kok luas segitiga"  
 49. S11 : "sisi siku-siku pak!" [S11 menjawab dengan tegas untuk membenarkan jawabannya]  
 50. G : "ya baik, maka bisa dikatakan bla bla bla bla itu, sudah ditulis tho ya dulu itu, luas segitiga siku-siku bisa ditulis dengan setengah kali sisi siku-siku kali sisi siku-siku", "ya bagus, nah sekarang mau,...ini cuma mengulang saja, mbaleni meneh iki, mencari luas persegi, ini persegi tho, yang seperti itu bentuknya" [G sambil menunjukkan gambar yang dimaksudkan], "kalau panjang dan lebarnya mendatar dan tegak, itu gampang, garek menghitung apane, berapa kotak, ya tho, lha kalu posisinya seperti itu, kemarin sudah, sudah dilatih juga tho, tapi lupa"  
 51. SS : "ya pak, lupa"  
 52. G : "caranya, persegi ini kita bagi lewat titik sudut titik sudut yang ada, berapa segitiga siku-siku, ya seperti ini caranya" [G menerangkan apa yang dikatakan dengan menggunakan gambar animasi yang G buat dalam power point]  
 53. SS : "ya pak" [SS mengangguk seakan-akan telah memahami apa yang dijelaskan G di depan, SS nampak merasa tidak kesulitan dengan apa yang G terangkan]  
 54. G : "setelah dihubungkan seperti ini, maka terjadi berapa segitiga siku-siku?"  
 55. SS : "empat pak"  
 56. G : "empat ya, dan kita sudah dapat rumus luas segitiga siku-siku, opo rumuse tadi itu?"  
 57. BS : "setengah kali sisi siku-siku kali sisi siku-siku"  
 58. G : "bagus, oke, sekarang lihat ini, yang garis warna merah, berapa satuan panjangnya ini Lih Galih?" [G bertanya pada S12]  
 59. S12 : "empat satuan pak"  
 60. G : "ya bagus, kalau garis yang ke sana ini, berapa Lih?"  
 61. S12 : "tiga satuan pak"  
 62. G : "jadi kalau dimasukkan dalam rumusnya tadi jadinya gimana ini, Lih, Galih?"  
 63. S12 : "jadinya, setengah kali 4 kali 3 pak"  
 64. G : "ya baik, terus kalau dihitung hasilnya berapa ini?"  
 65. S12 : "setengah kali 4 jadi 2, terus 2 kali 3 jadinya 6, jadi hasilnya 6 satuan luas pak"  
 66. G : "iya bagus, jadi luas segitiga siku-siku ini berapa?" [G bertanya ke SS]  
 67. SS : "enam satuan luas pak"  
 68. G : "ya baik, terus dari keempat itu gimana tho, segitiga siku-siku itu keempatnya gimana, ayo?"  
 69. BS : "sama pak"  
 70. G : "oyo mung ngomong sama, tapi opo, kong...?"  
 71. BS : "kongruen"  
 72. G : "ya baik, kongruen, kongruen itu apa, siapa yang masih inget?" [G melihat SS membuka buku catatannya kembali sehingga G berkata], "ndadak mbuka lagi, wah gimana ini, masuk sudah lupa"  
 73. SS : "bentuk dan ukurannya sama pak"  
 74. G : "segitiga siku-siku ini bentuknya gimana, kongruen tho, jadi gimana, tadi ada 4 segitiga siku-siku dan luas masing-masing berarti 6 satuan luas, sehingga luas semuanya adalah berapa?"  
 75. SS : "4 kali 6 pak sama dengan 24 satuan luas"  
 76. G : "ya baik, tapi ini masih harus ditambah satu lagi dengan luas persegi ini, berapa luas persegi ini?"  
 77. SS : "1 satuan luas pak"  
 78. G : "ya, jadi luas seluruhnya berapa?"  
 79. SS : "25 satuan luas pak"  
 80. G : "ya bagus, wes ya, mudeng ya, ada yang masih bingung?"  
 81. SS : "jelas pak"  
 82. G : "ya, ini nanti dalam kelompok, saya bentuk kelompok, kita mengerjakan tugas, sudah saya fotokopikan, nanti ini dibahas dalam kelompok, oke?" [G berjalan menuju meja S dan menunjukkan lembar LKS yang akan dibagikan]  
 83. SS : "ya pak"  
 84. G : "ya, caranya begini kelompoknya, dibentuk berdasarkan kelompok susuai yang dulu sudah saya tentukan itu ya, masih ingat kan anggotanya masing-masing?"  
 85. SS : "masih inget pak"  
 86. G : "ya, sekarang silahkan duduk menurut kelompoknya masing-masing, urutannya seperti biasanya saja, mulai dari yang kelompok pertama dari sebelah kanan sini, terus sampai kelompok terakhir yang ujung sana, ya, silahkan"  
 87. SS : "baik pak" [SS mulai bergerak dan mencari anggota dan tempat duduk kelompoknya masing-masing]  
 88. G : "semua sama saja ya, tidak ada yang boleh pindah-pindah lagi, kalau ada yang pindah-pindah lagi, nanti saya jower lho"

89. SS : *"ya pak"* [kemudian SS mulai siap dalam kelompoknya masing-masing]
90. [ketika mengatur pengelompokan ini, G memerlukan waktu agak lama sekitar 5 menit untuk memposisikan S sesuai dengan kelompoknya masing-masing, karena ada beberapa S yang masih bingung dengan tempat di mana kelompoknya berada]
91. G : *"oke, nah, sekarang ini bahannya tolong nanti didiskusikan bersama-sama dalam kelompoknya masing-masing, nanti kalau sudah, baru saja beri penjelasan"* [G mulai membagikan LKS berkelompok, mulai dari kelompok pertama sampai kelompok terakhir]
92. SS : *"ya pak, siap"* [SS kelihatan antusias mengikuti dinamika berkelompok ini, dan nampaknya semua kelompok mulai riuh dengan anggota kelompoknya masing-masing]
93. G : *"ini bisa langsung ditulis namanya di atas sini ya, jangan sampai lupa menuliskan identitas"*
94. BS : *"ya pak"*
95. G : *"ya mari kita lihat, semua mengerjakan dalam kelompok, karena ini berkelompok maka kalian harus bekerja sama dan mendiskusikannya dalam kelompok masing-masing, jangan sibuk sendiri-sendiri, jadi bisa tidak bisa kita kerjakan bersama-sama dalam kelompok itu, jangan ada kelompok yang anggotanya mengerjakan sendiri-sendiri, nanti saya akan pantau dan melihat bagaimana kerjasama dan partisipasi anda dalam kelompok anda masing-masing, oke ya, jelas"*
96. SS : *"jelas pak..!"* [SS nampak mulai sibuk dengan LKS yang sudah dibagikan G, dan S11-S35 segera cepat-cepat mendiskusikannya, sedangkan S1-S10 juga sibuk dengan pekerjaannya dalam kelompoknya masing-masing]
97. G : *"perhatikan lagi, lihat gambar di atas pada lembar kerja itu, terus tugas kalian adalah mengisi, mengisi yang mana tho, mengisi tabel itu, yang tabel satu itu, untuk menjawab bagian yang pertama itu"* [G menjelaskan sambil menunjukkan pada SS bagian mana dari LKS yang dimaksudkan itu]
98. SS : *"ngerti pak"* [SS memperhatikan setiap LKS yang sudah dipegang masing-masing dan tetap mendengarkan arahan G]
99. G : *"perhatikan misalnya bagian nomor satu itu, kalian diminta mencari luas persegi-persegi pada sisi siku-siku, ini..."* [G membuat penjelasan lebih lanjut dengan menggambarkannya di papan tulis]
100. SS : *"gimana pak maksudnya?"* [nampak SS belum terlalu paham dengan cara mengisi form jawaban pada LKS, sehingga G mesti menerangkannya dengan membuat gambar di papan tulis mengenai apa yang menjadi kesulitan SS sebelum menjawab LKS]
101. G : *"ya, perhatikan ini, caranya gimana ini, caranya seperti itu, mengisi langkah demi langkah pada LKS itu, tidak sulit kan, kalian tinggal menghitung dengan cara yang sudah dilatihkan tadi, terus hasilnya ditulis menurut tabel yang diberikan itu, jangan sampai salah menuliskannya, perhatikan setiap kolom tabel itu"*
102. S1 : *"ya pak, mengerti"*
103. G : *"yang lain gimana, paham belum?"*
104. SS : *"sudah pak"*
105. G : *"baik, berarti nanti setiap kelompok membuat atau menuliskan tabel sesuai dengan hasil diskusi kelompok, baru nanti dibuat kesimpulannya gimana, ditulis di bagian akhir LKS itu, jangan sampai lupa, kalau seandainya nanti setelah dibahas bersama-sama masih ada yang belum tepat maka masing-masing kelompok harus membuat revisinya, mengerti semuanya?"* [G sambil menunjukkan bagian-bagian yang dimaksud pada LKS tersebut, dan memantau ke seluruh kelompok apakah sudah jelas semua atau belum]
106. SS : *"mengerti pak"*
107. G : *"itu dikerjakan dulu ya, nanti setiap kelompok mengumpulkan satu saja lengkap dengan nama-nama anggota kelompoknya masing-masing"*
108. [setelah G selesai memberikan instruksi maka semua kelompok mulai bekerja dan nampak setiap kelompok aktif dalam mengerjakan LKS tersebut]
109. [nampak S1-S10 aktif mengerjakan dan kelihatan belum menemukan kesulitan, sehingga G sementara hanya berjalan berkeliling memantau setiap kelompok, sejauh kelompok tidak menanyakan suatu masalah, maka G tetap berkeliling sambil melihat-lihat jawaban kelompok]
110. [dalam kelas ini dapat dikatakan S-Snya kurang banyak berbicara dalam arti aktif berbicara mengenai proses belajarnya sehingga percakapan-percakapan yang muncul dari S pun sangat jarang muncul, bahkan untuk berbicara dengan anggota kelompoknya masing-masing pun S kebanyakan melakukannya dengan berbisik-bisik saja]
111. G : *"apakah ada pertanyaan anak-anak?"* [G berusaha bertanya pada SS karena sudah beberapa waktu berlalu belum ada pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari SS, padahal G berusaha berkeliling untuk memantau dan kalau-kalau ada S yang bertanya ketika G berada di dekatnya, namun sejauh ini belum ada komunikasi lagi antara G dan S1-S10]
112. [S1-S5 nampak lancar-lancar saja ketika mengerjakan LKS sehingga sejauh ini belum ada pertanyaan yang diajukan pada G, kelompok 1 yang beranggotakan S1-S5 memang terlihat tenang dan tidak banyak berbicara dalam mengerjakannya, salah satu S dalam anggota kelompok 1 ini yaitu S1 memang memiliki kemampuan yang prestasinya paling tinggi dalam kelompoknya, ini diketahui berdasarkan catatan dari G yang menentukan kelompok menurut klasifikasi tingkat prestasi S]
113. S1 : *"ini nanti di isi di tabel kene, terus nek uwes baru dihitung satu-satu"* [S1 berbicara pada S2-S5 untuk menjelaskan bagaimana cara mengerjakan dan menghitungnya, nampak S1 tidak segan-segan berbagi kemampuannya pada anggota kelompoknya yang notabene kemampuannya di bawah S1]
114. S2 : *"berarti jawabannya cuma kayakgini tho?"*
115. S1 : *"yo iyo, emang mau piye meneh tho Nik Nik"* [menjawab pertanyaan S2 sambil meyakinkan bahwa LKS ini sebenarnya tidak sulit]
116. S3 : *"coba tanya sama pak San, ini udah betul belum punya kita"* [ingin meyakinkan hasil sementara diskusi LKS kelompoknya]
117. S5 : *"Pak San, pak..., ini gimana pak?"* [memanggil G yang sedang berjalan keliling memantau kelompok lainnya]

118. G : “*ya, gimana, ada kesulitan, yang mana coba saya lihat?*” [G berjalan menuju kelompok 1 ini, sambil menanyakan ada pertanyaan apa]
119. S1 : “*kalo gini udah betul belum pak, soalnya juga belum yakin?*”
120. G : “*yang mana?*”
121. S2 : “*yang no 1 ini pak, jawabanya betul apa salah pak?*” [S2-S5 memperhatikan S1 menunjukkan pertanyaan yang dimaksud pada G, semuanya memperhatikan dengan tenang dan sopan]
122. G : “*ini sudah benar,tadi sopo sing ngitung?*”
123. S4 : “*Mita pak, Mita kan yang pintar, tadi kami cuma lihat saja kok pak, soalnya gak iso pak kalo buat sendiri*”
124. G : “*ya makanya kalau Mita bisa berarti nanti kalian harus belajar sama Mita kalo pas lagi jam di luas sekolah, kan bisa belajar bareng-bareng tho*”
125. S5 : “*ya pak, Mita kan juga ora pelit kok pak, sama temennya mau ngasih tahu, hehehehehe*”
126. G : “*lha iya, kan Mita juga udah baik mau bagi ilmunya, ya tho Mita, hehehehehe*”
127. S1 : “*hehehe, nggih pak*” [S1 kelihatan senang karena merasa dipuji G, dan S2-S5 juga nampak bersemangat mengetahui G memantau pekerjaan hasil diskusi]
128. S2 : “*eh Nik nanti kamu yang nulis jawabnya ditabel ya, kan Mita udah ngerjain semuanya, aku we yo gur ndelok wae kok, hahahahahaha*” [S2 meminta S5 untuk mencatatkan hasil perhitungan pada tabel di LKS karena S1 sudah selesai mengerjakan soal pada LKS]
129. S5 : “*iyo-iyo, nuliske tok gampang, nek ngerjakne dewe kan aku yo gak iso, podho wae kowe kok, haheheheh*” [S5 juga merasa bahwa dirinya tidak akan bisa mengerjakan sendirian kalau tidak dibantu oleh S1]
130. [foto di bawah merupakan gambaran keaktifan kelompok 1 yang mana anggota kelompoknya terlihat saling bekerja sama dan tidak menunjukkan sikap individual ketika berdinamika kelompok]



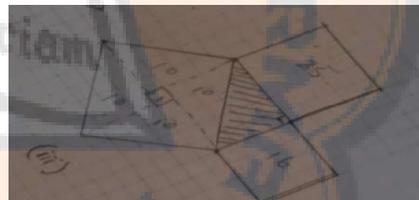
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5

131. [saat G meninggalkan kelompok ini maka semua anggota kelompok 1 ini segera melanjutkan aktivitasnya secara berkelompok, dan berdasarkan pengamatan dari peneliti memang kelompok 1 sangat menunjukkan bentuk kerjasama antar anggota kelompok yang terjalin sangat baik dan tidak kerja sendiri-sendiri, fenomena seperti ini berlangsung hingga diskusi kelompok selesai]
132. [di kejadian lain khususnya kelompok 2 yang menjadi fokus pemantauan terlihat sedikit pasif, hal ini nampak ketika dalam kelompok percakapan yang muncul antar anggota kelompok kurang begitu menonjol, sehingga peneliti hanya mengamati sejauh gerak-gerik dan sikap tubuh yang ditunjukkan kelompok ini]
133. [berdasarkan keterangan G, S6 dalam anggota kelompok ini merupakan S yang memiliki kemampuan paling tinggi dari anggota lainnya]
134. [paruh waktu pertemuan/tanda 1 jam pelajaran telah lalu]
135. [nampak sedikit percakapan yang muncul dari S6 kepada teman-teman anggota kelompoknya, berikut kutipannya]

136. S7 : *"Pak San, ini gimana pak, bener belum pak?"* [S7 memanggil G yang saat itu sedang berkeliling melihat-lihat diskusi kelompok lain]
137. G : *"ada apa Don, piye kerjanya, sudah beres belum?"* [G mendekati kelompok 2 ini sambil bertanya pada anggota kelompok 2]
138. S7 : *"ngisnya di tabel gimana pak ya?"* [sambil menunjukkan LKS yang sudah mereka jawab bersama-sama, nampak dalam kelompok ini justru S7 yang berani bertanya pada G walaupun diketahui oleh peneliti bahwa S6 yang memiliki kemampuan secara akademis lebih tinggi dari teman anggota kelompok lainnya]
139. G : *"kolom yang terakhir itu dibaca ya, jika luas persegi pada kedua sisi siku-siku, artinya kolom yang terakhir itu jumlah dari kolom tiga dan kolom empat, oke?"* [G menjelaskan pada anggota kelompok 2 tentang proses mengisi hasil perhitungan untuk kolom yang terakhir pada tabel yang disajikan dalam LKS, di mana G menunjukkan bahwa untuk mengisi kolom pada bagian terakhir caranya adalah hasil yang didapat pada kolom ketiga ditambahkan dengan hasil yang didapat pada kolom keempat]
140. S1 : *"oke pak, jelas pak, jadi seperti ini kan pak, yang sudah ketemu di kolom tiga ini nanti terus ditambah dengan yang ketemu di kolom empat ini?"* [S6 meyakinkan apa yang dimegerti pada G sambil menunjukkan apa yang dikatakannya]
141. G : *"lha iya betul gitu, yang lain tahu kan?"*
142. S7 : *"tahu pak"* [S8-S10 juga menjawab demikian, mereka cepat menangkap apa yang dikatakan S6 dan juga G]
143. G : *"coba Don, kenapa kok pada kolom terakhir itu merupakan jumlahan dari hasil pada kolom 3 dan kolom empat?"* [G menanyakan pada S7 untuk mengecek apakah S7 sudah paham betul atau belum]
144. S7 : *"ya kan memang gitu pak, kolom terakhir kan merupakan luas persegi pada sisi miring tho pak, sedangkan luas persegi pada sisi miring kan merupakan jumlahan luas persegi pada sisi siku-sikunya, betul gak pak?"*
145. G : *"ya, betul sekali, jawabnya seperti itu memang, ya pastinya kalau kalian mau berlatih terus matematika itu tidak akan sulit dan pasti mudah untuk cepat memahami suatu materi"*
146. S7 : *"ya pak, kalo kelompok kami kan kompak-kompak, hehehe"* [sambil berkelakar, S7 menhibur kelompoknya dan G juga nampak mendukung apa yang dikerjakan kelompok ini]



Gambar 6



Gambar 7

147. G : *"ya, kalian tetap semangat ya, materi ini tidak sulit, tidak susah, kuncinya kalian mesti belajar dan terus berlatih"* [G menerangkan pada kelompok 2 agar mereka tidak mudah mengeluh kalau sedang belajar matematika]
148. S6-S10 : *"ya pak"* [sambil menunjukkan sikap semangat]
149. S6 : *"berarti kalau sudah ini nanti akan dibahas sama-sama kan pak?"*
150. G : *"ya tentunya nanti kita akan bahas satu per satu, dan kalau ada yang belum tepat bisa disesuaikan dengan jawaban yang sudah tepat, sekali lagi ini tidak sulit, hanya perlu berlatih saja, pertemuan selanjutnya nanti saya akan adakan test ya, jadi nanti di rumah diulang lagi materi ini"*
151. S7-S10 : *"ya pak, siap!"* [menjawab dengan nada penuh semangat]
152. G : *"nah, murid saya mesti semangat terus ya"*
153. [G kemudian berjalan menuju depan kelas dan mengingatkan kembali semua kelompok]
154. G : *"dengarkan semua, setiap kelompok membuat laporan satu lembar, yang dilaporkan hasil tabel itu, tabelnya itu disalin pada selembar kertas saja, terus kesimpulan yang ada pada pertanyaan nomor dua dan nomor tiga itu, jadi LKS kalian bisa dibawa pulang untuk belajar lagi di rumah, jangan lupa nama anggota kelompoknya"*
155. SS : *"ya pak"* [dengan kompak SS menjawab apa yang diterangkan G di depan kelas]
156. G : *"baik, saya harap kalian semua jangan tetap menjaga kerjasama seperti ini, dipertahankan apa yang menurut saya sudah baik dan ini sangat positif untuk ke depannya nanti ya"* [G berusaha menyemangati SS agar tetap konsisten dengan apa yang dilakukannya sekarang]
157. [G membuat tampilan tabel yang harus diisi masing-masing kelompok seperti pada gambar di bawah ini, nampak jelas apa yang dimaksudkan G dalam tabel itu, ini mempermudah S cepat memahami materi mengenai pembuktian awal teorema pythagoras, G mempersiapkan media power point untuk membuat suasana belajar mengajar menjadi tidak monoton dan lebih menarik, sehingga S akan terpacu semangatnya dan selalu termotivasi dengan suasana belajar mengajar yang kondusif dan efektif, SS dalam kelompoknya masing-masing nampak antusias sejauh ini dan belum nampak adanya tanda-tanda kejenuhan S selama mengikuti proses dinamika kelompok, terlebih nampak pada setiap aktivitasnya]

Gambar	Luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku yang lain	Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)				
(ii)				
(iii)				
(iv)				

Gambar 8

158. G : "ditulis tabel dan kesimpulan, nanti jika ada catatan dibuku kalian masing-masing yang belum pas dengan jawaban yang sebenarnya, nanti kita akan bahas sama-sama dan dilihat mana jawaban yang paling tepat, jadi LKS itu nanti diperbaiki saja, diberi nama masing-masing, yang dikumpulkan satu lembar kertas yang sudah dibuat kelompok masing-masing, hanya tabelnya dan kesimpulannya saja yang dikumpulkan itu, dicocokkan lalu ditulis lagi yang benar di LKS masing-masing, untuk belajar sendiri-sendiri di rumah nanti, ya"
159. SS : "ya pak"
160. G : "mengerti?"
161. SS : "mengerti pak"
162. G : "ya hari ini kesepakatan kita membahas sampai ke kesimpulan ya, biar cepat selesai untuk materi di awal ini"
163. SS : "ya pak"
164. G : "ya kita mulai membahas sekarang ya, baik, hasilnya pada gambar 1, kae kelompok'e Riki kae?" [G menunjuk kelompok 2 untuk menjawab pertanyaan G]
165. S8 : "apa pak?" [S8 tidak memperhatikan sebelumnya, sehingga tidak mendengarkan pertanyaan G]
166. G : "gambar 1 ayo, kolom dua itu berapa?" [G sambil mempersiapkan tabel dalam power point dan bersiap-siap mengisikan hasil jawaban dari kelompok yang ditanya]
167. S8 : "delapan pak"
168. G : "delapan" [G mengulang jawaban dari S8 dan mengisikannya pada tabel di power point], "terusnya berapa, langsung saja?"
169. S8 : "kolom dua, empat"
170. G : "empat, terus?"
171. S8 : "kolom ketiga, empat"
172. G : "empat, jumlahnya?"
173. S8 : "jumlah'e piro?" [S8 bertanya pada teman anggota kelompoknya karena tidak tahu yang mana maksud dari pertanyaan G, G tadi mengatakan "jumlahnya?", namun S8 tidak paham maksud pertanyaan G sehingga S8 bertanya pada anggota kelompoknya]
174. S6 : "ya delapan!" [S6 menjawab pertanyaan S8 sambil menepuk pundak S8 seakan-akan S6 kesal dengan S8 karena tidak menangkap maksud pertanyaan G tadi, padahal jawaban sudah ada]
175. G : "lho-lho, kamu kok malah eyel-eyelan dewe sama kelompoknya, berapa jawabnya?" [G melihat kelompok ini seperti mengalami saling salah paham, nampak seperti orang yang saling debat saja]
176. S8 : "delapan pak" [S8 menjawab sambil sedikit tersenyum malu karena G mengatakan seperti tadi]
177. G : "ya delapan, ini kok malah satu kelompok eyel-eyelan dewe, ra sip ini ya, hehehehehe" [G seolah-olah menggambarkan kelompok ini nampak tidak begitu siap dan kurang kompak, namun G juga mengatakan demikian hanya sekedar untuk bercanda saja]
178. SS : "hahahahahahahaha" [SS tertawa serempak]
179. G : " gimana semuanya bener atau salah itu jawabnya dari kelompok ini?" [G mempertanyakan kebenaran jawaban dari kelompok 2 kepada kelompok yang lain]
180. BS : "salah, salah, salah pak" [ BS saling bersahutan menjawab 'salah']
181. G : "salah, yang salah yang mana?" [G kembali menanyakan pada BS bagian mana yang salah seperti yang BS katakan]
182. BS : "betul pak, betul pak" [BS yang lain menyangkal jawaban BS lain yang mengatakan salah, padahal jawaban dari kelompok 2 sudah benar]
183. G : "hayo, tadi yang mengatakan salah itu, salahnya itu bagian mana, hayo?"
184. BS : "hayo, hayo, hayo"
185. BS : "benar pak" [BS yang tadi menjawab salah akhirnya sekarang membenarkan jawaban dari kelompok 2, ternyata BS lain yang menjawab salah]
186. G : "ya baik, sudah betul ini ya, tepuk tangan untuk kelompok 2" [G meminta agar SS memberi apresiasi untuk kelompok 2 yang sudah menjawab dengan benar]

Lambar	lain pernah pada saat menang atau berprestasi	lain pernah pada saat kalah atau saat tidak ada	lain pernah pada saat kalah atau saat tidak ada, atau yang lain	lain pernah pada saat menang atau berprestasi atau
(1)	8	4	4	8
(2)				
(3)				

Gambar 9

187. [SS bertepuk tangan, seluruh anggota kelompok 2 nampak senang]
188. S6 : "yes bener!" [bersama S7-S10 juga berkata 'yes']
189. G : "baik, terus sekarang kelompoknya Arni, gambar 2 kolom pertama berapa?"
190. S16 : "dua puluh lima pak"
191. G : "dua puluh lima" [G megulang jawaban dari kelompok 4 sambil mengisikan pada tabel i power point], "kolom tiga berapa?"
192. S16 : "enam belas"
193. G : "enam belas, terus yang kolom empatnya berapa?"
194. S16 : "sembilan pak"
195. G : "ya, terus yang kolom terakhir berapa ini?"
196. S16 : "dua puluh lima pak"
197. G : "ya baik, mungkin ada yang berbeda ya kelompok lain, bisa saja kolom tiganya itu sembilan dan yang kolom empatnya itu enam belas, sama saja ya, sama saja hasilnya, tidak masalah, ya?"
198. BS : "nggeh"
199. G : "ada yang berbeda?", "ono ra?" [G menanyakan pada kelompok lain mana tahu ada yang punya jawaban lain]
200. BS : "sama pak"
201. G : "ya benar jawabannya ya, tepuk tangan ya untuk kelompok 4" [G mengisikan hasil jawaban kelompok 4 pada tabel di power point]
202. [SS bertepuk tangan dan nampak anggota kelompok 4 tersenyum senang]
203. G : "gini-gini, untuk berikutnya, dibiasakan kalau kita akan kerja dalam kelompok itu, yang pertama kita harus ber?"
204. SS : "berdoa!" [SS menjawab dengan kompak, merasa tahu bahwa yang akan dikatakan G pasti adalah "berdoa"]
205. G : "berdoa, ini lupa tadi ya, sudah saya amati dari awal tadi tidak ada yang melakukan nampaknya, sudah lupa atau memang tidak tahu lagi?"
206. SS : "lupa pak"
207. G : "ya lain kali harus berdoa ya, sesudah itu tos atau bersalaman satu dengan yang lain dalam kelompoknya, supaya lebih kompak dan terjalin suasana yang panuh dengan kebersamaan" [G mengingatkan kembali]
208. SS : "iya pak!" [SS menjawab dengan kompak dan semangat]
209. G : "baik, berikutnya gambar 3, kelompoknya yang pojok itu, nggone Adel?"
210. S11 : "ya pak" [S11 sebagai wakil bicara dari kelompok 3]
211. G : "kolom kedua jawaban kelompoknya berapa?"
212. S11 : "sepuluh pak"
213. G : "sepuluh, ya terus, cepet saja ya"
214. S11 : "satu pak"
215. G : "satu ini?" [S11 menganggukan kepalanya], "terus berikutnya?"
216. S11 : "empat puluh pak"
217. G : "ya terus, kolom terakhir?"
218. S11 : "empat puluh satu pak"
219. G : "gambar tiga ya" [G menegaskan pada kelompok 3]

lain pernah pada saat menang atau berprestasi	lain pernah pada saat kalah atau saat tidak ada	lain pernah pada saat kalah atau saat tidak ada, atau yang lain	lain pernah pada saat menang atau berprestasi atau
8	4	4	8
25	16	9	25
10	1	40	41

Gambar 10



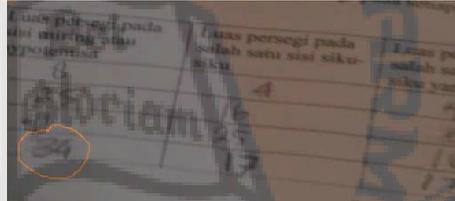
Gambar 11

220. SS : "ya pak" [nampaknya G menguji jawaban kelompok, dan menyakinkan lagi dengan kelompok lain, ada perbedaan yang terjadi pada kelompok lain seperti nampak pada gambar 11 di atas yang merupakan jawaban dari kelompok 1]
221. G : "gimana yang lain, ini sudah betul apa belum?"
222. BS : "salah pak"
223. G : "yang mana yang masih belum tepat, coba siapa?"
224. S31 : "kolom 2 empat puluh satu pak, terus yang kolom 3, dua puluh lima, yang kolom 4 enam belas, kolom terakhir empat puluh satu" [G sambil mengisikan jawaban dari S31 yang merupakan anggota kelompok 7, pada tabel di power point]

225. G : "ya bagus, jawabannya betul ya, tepuk tangan untuk kelompok 7" [SS bertepuk tangan semuanya]  
 226. S31-S35 : "yeah-yeah-yeah" [nampak sangat senang dengan hasil jawabannya yang benar]  
 227. G : "baik-baik, sekarang lanjut untuk gambar 4, yo kelompok pojok depan sini?" [G menunjuk kelompok 6 yang beranggotakan S26-S30]  
 228. S28 : "kolom 2, enam puluh enam pak"  
 229. SS : "haaaaa.....huuuuuu" [kelihatannya SS tahu bahwa jawaban dari kelompok 6 masih salah, sehingga mereka bersorak ramai]  
 230. G : "anak-anak, ya jangan seperti itu, wong itu juga pendapat tho, namanya pendapat teman wajib kita har..?"  
 231. SS : "hargai pak"  
 232. G : "iya, baik, pendapat teman wajib dihargai, jangan mengejek pendapat teman kita sendiri, itu tidak baik ya"  
 233. SS : "ya pak"  
 234. G : "baik, lanjut kelompok 6 jawaban kolom berikutnya berapa?"  
 235. S26 : "tiga puluh tiga pak"  
 236. G : "iya, terus lanjutnya?"  
 237. S26 : "tiga puluh tiga juga pak"  
 238. G : "ya baik, terus terakhir?"  
 239. S26 : "enam puluh enam pak"  
 240. SS : "hahahahahahaha" [serentak SS menertawakan jawaban kelompok 6 yang nampaknya belum tepat]  
 241. G : "hargai pendapat orang lain, jangan menertawakan pendapat teman kita, tidak diajarkan untuk menghina jawaban teman yang mungkin itu belum tepat ya?"  
 242. SS : "ya pak"  
 243. G : "berarti kalau tidak menghargai, maka nilai kalian bisa saya kurangi lho"  
 244. SS : "baik pak"  
 245. G : "ya baik, kene-kene kelompokmu, gambar nomor 4 gimana, sama dengan ini tidak?" [G bertanya pada kelompok 5 yang beranggotakan S21-S25]  
 246. S21 : "tidak sama pak"  
 247. G : "tidak sama, berarti punya jawaban lain, jawab langsung saja"  
 248. S21 : "kolom 1 tiga puluh dua"  
 249. G : "terus?"  
 250. S21 : "tujuh belas, kolom berikutnya juga tujuh belas, yang terakhir tiga puluh empat pak"

(i)	8	4	4	8
(ii)	25	16	9	25
(iii)	41	25	16	41
(iv)	32	17	17	34

Gambar 12



Gambar 13

251. G : "baik, bagaimana dengan yang lain?"  
 252. SS : "masih salah pak"  
 253. G : "coba kelompoknya Mita, bagaimana pendapat kelompoknya?" [G bertanya pada kelompok 1]  
 254. S1 : "tiga puluh empat yang kolom dua itu pak, bukan tiga puluh dua"  
 255. G : "baik, berarti tiga puluh empat ya, yang lain benar atau masih salah lagi?"  
 256. SS : "benar pak" [sambil ramai bertepuk tangan]  
 257. G : "baik, bagus, selanjutnya, kalian bisa langsung jawab saja, kolom mana yang nilainya selalu sama?"  
 258. BS : "kolom 2 dan kolom 5 pak"  
 259. G : "iya, betul, kolom 2 dan kolom 5, kolom 2 merupakan kolom luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa, sedangkan kolom 5 merupakan kolom jumlah pada kedua sisi siku-siku, yang lain sudah paham samua?"  
 260. SS : "sudah pak"  
 261. G : "lalu kesimpulannya apa, ayo siapa yang mau mencoba menjawabnya, semua jawaban selalu dihargai, tidak usah takut salah, semuanya tetap dihargai" [G menunggu SS untuk mencoba berani tunjuk jari dan menjawab]  
 262. S1 : "saya pak"  
 263. G : "ya baik, Mita, jawabannya Mita semuanya disimak yo, dengarkan"  
 264. S1 : "luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya"  
 265. G : "ya, bagus sekali"  
 266. [SS serentak bertepuk tangan memuji jawaban yang baru saja disebutkan oleh S1]  
 267. S1-S5 : "yes!"  
 268. G : "baik, semua jawaban dikumpul, bel sudah bunyi, istirahat dulu, selamat siang semuanya"  
 269. SS : "siang pak"  
 270. [SS bergegas meninggalkan kelas dan BS mengumpulkan jawaban masing-masing kelompok pada G]

TRANSKRIP PERTEMUAN II

Waktu : Jumat, 9 September 2011, jam ke 5

Tempat : Ruang Aula SMP Kanisius Tirtomoyo

Keterangan :

G	: guru
S	: siswa
S1, S2, S3,...,S10	: siswa dalam kelompok yang menjadi fokus penelitian
S11, S12, S13,...,S35	: siswa dalam kelompok lainnya
SS	: semua siswa
BS	: beberapa siswa

- [sebelum pelajaran dimulai SS memasuki ruangan aula, G sebelumnya sudah berada di dalam aula dan menunggu SS memasuki ruangan, setelah SS memasuki ruangan, SS langsung duduk pada kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan sebelumnya]
- G : *"Sebelum pelajaran di mulai, bagaimana?"* [G memaksudkan agar SS selalu berdoa sebelum pelajaran dimulai, setiap kelompok agar berdoa masing-masing, G berbicara sambil duduk ditempatnya]
- SS : *"Berdoa". (serentak, seluruh kelas).*
- G : *"iya, selamat siang."*
- SS : *"siang... pak"*
- G : *"sehat?"*
- SS : *"sehat..."*
- G : *"kalau sudah siap..."*
- S : *"Absen"* [seorang S memberitahukan pada G bahwa ada siswa yang tidak hadir]
- G : *"April, kemana? Pulang?"*
- SS : *"Enggeh..."*
- G : *"ijin atau apa, kog pulang?"*
- BS : *"ijin..."*
- S : *"humas pak"*
- G : *"seksi humas, masak-masak"*
- G : *" baik, mari kita lanjutkan yang kemarin ya..."* [G sambil duduk ditempat duduknya, sedangkan SS mulai mempersiapkan LKS yang sudah diberikan pada pertemuan sebelumnya, G pada pertemuan kali ini akan melanjutkan pembahasan LKS bersama SS]
- SS : *"enggeh"*
- G : *"lembar yang kedua"* [G memberitahukan SS untuk membuka lembar yang kedua dari LKS]
- [SS nampak sibuk mempersiapkan LKS]
- G : *"coba, ulangi yang kemarin, bahwa luas..., yo terus ke, luas persegi...pada..."*
- SS : *"sisi miring atau hipotenusa, sama dengan luas persegi pada kedua sisi siku-siku"* [SS menjawab dengan kompak dan benar]
- G : *"Sisi miring, ho..o,sama dengan luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya, semua-semua, semuanya fokus sini lho, ra dolanan dewe ya..."*
- SS : *"enggeh pak"*
- G : *"kesimpulan lagi...yang tabel, luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada..."*
- SS : *"luas persegi pada sisi siku-sikunya"*
- G : *"Ho..o, gitu ya, wis saiki gambar berikutnya, pertanyaannya, mari didiskusikan nanti, gambar 8.1 dan 2, kalau di papan monitor, monitornya tembok, layar e di sana ada, tembok saja sudah cukup ya"* (di iringi tertawaan S). *Sambil menunjukkan gambar pada slide yang di tampilkan : " semuanya ini ada ukurannya, sekarang lihat slide, di situ juga ada"*
- G : *"pertanyaannya begini, dalam gambar 1 dan 2, ya..."*
- SS : *"enggeh"*
- G : *"menunjukkan persegi yang sama, panjang sisi persegi itu ya, semene b, sekian c (sambil menunjukkan gambar 1 pada slide), berarti panjangnya ... itu b + c (di ikuti S), di gambar 2 juga b + c, kan sama to?"*
- SS : *"enggeh"*
- G : *"Ok pertanyaan, kalau panjangnya sama, apanya yang sama lagi, coba hayo..."*
- S6 : *"luas"* [S6 menjawab pertanyaan G, S lainnya mendengarkan]
- G : *"luasnya, bagus"* [dengan mengacungkan jempol, kemudian diikuti tepuk tangan S]. *"ok karena panjang sisinya sama maka luasnya juga sama, silakan tulis saja itu, panjang sisi sam yaitu, berapa tadi b...+ opo?, c, (b+c), ok. Karena panjang sisinya sama maka...luasnya juga sama."*
- G : [berjalan ke arah salah satu kelompok dan bertanya kepada salah satu S], *"nggon mu endi, wis rampung?"* [arti : punya mu mana, sudah selesai?]
- S11 : *"ketinggalan pak"* [diikuti komentar teman-teman yang lain]
- G : *"pokoknya sanksi ya, sanksinya"* [G melihat S11 tidak membawa LKS nya sehingga G akan menrikan sanksi pada S yang tidak membawa LKS nya]
- SS : *"pus up"*
- G : *"Sanksi matematika kok pus up, disamakan dengan olahraga saja, tidak usah sanksinya membuat kesimpulan dan menggambar itu, em...tiga kali aja lah ya...siapa lagi yang ketinggalan?"* [G tidak memberikan sanksi yang sifatnya fisik, namun memberikan sanksi dengan tujuan agar siswa bisa bertanggung jawab]

39. S23: "saya pak" [S ini sangat jujur ketika G bertanya apakah ada yang tidak membawa LKS lagi]
40. G : "iya...iya, tidak pada memperhatikan. Ini sekali, jika besok ketinggalan lagi maka dua kali lipat nya, jika perlu lima kali, jadi 15, ok"
41. SS : "ya..." [SS nampak memperhatikan kata-kata dari G]
42. G : "mari, kita abstrak dan cepat ya..."
43. S : "iya pak"
44. G : "Tadi sudah ya, karena sisinya sama maka luas nya sama (diikuti S), sekarang bagaimana luas daerah yang di arsir pada gambar 1 dan gambar 2, ini lho (sambil menunjukkan pada slide), kalau pada monitor yang biru, yang ini dengan yang ini, bagaimana itu?"
45. S7 : "Sama pak "
46. G : "Sama tidak?"
47. SS : "Sama"
48. G : "Yang ini [sambil menunjuk gambar 1] berapa segitiga siku-siku?"
49. S : "Empat"
50. G : " Disini [sambil menunjuk gambar 2] berapa segitiga siku-siku?"
51. S : " Empat"
52. G : " Bagus, mari diisi, terus ini tadi yang perlu didiskusikan dan yang harus di jawab, tadi kelas B ada yang menjawab, sekarang kelas A harus ada "
53. S : "siapa?"
54. G : " ya pasti, matematika, yang kedua yang di arsir, ini tadi yang pertama dua persegi gambar 1 dan 2 itu sama iya to?"
55. S6 : " enggeh"
56. G : " Luasnya sama tadi sudah di tulis, terus arsirannya sama, berarti bagaimana daerah yang tidak diarsir?"
57. S : "Sama"
58. G : "Sama, iya sama, ini lho gambar ini dimisalkan tahu, diiris (sambil menunjukkan slide) jadi empat, diiris-iris tinggal yang putih, yang putih ini apa?, yang putih ini sama. Yang sama itu apanya?"
59. S1 : "Ukurannya"
60. G : "Ukurannya?"
61. S1 : " Luasnya."
62. G : " iya, sekarang pertanyaan lagi, luas yang gambar 1 yang tidak di arsir, ayo...luasnya berapa?, panjang sisinya berapa?, bukan bilangan"
63. S : "a"
64. G : "berarti luasnya?"
65. S : "a kuadrat"
66. G : "a kuadrat" ( di ikuti S yang lain) "ini"(sambil menunjuk slide).
67. S : "b kuadrat"
68. G : "ini" [sambil menunjuk gambar pada slide]
69. S : "c kuadrat"
70. G : " baik sekarang bisa di jawab, dari jawaban nomor 1 dan 2 apa yang dapat anda simpulkan?, kesimpulan, jadi...ayo diskusikan dulu"
71. S1 : "jadi..."
72. G : "siapa yang mau menjawab tunjuk jari, diskusikan dulu ayo. Nanti si Gendon, di diskusikan dulu, tunjuk jari"
73. S1 : "jadi, gambar 1 dan 2 itu sama luasnya"
74. G : "Belum, belum disimpulkan yang bagus, namun tidak salah, iya Mita"
75. S1 : "Jadi, gambar 1 dan 2, memiliki panjang sisi yang sama yaitu  $b+c$ , karena panjang sisi sama maka luasnya sama".
76. G : "Terus, dah begitu saja?, belum" [di ikuti komentar S yang lain] " Itu baru mengulas, mengulas yang..."
77. S1 : "ini kesimpulan to?"
78. G : " Lha iya , berarti kurang, silahkan begini, yang lain, kata kuncinya, ini luasnya, luas daerah yang tidak di arsir ini berapa?"[sambil menunjukkan gambar]
79. S : "b kuadrat".
80. G : "ini luasnya"
81. S : " c kuadrat"
82. G : "iya coba "
83. S : " belum pak"
84. G : " belum. Anda tadi mengatakan yang di depan to lalu di simpulkan, sekarang mari kita lihat, mari lihat satuan-satuan ini, beraati anda dapat menyimpulkan ayo cepat,siapa hayo" (sambil mengangkat tangan). " begini lho ya, yang putih ini, sama dengan yang putih ini to?"
85. S : "iya"
86. G : "nah" (sambil angkat tangan, kemudian menunjuk S yang unjuk jari) "silahkan"
87. S3 : "jadi,  $a^2 = b^2 + c^2$  "
88. G : " Bagus sekali " ( sambil tepuk tangan dan di ikuti S yang lain) " berarti luas ini sama dengan  $a^2 = b^2 + c^2$ . Nah, iya to, nah di bawan itu, iya cepat. Kesimpulan, jadi...yang di ulas oleh Mita bla-bla-bla, terus akhirnya, tadi apa punya Mita? Yang komplit banget tadi, trus seharusnya yang terakhir  $a^2 = b^2 + c^2$ ". ("a<sup>2</sup> = b<sup>2</sup> + c<sup>2</sup>" di ikuti S)
89. G : "Ok, begitu ya, sudah atau belum? Baik kita lanjutkan, sekarang gambar yang ketiga, di situ juga ada. Lihat sini semua, gambar ini saya tarik kesini (sambil memperagakan animasi), persegi – persegi  $a^2$ ,  $b^2$ , dan  $c^2$  membentuk biru, apa biru?"
90. BS : "segitiga biru".
91. G : " kog biru to, segitiga apa?" (SS tertawa)

92. S : "siku-siku"  
 93. G : " segitiga siku-siku" ( di ikuti S) "siku-siku, ini persegi manut sisi miring, yang sini persegi sisi siku, yang sini persegi sisi siku yng lain to?"  
 94. S : "iya pak"  
 95. G : "ternyata  $a^2$  podo karo  $b^2 + c^2$ , ini gambar 3" ( diikuti S). " sekarang kesimpulan secara keseluruhan, dari tabel sampai sini dengan kata-kata. Ayo, bahwa setiap segitiga siku-siku berlaku luas persegi pada titik-titik, tinggal melengkapi yang di atas, ya mengulang lagi lah, terus menyimpulkan. Iya, sudah selesai yuk, di atas kan sudah. Yo cepat. Yang lain- yang lain, luas persegi pada titik-titik sama dengan luas persegi pada titik-titik. Iya, ayo. Silahkan cepat "  
 96. S4 : "belum pak"  
 97. S1 : "luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan luas persegi pada kedua sisi siku-siku "  
 98. G : "iya, jumlah kedua sisi siku-siku, bagus" [diikuti tepuk tangan S yang lain)] "baik, sekarang mari kita tanyakan, nah ini pakdenya Galih" [ sambil menunjukkan slide dan di iringi S tertawa] " mau berbicara tentang kesimpulan, pak de nya Galih berbicara, Le rungok no, luas persegi, wah kesuwen pak, lek ndang pak, yo wis, pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas sisi siku-sikunya. Nah gitu ya"  
 99. SS : "enggeh"  
 100. G : " kesimpulan yang terakhir ya" (S melengkapi LKS) " Ok, baik teori diatas di sebut teori apa?"  
 101. SS : "pythagoras"  
 102. G : "pythagoras, mengapa dinamakan pythagoras? Karena yang menemukan itu bernama pythagoras, pythagoras itu bangsa Yunani hidup dalam abat keenam masehi, kamu sudah lahit belum? Belum to."  
 103. G : " kita lanjutkan sekarang kesimpulan dari teorema pythagoras, mari kita sama-sama, sama-sama di baca"  
 104. G&S : " Luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas sisi siku-sikunya."  
 105. G : " Sekarang khusus pada segitiga siku-siku, di terus ke, ayo , teorema pythagoras di gunakan untuk menghitung panjang..."  
 106. BS : " suatu sisi panjang segitiga siku-siku "  
 107. G : " suatu sisi panjang segitiga siku-siku dan teorema pythagoras dapat diturunkan rumus-rumus sebagai berikut" [serentak dengan S] " Baik segitiga ABC segitiga apa itu?"  
 108. SS : " siku-siku"  
 109. G : " siku-siku ya, betul, titik siku-sikunya titik apa?"  
 110. SS : "A"  
 111. G : "A, ya. Berdasarkan teorema pythagoras, maka bisa diturunkan lagi, lihat sini-lihat sini, awas lho,  $BC^2$  lihat situ"  
 112. [SS mulai nampak gaduh]  
 113. G : " maksudnya lihat sini itu ini lho" ( sambil mengangakat LKS).  
 114. BS : "Oooooo...."  
 115. G : "ya,  $BC^2$  sama dengan  $AC^2$  di tambah  $AB^2$ "  
 116. S : "atau"  
 117. G : " ataudya, begini " [sambil menuju kepapan tulis dan menulis] "  $BC^2$ , bentar,  $BC^2$  sama dengan  $AC^2$  di tambah  $AB^2$ , kalau  $AC^2$  sama dengan, ayo silahkan"  
 118. SS : [berpikir gaduh]  
 119. G : " $AC^2$  sama dengan..."  
 120. S1 : " $AC^2$  sama dengan  $AB^2$  ditambah "  
 121. G : " ditambah? Berarti tambah...dowo,  $BC^2$  saja  $AC^2$  di tambah  $AB^2$ , to lha nek  $AC^2$  semene mosok  $AC^2$  semene, yo?" [ memperagakan dengan tangan]  
 122. S1 : " dikurangi"  
 123. G : " dikurangi,  $BC^2$  di kurangi... "  
 124. S1 : " $AC^2$ "  
 125. G : "apa"  
 126. S1 : " $AB^2$ "  
 127. G : " terus, kalau  $AB^2$ ?"  
 128. S1 : " $AB^2$  sama dengan  $BC^2$  di kurangi  $AC^2$ " [di bantu oleh G]  
 129. G : " begitu ya, analoginya begini, nek 12 piro? 8 tambah 4,iya to? la nek 4 yo mosok 12 ditambah 8, yo 12 dikurangi 8, la piye to? la nek 8 yo 12 dikurangi 4." [sambil menulis di papan tulis]  
 130. SS : "iya"  
 131. G : "iya, terus ke, atau yang itu,  $a^2 = b^2 + c^2$ . Karena apa? BC satuannya a, dan AC satuannya apa? B satuan, panjangnya AB yaitu c satuan. Maka jadi seperti itu " [menunjukkan rumus di slide]  
 132. [SS mencatat pada bukunya masing-masing]  
 133. G : "sudah, mari kita menyimpulkan khusus untuk segitiga siku-siku, BC tadi sisi apa?"  
 134. S : " sisi miring"  
 135. G : " nah, berarti bisa dikatakan  $BC^2$  pada sisi miring sama dengan, kuadrat sisi miring sama dengan, ayo..., kan  $AC^2 + AB^2$ , AC tadi apa?, ayo, nek BC sisi miring, nek AC sisi opo?, dalam segitiga siku-siku itu apa namanya?"  
 136. S : "sisi siku-siku"  
 137. G : "siku-siku, AB juga sisi apa?"  
 138. S : "siku-siku"  
 139. G : " berarti kuadrat sisi miring sama dengan..., ayo"  
 140. [SS ragu-ragu dan bingung untuk menjawab]  
 141. G : " AC sisi siku-siku to? Kuadrat sisi miring sama dengan kuadrat sisi siku ditambah kuadrat sisi siku, atau kalau di katakan dengan lain, kuadrat sisi miring atau hipotenuse sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya. Nah, khusus untuk segitiga siku-siku kita bisa menghafalnya seperti itu, itu lho yang halaman ke dua yang bawah"

142. SS : “*enggeh*” [S mencatat]
143. G : “*baik*” [G berkeliling mengecek masing-masing kelompok] “*jadi dapat dikatakan bahwa pada segitiga siku-siku berlaku....*”.
144. G : “*ini aja, jadi dapat di katakan bahwa...kesimpulannya itu, nulis saja tidak bisa*”, “*Ok, untuk kamis yang akan datang kita akan mencoba untuk menemukan teorema pythagoras atau menunjukkan teorema pythagoras, dengan alat peraga. Oleh karena itu, setiap anak harus membuat alat peraga sendiri-sendiri dari karton, jadi semua S harus membawa karton, wis. Kira-kira karton opo?*”
145. S : “*kardus*”
146. G : “*karton ora ngerti, ora usah membeli, kalau membeli tak kembalikan ya, nanti dulu, besok bawa ini, ukurannya 25 x 25 (cm), tapi jangan di potong-potong dulu, ya minimal 20 cm, intinya yang penting besok membawa kardus, terus tiap anak harus membawa, jika tidak membawa*”
147. S : “*muleh (pulang)*”
148. G : “*muleh(pulang)? Penak wae muleh (enak saja pulang), membuat alat peraga, sepuluh alat peraga, supaya cepat, yen apik e gunting e gowo dewe-dewe yo, kalau tidak bawa ya pinjam teman dalam kelompok, se tidaknya satu kelompok ada tiga gunting, ya*”
149. S : “*enggeh*”.
150. [setelah selesai memberikan instruksi, SS berkemas-kemas untuk pulang dan seperti biasanya SS berdoa terlebih dahulu lalu mengucapkan salam pada G dengan satu per satu keluar kelas sambil bersalaman dengan G]



TRANSKRIP PERTEMUAN III

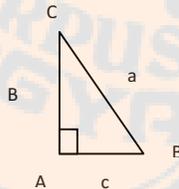
Waktu : Kamis, 15 September 2011, jam ke 4-5

Tempat : Ruang Aula SMP Kanisius Tirtomoyo

Keterangan :

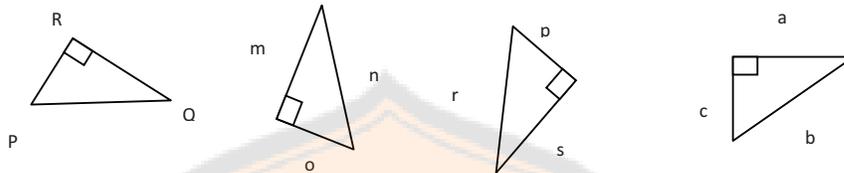
- G : guru
- S : siswa
- S1, S2, S3,...,S10 : siswa dalam kelompok yang menjadi fokus penelitian
- S11, S12, S13,...,S35 : siswa dalam kelompok lainnya
- SS : semua siswa
- BS : beberapa siswa

1. G : "Oke selamat siang" [G menyapa SS sambil berdiri mengecek kesiapan siswa]
2. SS : "Siang pak" [SS menjawab bersama]
3. G : "Nanti alat peraga akan kita lanjutkan, jadi begini [sambil melihat ke arah SS] tiap kali pembelajaran dilakukan, tolong yang cepat, jadi pekerjaan anda cepat selesai. [G mengingatkan SS sambil menuju di kursi G]
4. SS : "iy pak" [SS menjawab sambil mempersiapkan buku pelajaran]
5. G : "iy, silahkan yang kemarin, teorema pythagoras" [G mengajak siswa mengingat kembali pelajaran kemarin] coba teorema Pythagoras itu bunyinya gimana ya? [G bertanya kepada SS] ayo cepat teorema Pythagoras, tunjuk jari [G memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab] bunyi teorema Pythagoras? [G mendatangi salah satu S]
6. S11 : "Luas persegi" [S11 menjawab dengan sedikit ragu-ragu, BS melihat sambil membuka-buka buku catatan]
7. G : "Iya Galih gimana? [G mendengar jawaban S yang mengangkat tangan mencoba menjawab] luas persegi gimana Galih" [G mencoba menegaskan kembali jawaban siswa S11]
8. S11 : "Luas persegi." [S11 agak bingung]
9. G : "Luas persegi pada? masa luas persegi saja. [G menuntun jawaban siswa dengan memberikan sedikit klu]. yang lain ayo coba, yang bisa tunjuk jari" [G meminta SS ikut berfikir sambil mendatangi S11]
10. S12 : "Saya pak." [S mengangkat tangan]
11. G : "iya kamu, yang keras" [G memberikan kesempatan kepada S12 untuk menjawab]
12. S12 : "Luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi sikunya." [BS memperhatikan dan ada sebagian yang masih membuka buku catatan]
13. G : "iya." [G membenarkan jawaban siswa] "khusus untuk segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah luas sisi siku-sikunya" [G menguatkan jawaban siswa] "pelajari dong, ya?" [G mengajak SS untuk mempelajari tiap pelajaran yang telah diberikan ] Galih saya tanya sekarang [G berjalan mendekati S] "apa akibatnya jika anda tidak belajar?"
14. S11 : "Bodoh pak." [S menjawab dengan santai dan keras]
15. G : "bodoh? perlukah tiap hari itu belajar?" [G memberikan pertanyaan refleksi pada S]
16. S12 : "perlu pak." [S menjawab dengan keras]
17. G : "oke perlu, tapi nyatanya?" [BS tertawa], "iya sekali lagi, perlu tidak itu belajar?" [G memberikan pertanyaan refleksi pada SS]
18. SS : "Perlu!!" [SS menjawab serempak, BS tertawa]
19. G : "iya belajar itu perlu, kalau tidak perlu ya tidak usah sekolah" [G sambil melihat-lihat ke SS] "sekarang khusus pada segitiga siku-siku, iya silahkan ayo, coba perhatikan ini" [G kembali ke meja guru dan mengajak SS memperhatikan ke depan] "segitiga siku-siku,  $BC^2 = ?$ " [G bertanya kepada SS]



20. SS : " $AC^2 + AB^2$  pak" [SS menjawab kompak, BS ada yang tertawa]
21. G : "Iya bagus, ayo coba semua liat sini, besok test ya? besok test mengenai ini!!" [G melihat ke SS sambil mengangkat tangan] iya di ulangi lagi biar kalian belajar [G menampilkan kembali slide segitiga siku-siku] "coba gimana caranya?" [G bertanya pada SS]
22. SS : [SS tampak bingung, BS terlihat membuka kembali catatan]
23. G : "Caranya [G menunjuk sisi miring]" caranya sisi miringnya itu BC, berarti BC kuadrat itu sama dengan AC kuadrat + AB kuadrat" [G menunjuk lagi sisi lainnya] "sekarang dibalik, kalo AC kuadrat berarti ?? " [G bertanya kepada SS]
24. SS : "BC kuadrat dikurangi AB kuadrat" [SS menjawab kompak]
25. G : "Sekarang kalo AB kuadrat?" [G bertanya sambil memperhatikan SS]
26. BS : "BC kuadrat dikurangi AC kuadrat." [BS menjawab dengan pelan]
27. G : "Oke bagus, sekarang perhatikan [melihat SS] karena panjang satuannya BC itu a, berarti  $a^2 = b^2 + c^2$ ,  $b^2 = a^2 - c^2$ , dan  $c^2 = a^2 - b^2$ , " [G menjelaskan kepada SS dengan menunjukkan tiap sisi segitiga], maka kesimpulannya apa ini?? pada segitiga siku-siku berlaku?? [G bertanya kepada SS]

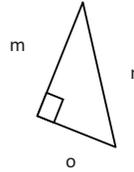
28. SS : “Kuadrat sisi miring atau hypotenuse sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.” [SS menjawab, ada BS yang masih bingung melihat jawaban siswa lain]
29. G : “Oke bagus, nah sekarang kita latihan hayo !!, diskusikan dengan temanmu, perhatikan ini segitiga PQR siku-siku di R, nyatakan rumus seperti tadi, kalau tadi contohnya ABC “ [G menjelaskan kembali contoh sebelumnya]



30. BS : “iya pak.” [BS sibuk menyiapkan alat tulis]
31. G : “Yang pertama anda harus mencari sisi miring, [G memberikan sedikit klu untuk mengerjakan latihan] sisi miringnya ini mana tho? misalnya sisi miringnya ini, berarti ini sama dengan ini tambah ini [G menjelaskan sambil mengangkat tangan] ayo silahkan, kerjakan waktunya 5 menit selesai [G meminta siswa bekerja dalam kelompok].
32. SS : [BS mulai mengerjakan dalam kelompok, namun ada pula yang keluar membeli penggaris, sehingga suasana agak sedikit gaduh]
33. G : “Ini di gambar dulu, lalu dibawahnya di kerjakan, ayo silahkan” [G mendatangi kelompok yang diamati, kemudian berjalan keliling memeriksa pekerjaan kelompok lain] tolong semua harus punya penggaris, tidak cuma buat jajan uangnya [G kelamaan, ayo cepat, sambil memperingatkan siswa yang keluar membeli penggaris]
34. S13 : “iya pak.” [S13 menjawab dengan pelan sambil berjalan masuk, BS tertawa kecil melihat siswa tersebut]
35. G : [G berkeliling melihat pekerjaan masing-masing kelompok, kemudian berhenti menghampiri salah satu kelompok diluar kelompok yang di teliti], iya ini hasil pekerjaannya dibuat sendiri-sendiri tetapi kalian berdiskusi dengan teman kelompok anda“ [G memberi penegasan terhadap pekerjaan siswa]
36. SS : [SS mendengar perkataan G sambil mengerjakan latihan]
37. G : [G mendatangi kelompok 1 yang diteliti kemudian berjalan mendatangi kelompok 2 yang diteliti] ayo cepat, lha kok baru satu toh?? [G bertanya kepada kelompok 2 yang diteliti] nah itu kan di gambar dulu, plook..plook.. nah baru dikerjakan, ayo digambar dulu saja. [G melanjutkan memeriksa jawaban tiap-tiap kelompok]
38. S14 : “Salah!” [menjawab dengan pelan, BS memperhatikan S14]
39. G : “lha gambarmu mana?? dari tadi apa yang dikerjakan? [G bertanya kepada kelompok 7 diluar yang diteliti] gambarmu mn, mana penggarisnya? [G bertanya kepada S14]
40. S14 : “Ketinggalan di rumah pak [S14 menjawab sambil meminjam penggaris teman sebelahny, BS tampak sibuk dengan pekerjaan dalam kelompoknya]
41. G : “Seharusnya kalau pelajaran matematika, namana penggaris itu tidak boleh ketinggalan” [G kembali berkeliling]
42. S11 : “Permisi pak, mau ambil penggaris” [S11 minta ijin untuk mengambil penggaris di tas]
43. G : “Iya sana, cepat..cepat Galih [G meminta S11 untuk cepat, S11 pun langsung berlari] iya coba ini siku-sikunya dimana, ayo coba.. teruskan, di cari sisi yang lain!! [G bertanya kepada kelompok 3 diluar penelitian]
44. S15 : “iya pak “ [S15 menjawab dengan keras bersama teman kelompoknya]
45. G : “coba perhatikan segitiga ini rps, mno, mana sisi siku-sikunya?” [G melihat ke S15 untuk memancing S15 siswa makin memahami soal] ayo dilanjutkan, silahkan.
46. S15 : [siswa berbisik dengan teman sebelahny]
47. G : “Gimana udah selesai? [G bertanya pada kelompok 2 yang di teliti] ayo kalau sudah selesai silahkan maju kedepan, tuliskan jawaban kelompok kalian “ [G sambil melihat jawaban siswa]
48. S1 : “Kamu saja“ [S1 berbisik dengan teman kelompoknya S2-S5]
49. G : [G berdiri di samping meja guru dan melihat kelompok 1 yang diamati] untuk segitiga PQR, silahkan bagi kelompok yang mau maju kesini menuliskan [G menawarkan kepada SS untuk menuliskan jawaban di depan]ayo siapa berani menuliskan tiga rumus untuk segitiga PQR, tiga ya ? PQ kuadrat, QR kuadrat dan ap? [G bertanya menegaskan kepada SS] PR kuadrat, silahkan ayo. [G menawarkan kepada SS]
50. SS : [SS berbisik dengan temannya dan BS melihat kembali jawaban kelompok mereka]
51. G : “Paling tidak masuk ya tidak bisa!! [G menegur S2 saat berbisik-bisik yang kemarin tidak masuk kelas] yang buat patokan itu apa?” posisi sisi? [bertanya pada SS] posisi sisi miringnya, mana sisi miringnya?
52. SS : “Iya Pak!!” [menjawab dengan sedikit keras, BS ada yang memperhatikan kembali jawaban kelompok mereka]
53. G : “Yuk.. ayuk” [G menunjuk S16 yang sedang berbisik dengan temannya]
54. S16 : “iya pak” [karena S16 melamun jadi agak kaget ketika G tiba-tiba menunjuknya] “Gimana ini.” [S16 bertanya pada teman kelompoknya]
55. G : “Silahkan, siapa hayo? kelompoknya mana ini?” [G memandang seluruh keompok] sisi miring dimana itu? letaknya? [G sambil melihat kelompok1 yang diamati]
56. S3 : “Di depan sudut siku-siku” [S menjawab pertanyaan G dengan malu]
57. G : “Atau yang ter? [G bertanya lagi pada S3] ukurannya yang ter? ter apa?” [sambil berjalan menghampiri S3]
58. S16 : “terpanjang.” [menjawab dengan suara pelan, BS memperhatikan jawaban siswa]

59. G : "Terpanjang , itu sisi miring [G menegaskan kembali jawaban siswa] silahkan siapa yo, ayo maju!! [G menawarkan siswa untuk maju menuliskan jawaban sambil mengacungkan beberapa spidol ke arah siswa]
60. BS : [BS masih asik dengan peerjaan kelompoknya sehingga suasana agak sedikit ribut]
61. G : "Ayo cepat yang mau maju!!" [sambil melihat ke arah S dan mengambil absensi siswa]
62. S6 : "Saya pak!!" [sambil berjalan maju kedepan]
63. G : "Iya silahkan [G memberikan kesempatan kepada siswa] ayo yang lainnya pada diam saja ini gimana?" [G menasehati S]
64. S17 : "Sisi miring... liat sisi miringnya." [S17 bertanya kepada teman kelompoknya]
65. G : "Besok soalnya seperti ini [G sambil menunjuk soal latihan yang sedang dikerjakan] khususnya nanti setiap gambar ada tiga kan? [menegaskan kepada S]
66. BS : "Ya Pak [menjawab dengan pelan]
67. G : "Soalnya 20, nanti yang dapat [G memberikan penjelasan mengenai tes] untuk 0 dan 1, anda menulis lagi jawabannya kembali, bisa 50 kali bisa 100 kali [G akan memberikan sanksi kepada siswa yang mendapat nilai rendah] oleh karena itu, ini memang tantangan, kamu mau bisa apa tidak?? [G menegaskan kepada S]
68. S7 : "Ya Pak." [menjawab pelan]
69. G : "Nah, berarti untuk 2 dan 1, sekian, 2 dan 3, sekian" [G menegaskan sanksi, agar siswa sungguh-sungguh belajar] saya pengen nulis pak!! iy silahkan. [G mencoba bercanda dengan siswa] oke? ya? karena ini mudah sekali [G menyemangati S]
70. S7 : "Iya Pak." [S menganggukan kepala tanda setuju dan menjawab dengan tegas, BS menjawab pelan]
71. G : "Perhatikan..coba perhatikan." [G meminta S memperhatikan] "kalau tidak bisa, tanya temannya yang bisa [sambil melihat ke arah SS] "ya lihat sana..lihat sana.. [sambil menunjuk pekerjaan S di depan] bahwa  $PQ^2 = RQ^2 + RP^2$ . RQ atau QR boleh ya? [guru bertanya kepada siswa] kalau sudah ada gambar, kamu lihat sisi miringnya siapa? oh PQ berarti  $PQ^2 = RQ^2 + RP^2$  [menggerakkan mouse menunjukkan gambar pada siswa] jelas tidak? ayo yang tidak jelas tunjuk tangan [G memberikan kesempatan kepada S untuk bertanya]
72. S18 : "Ehmm..bingung pak" [sambil mencoba memahami]
73. G : "Gimana sudah jelas? [G menjelaskan pada S18] yang paling panjang sendiri, yang ini, oh" ini [mengerakkan tangan] sama dengan?? oh jumlahnya ini" [G menjelaskan dengan menggerakkan tangan] "jelas tidak itu? jelas toh? [G merentangkan tangan]
74. BS : [BS memperhatikan dengan serius apa yang dijelaskan oleh G]
75. G : "Berarti yang lain itu" [G menunjuk pekerjaan siswa] "PR kuadrat, RQ kuadrat, berarti yang paling panjang tadi dikurangi yang lain" [G menjelaskan sambil menggerakkan tangan] kan mudah toh ?? [sambil melihat S17]
76. S17 : [menganggukan kepala seperti sudah jelas dengan materi tersebut]
77. G : "Berarti kalau ada soal 20, harus dapat 10 ya besok ini! [G menantang S mendapat nilai 10] oke?? " [G memandang seluruh S]
78. SS : [BS menjawab pelan, ada pula yang Cuma menganggukan kepala]
79. G : "Terus kalau  $RP^2 = PQ^2 - RQ^2$ ,  $PQ^2$  itu kan tadi sisi miringnya [G menjelaskan kembali sisi miring kepada siswa] oke sekarang coba dikerjakan yang benar, jangan Cuma diam saja, sekarang yang mmo, ayo silahkan. [G sambil berjalan mengelilingi siswa]
80. BS : [BS menganggukan kepala, memperhatikan guru menjelaskan dan mencatat apa yang ditulis S6]
81. G : "Ayo cepat, itu sudah benar itu" [G menunjuk hasil pekerjaan siswa sambil menepuk tangan] sisi miringnya siapa? [G bertanya sambil berkeliling melihat tiap-tiap kelompok] sisi miring selalu di depan sudut apa?
82. SS : "Siku-siku pak." [SS menjawab dengan tegas]
83. G : "yah itu jelas." [G berjalan sambil menjelaskan kemudian berhenti di samping meja guru mengamati SS] "iya siapa mau maju lagi [G sambil mengacungkan spidol bagi siswa]
84. S8 : " Saya pak." [S8 menjawab sambil malu-malu]
85. G : " Iya silahkan" [G mempersilahkan siswa mengerjakan]
86. S8 : [S8 menuliskan jawabannya] " $n^2 = o^2 + o^2$ "
87. G : "Ayo coba jawabannya sambil diperiksa. [G sambil mengoreksi jawaban siswa dan meminta siswa yang lain untuk ikut memperhatikan]
88. SS : [S tertawa, BS berbisik]
89. G : "iya lanjutkan [guru sambil tersenyum]
90. S8 : [Sambil melirik ke arah kelompoknya dan mengganti jawabannya] " $n^2 = m^2 + o^2$ ,  $m^2 = n^2 + o^2$ ,  $o^2 = m^2 - n^2$ "
91. G : "Nah sudah.. gimana?" [G bertanya pada SS sambil menyemangati S8]
92. BS : "Betul" [BS menjawab lirih]
93. G : "Yuk sekarang kita perhatikan segitiga mmo [G menunjuk segitiga mmo], coba sisi miringnya mana? [G bertanya pada SS]
94. BS : "n." [menjawab dengan tegas dan sedikit keras]
95. G : "n kuadrat" [G melihat ke BS yang duduk di bagian depan] besok soalnya saya tuliskan seperti ini " [sambil menunjuk segitiga mmo seperti pada gambar di bawah ini]

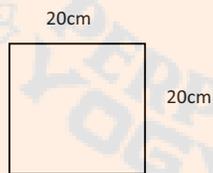
1.  $m^2 = \dots$
2.  $n^2 = \dots$
3.  $o^2 = \dots$



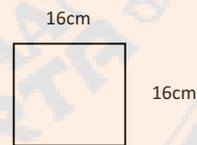
“nah seperti ini, dan kalian tinggal mengisi [G menjelaskan kepada siswa model soal tes], coba kalian cari sisi miringnya, tadi sisi miringnya mana? [G bertanya kepada siswa]

96. SS : “n pak” [menjawab dengan tegas dan sedikit keras, BS ada yang bertanya ke teman sebangkunya]  
 97. G : “nah berarti  $n$  kuadrat sama dengan  $m$  kuadrat ditambah  $o$  kuadrat [G menjelaskan kepada siswa] gimana jelas? [G menegaskan kembali penjelasan kepada SS]  
 1.  $m^2 = n^2 - o^2$   
 2.  $n^2 = m^2 + o^2$   
 3.  $o^2 = n^2 - m^2$
98. SS : “Jelas” [menjawab dengan tegas dan sedikit keras]  
 99. G : “Iya coba diteliti kembali” [G melihat ke SS]  
 100. BS : “Pak itu kebalik yang nomor 3.” [BS menanyakan kepada guru sambil melihat jawaban S8]  
 101. G : “Mana..? [G menyayakan kembali kepada S bagaimana yang salah] oh iya ini [sambil menunjuk jawaban S8 nomor 3] seharusnya bagaimana [G meminta pendapat S]  
 102. BS : “ $o^2 = m^2 - n^2$  seharusnya  $o^2 = n^2 - m^2$ ” [menjawab dengan tegas dan sedikit keras].  
 103. G : “Iya bagus, benar” [G membenarkan jawaban S], ayo berarti sekarang harus bisa, segitiga yang rps, ayo.. [G menantang S mengerjakan]  
 104. S18 : [mengangkat tangan dan maju kedepan menuliskan jawaban]  
 105. G : “Iya ayo..bagus.. tulis di samping sebelah kiri [G meminta S18 menuliskan jawaban di samping kiri jawaban S8]  
 106. [BS tampak memperhatikan penjelasan G]  
 107. G : “Kalian harus banyak belajar, kalau tidak belajar ya tidak bisa mengerjakan [G menasehati S untuk mempersiapkan diri sebelum tes besok] soalnya besok ada 20, berarti ada 7 gambar segitiga.” [G menjelaskan tentang ujian besok kepada S kemudian mengamati pekerjaan S18]  
 108. [BS sibuk dengan pekerjaannya sendiri, sementara S18 sudah selesai mengerjakan]  
 109. G : “Ya.. apa itu??  $r^2 = \dots$ ? [bertanya kepada S2 tentang jawabannya]  
 110. S18 : “ $R^2 = P^2 + S^2$ ” [menjawab dengan pelan]  
 111. G : “Iya terus” [G kembali bertanya]  
 112. S18 : “ $P^2 = R^2 - S^2$ ” [menjawab dengan tegas dan sedikit keras]  
 113. G : “ $s^2 = \dots$ ?” [G berbicara menghadap papan tulis dan melihat jawaban S18 di papan tulis]  
 114. S18 : “ $S^2 = P^2 - R^2$ ” [menjawab dengan tegas dan sedikit keras]  
 115. G : “ $S^2 = P^2 - R^2$  Ya! panjang yang mana  $p$  dan  $r$ ?” [G bertanya kepada S sambil kembali melihat segitiga prs]  
 116. SS : “R” [menjawab serempak]  
 117. G : “R [G menegaskan kembali kepada SS] kalau panjang yang  $R$  itu kok malah  $P^2 - R^2$  [G mengingatkan S18]  
 118. S18 : [tampak bingung, kemudian menemukan yang salah kemudian maju memperbaikinya]  
 119. G : “Nah.. itu lho” [G sambil menggerakkan tangan]  
 120. S18 : [membenahi jawaban] “ $S^2 = P^2 - R^2$ ”  
 121. G : “Sisi miring selalu dikurangi! bukan ditambah” [G menegaskan kembali konsep materi] “nah sekarang koreksi penulisan [G menuju ke bagian kiri papan tulis] kalau ini huruf capital, huruf kecil apa huruf besar” [sambil menuliskan huruf R besar]  
 122. SS : “Besar” [menjawab keras]  
 123. G : “Kalau itu huruf kecil apa huruf besar? [menggerakkan menunjuk gambar segitiga prs]”  
 124. BS : “Kecil” [menjawab sedikit keras]  
 125. G : “Nah bagus.. besok lagi perhatikan penulisannya [sambil berjalan ke meja guru], iya terakhir segitiga abc ayo siapa yang mau maju menuliskan jawaban? cepat ayo.. [G sambil mengacungkan spidol ke arah S]  
 126. S19 : [memberanikan diri maju kedepan] “saya pak”  
 127. G : [melihat ke arah S sambil memberikan spidol ke kanan, kemudian ke kiri sambil bercanda] “yuk ayo”  
 128. [BS tertawa]  
 129. G : “Coba direnungkan, kira-kira yang tidak bisa yang mana? tanya kalau masih tidak bisa..! [G menegaskan kepada S siapa yang masih belum memahami materi]  
 130. BS : [tampak sibuk membuka buku catatan]  
 131. G : “B itu B capital apa B??” [G bertanya lagi kepada SS sambil melihat ke arah S19]  
 132. BS : “B gemuk.” [menjawab dengan pelan]  
 133. G : “Nah, B gemuk! [G mengingatkan kembali penulisan huruf besar atau huruf kecil]  
 134. BS : “B gemuk” [BS tampak bertanya dengan teman sebangkunya]  
 135. G : “Ya..iya bagus.. [G berjalan ke meja guru] “sudah ya..? [G bertanya kepada S]  
 136. [terlihat BS masih kebingungan]

137. G : "Iya bagus..." [G menyapa S19 yang sudah selesai mengerjakan dan kembali ke duduk]  
 138. [S19 tersenyum, BS tampak sibuk berdiskusi sehingga suasana tampak ramai]  
 139. G : "Di baca itu..  $b^2 = a^2 + c^2$ " [G mengajak siswa meneliti kembali jawaban S19] terus..?[G mengajak siswa menjawab]  
 140. SS : " $c^2 = b^2 - a^2$ ." [SS menjawab dengan tegas tetapi pelan]  
 141. G : "Bagus, terus ? [G melihat ke BS]  
 142. SS : " $a^2 = b^2 - c^2$  [menjawab dengan pelan]  
 143. G : "ya..[G membenarkan jawaban S] nah sekarang gini..dengarkan, kalau malu bertanya.....[G memandang ke arah S]  
 144. BS : "Sesat di jalan..."  
 145. G : "Bukan itu yang saya maksud...[G menjelaskan dengan senyuman sehingga SS tertawa] kalau malu bertanya dengan pak guru membuat takut[G dengan ramah menegaskan kepada S] saya itu tidak menakuti dan memarahi.. kalau anda bertanya saya malah senang[G meyakinkan S untuk tidak malu bertanya] sudah..? jelas ini? ngerti ?"  
 146. BS : "Mengerti pak." [menjawab dengan tegas]  
 147. G : "Oke, besok tes ya" [G menjelaskan tentang peraturan tes] seperti ini.. nanti ada sanksinya, dengarkan baik-baik sanksinya [sambil berjalan kearah S] baik, yang nilainya 0 dan 1, itu 20 kali membuat, yang 2 dan 3 itu 15 kali..[sambil melihat BS]  
 148. BS : "Yang 4 dan 5 pak?" [bertanya dengan pelan]  
 149. G : "10 kali" [G melihat ke arah BS]  
 150. BS : "Yang 6 pak ?" [bertanya dengan pelan dan melihat ke G]  
 151. G : "Bebas" [G sambil berjalan menuju meja guru]  
 152. BS : "Huu..." [S tertawa senang]  
 153. G : "Dengarkan lagi.." [sambil mengangkat pena ke atas] dan ini batas tuntasnya adalah 70 [menegaskan kepada S] ya mari sekarang kita siapkan apa yang telah kita bawa..[G mengingatkan tugas pertemuan sebelumnya] sekarang saya cek satu-satu[G mulai berkeliling]  
 154. [BS tampak mulai mengeluarkan tugasnya yaitu kertas bekas, sehingga suasana kelas tampak ramai]  
 155. G : [Berkeliling mengecek setiap siswa pada masing-masing kelompok]  
 156. SS : "Sudah pak" [menjawab dengan tegas]  
 157. G : "Oke nilainya 10 semua ini, tepuk tangan ayo[G memberi pujian pada S]  
 158. BS : "Hore.." [BS mertepuk tangan dan senang]  
 159. [G berjalan menuju tempat duduk]  
 160. [BS masih bertepuk tangan]  
 161. G : [G berjalan ke depan kelas] "Oke sekarang begini ! [sambil menunjuk alat peraga yang telah dipersiapkan S] cara kerjanya, anda nanti dari beberapa persegi masih ada yang dipotong, anda membuat tiga persegi dimana , satu : ukurannya 20cm x 20 cm, contoh [sambil mengambil alat peraga S sebagai contoh] nanti persegi ini kalian ukur dengan penggaris 20cm kemudian potong [sambil menempelkan penggaris pada persegi] bisa ? [bertanya pada S]  
 162. SS : "Bisa.." [SS menjawab dengan penuh semangat]  
 163. G : "Sekarang 3 persegi ukurannya 20cmx20cm,[G menunjukkan slide tentang persegi yang di maksud seperti tampak pada gambar dibawah ini]yang satunya cukup ukuran 16cmx16cm [sambil menunjukkan segitiga yang dimaksud] terus yang satunya ukuran 12cmx12cm [G mempertegas ketentuan persegi yang akan dibuat] ayo silahkan dikerjakan [sambil berjalan ke arah S]



Gambar 1



Gambar 2

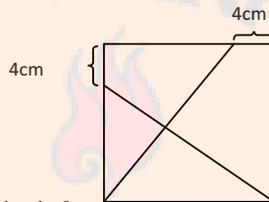


Gambar 3

164. [BS tampak sibuk menyiapkan persegi, penggaris, dan gunting untuk memotong]  
 165. G : "Ayo dikerjakan" [G sambil berkeliling mengamati pekerjaan S]  
 166. [BS berdiskusi dengan kelompoknya bagaimana memotong persegi itu]  
 167. G : [G memeragakan dengan menggunakan tangan] "ayo dibuat, ditentukan yang mana yang ukuran 20cm, yang mana yang 16 cm dan yang mana yang 12cm.[berkeliling melihat masing-masing kelompok]  
 168. BS : "Dua puluh." [S sedikit bingung dan bertanya dengan kelompoknya]  
 169. G : "Ayo bagaimana? [G mendekati S yang bingung]ayo mana penggarisnya, ini dua puluh, yang sisi ini juga dua puluh, terus dipotong [sambil memeragakan kepada S] ayo diteruskan".  
 170. BS : "Pak..pak.." [BS memanggil G]

171. G : "Iya kenapa..? [G mendekati S]  
 172. BS : "Beli penggaris pak." [BS yang lupa membawa penggaris minta izin untuk membeli penggaris]  
 173. G : "Beli penggaris?" [G bertanya kepada BS yang tidak membawa penggaris] iya silahkan.. [G mengizinkan] aturan kalau mau beli penggaris itu tadi sebelum masuk.. [G mengingatkan S]  
 174. BS : "Huuuuu... " [BS menertawai S lain]  
 175. G : [G berjalan mengamati pekerjaan S] "jadi siswa, anak sekolah bagaimana caranya supaya tahu..?" [G bertanya kepada S18 salah seorang anggota kelompok] "supaya nilainya bagus?"  
 176. S18 : "Belajar [menjawab dengan pelan]  
 177. G : "Belajar..bisa kan? [melihat S dan menegaskan]  
 178. BS : "Bisa pak" [S menjawab dengan pelan dan menunduk]  
 179. G : "Syukuri kalau sudah bisa, iya tho..?" [G mengingatkan S untuk tidak lupa bersyukur] "tulisi, ini persegi yang ukuran berapa." [sambil menunjuk persegi yang telah dibuat oleh S]  
 180. [BS yang membeli penggaris tampak masuk kembali ke dalam kelas]  
 181. G : [G berkeliling sambil melihat S yang baru masuk] "Beli penggaris kok yang tipis, kalau beli itu yang tebal sekalian jadi bisa awet dipakai dan tidak boros" [G mengingatkan S untuk belajar hemat]  
 182. BS : "Lha modalnya tipis pak!!" [BS menjawab dengan malu-malu sambil bergurau dengan G]  
 183. G : "Iya..modalnya tipis tapi banyak jajan" [G bergurau dengan S] kalau beli pengaris tebal bisa dipakai satu bulan, tapi kalau tipis satu bulan beli 10, rugi kan? [G mengajarkan nilai kemanusiaan kepada S yaitu belajar hemat]  
 184. BS : "Iya pak." [menjawab secara bersama dengan sedikit keras]  
 185. G : "Nah rugi!!" [G menegaskan kembali], sudah..? [menanyakan pekerjaan S]  
 186. BS : "Belum pak" [menjawab dengan tegas dan sedikit keras]  
 187. G : "Ada ukuran 20, 16 dan..?" [G bertanya ukuran persegi yang akan dibuat]  
 188. BS : "12 pak!" [menjawab dengan tegas]  
 189. G kembali berkeliling mengamati pekerjaan S di tiap-tiap kelompok"  
 190. [BS tampak sibuk dengan tugasnya, BS lain bersorak dengan S kelompoknya karena sudah selesai membuat persegi yang dimaksud]  
 191. G : "Setelah selesai, baiknya sampah dibuang di..? [G mengajak siswa berefleksi menyadari kesadaran membuang sampah pada tempatnya]  
 192. BS : "Di tempat sampah" [menjawab keras] mana tempat sampahnya? [BS bertanya pada S lain]  
 193. G : "Punya tempat sampah tidak? [berjalan mengamati kelompok dan bertanya pada S17]  
 194. S17 : "Iya ada pak" [menjawab dengan pelan]  
 195. [G kemudian kembali ke meja guru dan melihat kembali slide materi]  
 196. [BS masih sibuk memotong persegi]  
 197. G : [Mendatangi kelompok yang diamati, ] "Siapa yang punya gunting besar? ini ada pemeriksaan rambut" [sambil berjalan kearah S laki-laki]  
 198. SS : "Ada pak!" [menjawab dengan sedikit keras]  
 199. [G kemudian meminjam gunting salah satu S dan menggerak-gerakkan seperti memotong]  
 200. [S tertawa dan saling menunjuk rambut yang panjang]  
 201. G : "Oke, ini terimakasih" [G mengembalikan gunting S, kemudian berkeliling lagi]  
 202. S17 : "Ini punyamu, ini yang 20, ini yang 12!" [menjelaskan pada S lain di kelompoknya, BS tampak berdiskusi dengan teman kelompoknya]  
 203. [G berjalan mengamati kelompok 1 yang diamati]  
 204. [SS tampak sibuk dan berdiskusi dengan temannya]  
 205. [G berjalan mengamati pekerjaan kelompok lain]  
 206. [SS masih sibuk memotong dan mengukur dengan penggaris]  
 207. G : [mendatangi kelompok 1 yang diamati] mana hasilnya, kok ga kelihatan pake apa menggarisnya? [G bertanya pada S2 sambil melihat pekerjaannya]  
 208. S1 : "Pake ini lho nggarisnya, biar bagus motongnya" [S1 memberikan pisau cutter untuk memotong]  
 209. G : "Yaaa... ,guru berbicara sambil berjalan mengelilingi kelas]  
 210. S2 : "Oh, pintar..!" [sambil tertawa dengan S kelompoknya]  
 211. G : [G berkeliling melihat kelompok lain]"ini berapa ukurannya [berbicara sambil melihat pekerjaan S] 12..?" [G masih berkeliling ke kelompok-kelompok memeriksa pekerjaan SS]  
 212. S19 : "Iya pak." [sambil memotong persegi yang telah diukur]  
 213. G : [G berkeliling-keliling ke kelompok yang lain sambil memeriksa pekerjaan ] "Ayo diukur yang benar [menegaskan kepada S], ini 12, [sambil menepuk punggung S19 dan menunjuk pekerjaannya]  
 214. [S19 tampak bingung dan kaget]  
 215. G : [G kembali melihat-lihat pekerjaan kelompok 1, dan mengambil kotak pensil S kemudian meletakkannya kemudian kembali ke meja guru]"coba perhatikan ini [sambil menunjuk ketiga gambar persegi tadi ] [BS tampak memperhatikan guru]  
 216. G : "Yang ukuran 16 disiapkan [G meminta S menyiapkan persegi berukuran 16]  
 217. S2 : "16 pak " [mengangkat persegi berukuran 16, BS bertanya pada temannya]  
 218. G : "16 ya..., persegi yang berukuran 16cm x 16 cm dipotong-potong dengan aturan sebagai berikut [sambil menggerakkan mouse menunjukkan gambar] coba perhatikan dulu, ini khusus yang ukuran 16cm [sambil memutar-mutar pena]  
 220. [BS sibuk menyiapkan persegi masing-masing yang berukuran 16cm]  
 221. G : "Sudah 16? [sambil melihat S]  
 222. BS : "16, mana yang 16 " [S4 berbicara sendiri]"dipotong dulu 16cm" [S3 menjawab S4 yang masih bingung]  
 223. G : " sudah belum yang 16? dipotong yang 16? [G melihat-lihat ke semua kelompok dari depan kelas]

224. [S3 memegang persegi berukuran 16 dan menunjukkan pada S4]  
 225. G : "Bisa pinjam gunting ini" [guru menunjuk kelompok 1 untuk meminjami kelompok lain yang kekurangan gunting untuk memotong]  
 226. [S1 tampak masih sibuk menggunting]  
 227. G : "Masih dipakai?" [melihat S1, kemudian kembali mengamati SS dari depan]  
 228. [S3 mengumpulkan sampah sisa potongan dan berkata pada S5] "itu sampah lho.. dikumpulkan" [S5 pun mengumpulkan sampah sisa dan berkata pada S1] "sampahnya dibawa pulang ya? [S1 tertawa]  
 229. [mengambil potongan persegi yang telah disiapkan dan kembali melihat masing-masing kelompok dari ujung ke ujung]  
 230. [BS sibuk mengumpulkan potongan sampah di tepi meja]  
 231. G : "Coba perhatikan semua, yang ukurannya 16, perhatikan depan di tembok" [G menunjuk persegi 16] anda nanti dari sisi ini diukur 4cm [menunjuk titik sudut kanan atas diukur 4cm kearah kiri] terus ditarik garis ke sana [menunjuk titik persegi kiri bawah di tarik ke titik yang berjarak 4cm dari titik sudut yang telah diukur tadi] ya..?  
 232. BS : "Iya pak" [S3 menjawab dengan pelan]  
 233. G : "Yang ukuran 16cm tadi lho ya... terus dari sini juga 4cm [menunjuk sisi sebelah kiri persegi ditarik 4cm kearah bawah] kemudian tarik garis ke sana [menunjuk sisi yang telah diukur 4cm tadi di tarik garis ke titik sudut persegi kanan bawah, seperti pada gambar di bawah ini] nah anda nanti dari kedua garis itu dipotong, sehingga ada 4 bagian, nah itu seperti ini [menunjukkan potongan yang telah disiapkan G] ya potongan-potongan ini, maksud tidak?"

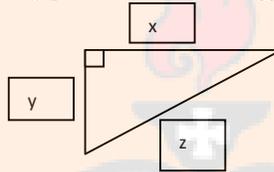


234. SS : "Maksud pak" [S menjawab pelan]  
 235. G : "Jelas ya..?"  
 236. BS : "iya." [S berbicara pelan]  
 237. G : "Oke sekarang coba" [meletakkan potongan persegi tadi kemudian berkeliling mengamati S]  
 238. BS : "Penggarisnya mana tadi?" [S7 bertanya pada S6] "ini.. ayo diukur dulu" [S6 menjawab sambil memberikan penggaris]  
 239. [G berdiri di ujung memperhatikan S dari depan]  
 240. BS : [BS tampak mulai mengukur persegi berukuran 16 tadi untuk dipotong] "ngukur..ngukur.." [BS berkata pada S lain]  
 241. [G berjalan ketengah mengamati dari depan]  
 242. BS : "Ini dipotong." [S19 menunjukkan perseginya yang sudah diukur kepada teman kelompoknya] bentar-bentar [S20 menjawab] "ini dipotong" [S18 bertanya pada S20] "tidak.. dimakan" [S20 menggoda S18]  
 243. [G berdiri mengamati kegiatan S dari ujung ke ujung]  
 244. BS : "Di potong pake garisan saja lho apa pake cutter itu" [S10 berkata pada S6] ini di potong" [S10 sambil menunjuk kerjaan S6] "ntar dulu" [S6 menjawab dan meneliti kembali ukuran perseginya] "oh seperti inih oh [sambil memperlihatkan pada S10 persegi yang telah dipotong]  
 245. [G berkeliling mengamati pekerjaan S]  
 246. BS : "Oh seperti ini toh potongannya" [S1 bertanya pada S5] "iya seperti itu [sambil melihat petunjuk gambar dari guru di depan]  
 247. G : [Menghampiri salah satu kelompok dan bertanya pada S19] "seperti itu harus pakai penggaris"  
 248. S19 : "Oh seperti itu ya Pak?" [S menjawab sambil menunjuk gambar di depan]  
 249. G : "Iya seperti itu" [guru membenarkan dan berjalan mengamati kelompok yang lain lagi] "ayo kalau sudah cepet di potong" [sambil melihat pekerjaan S]  
 250. BS : "Iya ayo dipotong" [S19 menjawab pertanyaan G dengan sedikit keras, BS tampak mulai memotong] "sudah belum ini?" [S20 bertanya pada S19]  
 251. G : "Ayo dipotong" [sambil berkeliling mengamati S]  
 252. BS : "Ini punya sudah jadi" [S3 menunjukkan perseginya yang sudah dipotong kepada S4] "kok punya g jadi [S4 menjawab bingung]  
 253. G : [melihat kelompok 2] "di beri ukuran 12, 20 [sambil menunjuk persegi lain]  
 254. [kelompok 2 hanya tersenyum malu sambil memperhatikan]  
 255. G : "Ukurannya sama tidak ini dengan kelompok ini [G meminta kelompok 2 untuk membandingkan dengan ukuran kelompok lain di sebelahnya] "giman selesai?" [G bertanya pada S5]  
 256. BS : "Belum." [menjawab dengan sedikit keras sambil meneruskan memotong, BS yang sudah selesai mulai mengumpulkan sampah sisa potongan menjadi satu]  
 257. G : "Kelompok 2 sudah selesai" [menunjukkan pekerjaan kelompok 2 pada SS]  
 258. [BS mencoba menyelesaikan dengan terburu-buru]  
 259. G : "Oke.. [sambil melihat ke SS] coba ini yang sudah di potong menjadi 4, persegi ukuran 12cm dan 20cm dikumpulkan menjadi satu" [G sambil melihat pekerjaan S7, G memberikan nasehat agar SS mengumpulkan pekerjaannya menjadi satu untuk mempermudah pembelajaran]  
 260. [S7 tersenyum]  
 261. [berkeliling melihat hasil pekerjaan S]  
 262. [BS sibuk mengumpulkan pekerjaannya masing-masing di mejanya]

263. G : "Ini dikumpulkan dengan ini. [G menunjukkan potongan persegi yang berserakan di meja kelompok S11]
264. BS : [S11 tersenyum malu] "Mana? ayo dikumpulkan dulu." [S15 bertanya kepada S11] "iya" [S11 menjawab]
265. [G kembali berkeliling mengamati S, kemudian keluar menyiapkan kotak sampah di depan pintu]
266. [BS mulai sibuk bertanya-tanya bentuk alat peraga yang sedang dibuat]
267. G : [G kembali masuk ke dalam kelas] "Bagi yang sudah selesai, di depan ada kotak sampah.. [sambil melihat SS] mau diapakan? itu tugasmu!"
268. BS : "Ayo dibuang aja." [S7 mengajak teman-temannya untuk membuang sampah di tempat sampah yang sudah disediakan] "aku nitip ya" [S12 meminta tolong] "iya, sini" [S7 menghampiri S12] "sini sampahnya" [S4 membawa kotak sampah masuk dan meminta teman-teman memuangnya, kemudian mengembalikan kotak sampah keluar]
269. [G berjalan ke meja guru sambil memperhatikan respon S akan sampah]
270. BS : "Ini sampahnya banyak." [S2 berbisik perlahan] " ini..ini masih ada sampah[S4 mengambil sampah dan membuang ke tempat sampah]
271. [G berkeliling tiap-tiap kelompok sambil mencondogkan kepala, memastikan sampa sudah bersih]
272. [BS tampak menyiapkan potongan-potongan persegi dan mengumpulkan dengan persegi 12cm dan 20 cm]
273. G : "Ini... coba ini dikumpulkan [G menunjuk potongan-potongan persegi yang berserakan di meja kelompok S19] dibantu itu.. [meminta S19 membantu teman-temannya] yang ukuran 20cm di kumpulkan..."
274. S19 : "ini ukuran 20cm." [S19 membantu temannya mengumpulkan potongan persegi dengan persegi lain]
275. G : [berjalan ke meja guru membuka laptop] "oke gini.. coba perhatikan [sambil melihat ke SS] kelompok ini ya..? bagi kelompok yang sudah bisa langsung tunjuk jari" [sambil melihat SS dan mengangkat tangan] "sudah jadi saya pak!oke?"
276. BS : "Iya..." [S3 menjawab dengan tegas]
277. [G sambil membuka slide gambar baru]"
278. BS : "Wuaduh..!" [BS tampak bingung]
279. G : "Nah ini tugasmu.. ini yang ukuran 20cm, ini yang 16cm tadi yang sudah dipotong, dan ini yang ukuran 12cm" [sambil menunjukkan gambar pada S]
280. SS : "Iya Pak." [SS menjawab dengan pelan]
281. G : "Dalam teorema Pythagoras, luas persegi pada sisi miring yang besar ini" [sambil menunjukkan gambar persegi ukuran 20cm pada S] "sama dengan luas persegi yang dipotong-potong tadi [menunjukkan persegi ukuran 16cm] ini ditambah yang kecil [menunjukkan persegi ukuran 12 cm]" lihat sini dulu, nah sekarang tugasmu.. dari satu, dua, tiga, empat tadi [menunjuk persegi ukuran 16cm] dan persegi 12cm itu anda tempelkan di persegi ukuran 20cm dan itu pas [sambil menunjukkan persegi 20 cm].
282. S4 : "Pas pak" [S4 bertanya pada G]
283. G : "Iya pas" [G menjawab sambil mengangkat tangan] "mulai dari sekarang, ayo kerjakan" [sambil menepuk tangan tanda dimulai]
284. [BS mulai memutar-mutar persegi dan menempelkan]
285. [G berputar mengamati pekerjaan masing-masing kelompok]
286. S10 : "Di tempelkan Pak" [S10 bertanya pada G]
287. G : "Iya, ditempelkan pas, plek" [G menjawab pertanyaan S10]
288. [BS tampak bingung]
289. G : [Kembali ke meja G dan mengambil potongan yang telah disiapkan untuk contoh] "Nah jadi begini [sambil memegang persegi besar dan potongan-potongan lainnya] nanti ini saya tempelkan dan pas!" [menerangkan kepada S dengan tegas] "silahkan" [G menepuk tangan untuk menyemangati S].
290. [BS langsung mencoba menempelkan, BS juga ada yang masih bingung dan memutar-mutar persegi]
291. G : "Pas..pas!! ayo siapa yang bisa tunjuk jari [menyemangati S sambil berkeliling]
292. BS : "Ini gimana." [S7 bertanya pada S9] "waduh..." [S9 tampak bingung]
293. G : "Ayo bagaimana..? [G mengelilingi S dan melihat kelompok I] "ini lho.. ini yang 20 kan? [sambil memegang persegi ukuran 20cm] "ini kalian tempelkan sini harus pas gitu lho" [sambil mengambil persegi ukuran 12 dan menempelkan pada persegi ukuran 20 cm]
294. SS : "Ooooo..." [tertawa keras seperti memahami]
295. G : "Ayo cepetan..? [G menepuk tamagn dan menyemangati S sambil berkeliling kelompok]
296. BS : "Ini sama saja kok" [S14 bingung dan memutar-mutar persegi]
297. G : "Dicoba-coba, [menggerakkan tangan] tunjuk jari yang sudah! [sambil melihat ke kelompok satu-satu]
298. BS : "Aduh gimana ini... [S2 tampak bingung] gimana ini [S1 mencoba membalik-balik potongan persegi]
299. G : "Ayo gimana? [menghampiri kelompok S11] Cuma seperti ini lho.. ayo"
300. [suasana sedikit gaduh karena SS mulai bingung dan ingin tau cara menempelkannya]
301. G : "Luas persegi 12cm ini dan luas potongan-potongan tadi, kalau ditempelkan di persegi ukuran 20cm harus pas [G berkata kepada SS].
302. SS : "Oooo..." [SS tampak penasaran]
303. G : [G berjalan kedepan melihat pekerjaan S satu persatu]
304. BS : "Pak sudah pak.." [S19 menjawab, BS melihat kelompok S19]
305. G : "Sudah..? ayo tunjuk jari yang sudah selesai" [Melihat pekerjaan kelompok S19 sambil berkeliling]
306. BS : "Wah kok seperti ini" [BS tampak bingung dan penasaran, sehingga suasana kelas agak ramai]
307. G : "Sudah bisa?" [G sambil melihat ke arah SS]
308. [BS masih bingung dan penasaran]
309. G : "Kok seperti itu lho.." [G menghampiri kelompok S20] "ini lho begini.." [sambil mengambil persegi dan menempelkan potongan persegi lain ke persegi ukuran 20cm menunjukkan pada S]
310. BS : "Ooohh.." [BS tampak makin penasaran]
311. G : "Ayo silahkan dicoba, ayoo.." [sambil berjalan ke arah depan]
312. [BS tampak makin penasaran, dan suasana makin ramai]

313. G : "Ini nanti di temple-tempelkan di sini dan harus pas" [memberi contoh pada SS]  
 314. BS : "Iya pak..ooohhh" [sambil menganggukkan kepala]  
 315. [G melihat ke arah SS]  
 316. BS : "Ini pak sudah pak..ini.. [S2 berkata dengan tegas dan sedikit pelan]" huuuu..."[S5 tertawa karena susunannya tidak pas]  
 317. G : "Yang pas ya.. ayo yang pas.." [guru berbicara menghadap SS]  
 318. BS : "Harus sama semua.." [menjawab dengan pelan]  
 319. G : "Tidak bisa ini.." [sambil melihat pekerjaan S]  
 320. BS : "Ini gimana tho..!!" [BS agak kesal karena penasaran]  
 321. G : "Yuk sudah.. ayuk.." [G berbicara sambil berjalan kembali ke meja guru]  
 322. [BS tampak asik dan semakin penasaran mencoba]  
 323. G : "Oke sekarang satu rahasia" [G memberikan sedikit trik] "kalau sudah diberi rahasia berarti nilainya 10 dikurangi menjadi 8" [sambil mengajak S bergurau]  
 324. BS : "Yah.." [menjawab dengan keras]  
 325. G : "Rahasianya, bahwa persegi yang ukurannya 12cm posisinya tidak harus.. tidak harus.. [memperagakan posisi ukuran 12cm] posisinya tidak harus tegak, bisa miring seperti ini" [sambil memperagakan persegi ukuran 12cm]  
 326. BS : "ooohhh... iya.. bisa.. bisa.." [menjawab dengan keras sambil menganggukkan kepala]  
 327. G : "Wah ini sudah tidak rahasia lagi, nilainya dipotong ini" [G sambil berputar memperhatikan seluruh kelompok]  
 328. BS : "Cepet..cepat.." [S1 meminta anggota kelompoknya untuk mengangkat tangan]" ayo cepet..sudah selesai..saya pak!!" [S2 menjawab dengan semangat dan mengangkat tangan]  
 329. G : "Yak.." [menunjuk kelompok 1]  
 330. BS : "Hore..." [BS tampak senang dan bertepuk tangan]"saya juga sudah pak..!! [S19 juga tampak semangat kelompoknya sudah selesai]  
 331. G : "Iya bagus.. ayo siapa lagi" [berbicara sambil melihat hasil pekerjaan siswa]  
 332. BS : "Yee... horee.." [S2 bertepuk tangan dengan S1, BS masih ada yang penasaran]  
 333. G : "Oke.. ayo sudah bisa..?" [G memperhatikan SS]  
 334. SS : "Sudah pak...!!" [SS tampak senang dan bertepuk tangan]  
 335. G : "Iya.. ini nomor 1, nomor 2.., nomor 3, nomor 4 [menunjuk urutan kelompok yang sudah selesai]" "ya.. apa yang anda bayangkan?" [mengajak SS berefleksi]"jujur.. ayo jujur.. [melihat SS]  
 336. SS : "Hahaaa.. jujur pak" [SS menjawab dengan pelan, BS masih merasa senang dan tertawa]  
 337. G : "Ini menunjukkan teorema Pythagoras ya..? [sambil berkeliling melihat hasil tiap-tiap kelompok]" oke perhatikan sini..ini pasang dulu [memperagakan persegi ukuran 12 ditempelkan pada persegi ukuran 20 dengan posisi miring]"lha anda dipasang tegak..! kapan bisanya..? [G menunjukkan pada S trik menempelkannya]  
 338. SS : "Hahaaa..." [tertawa malu]  
 339. G : "Nah.. terus ini masuk sana, dan ini masuk sini" [memperagakan dan memperlihatkan pada SS]"jelaskan kan?" [mempertegas S]"nah sekarang tolong itu dijadikan satu diberi nama, biar jelas tho.. hasil karya kok, iya tho?"  
 340. SS : "Iya pak" [menjawab pelan]  
 341. G : "Yang belum selesai diselesaikan dulu.." [sambil melihat kelompok S19 yang masih belum selesai]" gimana.. belum bisa.. coba diukur lagi perseginya ukurannya benar tidak? [G menyarankan S19 mengukur kembali]  
 342. BS : "Iya pak.." [S19 mengukur lagi]" tidak pas itu.. [S17 berbicara pada S19]  
 343. G : "Nah.. 22cm gitu..!! ayo diukur yang benar" [G mendekati S19 dan menasehati]  
 344. [S19 sambil menunduk dan mengganggu mengerjakan lagi, BS tampak mengumpulkan sampah potongan dan membuang ke tempat sampah]  
 345. G : "Oke sudah..? di tulisi namanya ya.. [sambil berjalan ke meja guru dan mempersiapkan peresensi]" dijadikan satu terus diberi nama".  
 346. [BS tampak sibuk memberi nama]  
 347. G : "Jadi begini kesimpulannya.. ini tadi gunanya untuk apa?" [bertanya menghadap SS]  
 348. BS : "Apa..? [S4 bertanya pada S1]" Pythagoras" [S1 menjawab S4]  
 349. G : "Menunjukkan... menunjukkan apa?" [bertanya pada SS]" menunjukkan berlakunya?"  
 350. BS : "Berlakunya teorema Pythagoras pak" [menjawab dengan sedikit keras]  
 351. G : "Oke sekarang pakai bilangan" [berjalan ke arah S]" persegi yang ukurannya 20cm, luasnya berapa?" [bertanya pada S]" ayo dihitung.. luas persegi rumusnya gimana?"  
 352. BS : "Sisi dikali sisi" [Berbisik pelan]  
 353. G : "Luas persegi rumusnya?"  
 354. SS : "Sisi dikali sisi" [menjawab dengan sedikit keras]  
 355. G : "Kalau sisinya 20cm, luasnya?"  
 356. BS : "Empat ratus pak" [menjawab dengan keras]  
 357. G : "Empat ratus, oke.. kalau yang ukuran 16 cm berapa hayo?" [bertanya pada S]  
 358. BS : "hmm.. [tampak sedang menghitung]  
 359. G : "Berapa..?" [sambil melihat S]  
 360. BS : "Dua ratus lima puluh enam" [menjawab pelan]  
 361. G : "Sekarang yang ukuran 12cm? ayo semua ikut mencari, dua belas kuadrat berapa?"  
 362. BS : "Seratus empat puluh empat" [menjawab keras]  
 363. G : "Seratus empat puluh empat, coba lihat sini [menunjukkan pada S luas ketiga persegi yang telah dihitung S]" dua ratus lima puluh enam ditambah seratus empat puluh empat, berapa?"

364. SS : "Empat ratus" [menjawab pelan]  
 365. G : "Empat ratus, benar tidak itu?"  
 366. SS : "Benar" [menjawab dengan tegas]  
 367. G : "Benar, berarti bahwa luas persegi ukuran 20cm itu sama dengan luas persegi ukuran 16 cm di tambah luas persegi ukuran 12 cm, pas toh? [melihat S] "nah setelah dipraktekkan, kalau dipotong-potong itu apa boleh?" [berbicara pada S] "ya kalau kalian bisa menemukan, ya silahkan, jadi luas persegi 16cm tadi di potong-potong terus di tempelkan, kalau pas, nah itu hebat sekali, silahkan dicoba-coba" [mengajak S menemukan cara lain]  
 368. [BS tampak menyiapkan alat peraganya yang telah diberi nama]  
 369. G : "Kelas delapan A" [sambil membuka peresensi memanggil S satu persatu mengumpulkan alat peraganya untuk dinilai] "ditaruh di situ, disusun yang rapi" [menunjuk meja di samping kiri G sambil mengecek alat peraga yang dibuat S]  
 370. [BS maju secara berurutan dan tertib]  
 371. G : "Anton.. mana anton..?" [bertanya pada S]  
 372. S21 : "Sudah pak.." [menjawab pelan]  
 373. G : "Kalau sudah dikumpulkan di depan!"  
 374. S21 : "Iya pak" [menjawab pelan]  
 375. G : "Desi..?" [sambil menepuk tangan berkata ini yang mencoba pertama langsung bisa]  
 376. S7 : "iya pak.." [maju dengan malu-malu mengumpulkan di depan]  
 377. [G menilai siswa satu persatu]  
 378. [BS tertib menunggu di panggih oleh G]  
 379. G : "Oke.. sekarang.. [G berdiri mengamati meja masing-masing kelompok] "bersih..bersih.."  
 380. [BS buru-buru mengumpulkan sampah sisa potongan dan membuang ke tempat sampah]  
 381. G : "Iya coba sekarang perhatikan sini" [G menggambar segitiga pada papan tulis] "yang bisa langsung angkat tangan ya?"



382. BS : "Iya pak" [menjawab pelan]  
 383. G : " $x^2 =$  ayo siapa yang tau angkat tangan.." [berjalan menghampiri S] "ini bukan kelompok, tapi individu, ayo yang tau angkat tangan".  
 384. [BS mengangkat tangan]  
 385. G : "Satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh" [G menghitung S yang mengangkat tangan] "ayo diulangi lagi  $x^2 = \dots$ ? ayo angkat tangan? iya Galih berapa  $x^2 = \dots$ ? [menunjuk S18]  
 386. S18 : " $x^2 = y^2 + z^2$  pak" [menjawab dengan pelan sedikit bingung]  
 387. G : "Iya bagus..., coba Teguh.. Teguh." [mendengarkan jawaban S6]  
 388. S6 : " $x^2 = z^2 - y^2$ " [menjawab pelan, BS bertepuk tangan mendenga jawaban S6]  
 389. G : "Iya bagus, cuma kurang cepat tadi" [menyemangati S6] "nah x itu bukan sisi miring, oke.." [menegaskan S18 sambil menunjukkan gambar] "ayo sekarang Hendra, pertanyaannya.." [G menunjuk S17 yang tidak memperhatikan, G sambil menuliskan pertanyaan di papan tulis]  
 390. [S17 tampak gugup]  
 391. G : "Pertanyaannya  $y^2 = \dots$ ? berapa..?" [melihat kearah S17]  
 392. S17 : " $y^2 = x^2 - z^2$ " [menjawab dengan ragu] "kemudian diulangi lagi  $y^2 = x^2 + z^2$ " [S tampak bingung, BS tertawa]  
 393. G : "Lha besok bagaimana ini mengerjakannya?" [Berbicara pada S mengajak merefleksikan kembali materi]  
 394. S17 : " $y^2 = x^2 + z^2$ " [menjawab kembali setelah diketahui teman sebelahny]  
 395. G : [terdengar bunyi bel tanda jam pelajaran telah habis] "Oke yang jelas begini, besok saya tes seperti itu, posisi segitiga miring ke kanan, miring ke kiri [G sambil menggerakkan tangan membentuk segitiga dan di miringkan ke kanan dan ke kiri] "tapi ya itu tadi, yang perlu di cermati yaitu sisi?" [bertanya pada S].  
 396. BS : "Sisi miringnya" [menjawab dengan pelan]  
 397. G : "Nah sebelum pulang ini ada sedikit pesan untuk anda, lihat dulu" [sambil menampilkan pesan di laptop bergambar lelaki tua yang sedang tertawa]  
 398. BS : "Hahaaa.. lucu.." [tertawa melihat gambar]  
 399. G : "Simbah mengatakan begini, cucu-cucuku yang caantik-cantik dan yang bagus-bagus yang rajin belajar ya... aja dolan wae..he..he..he..he.." [G berbicara menyampaikan pesan seperti seorang lelaki tua, kemudian G tersenyum dan berdiri dan menyapa SS] "iya selamat siang, rajin belajar ya".  
 400. BS : "Iya pak..hooo..hoo.." [tertawa mendengarkan pesan G yang disampaikan degan gaya laki-laki tua kemudian SS meninggalkan kelas satu persatu dengan tertib]

TRANSKRIP PERTEMUAN IV

Waktu : Jumat, 16 September 2011, jam ke 1

Tempat : Ruang Kelas VIIIA SMP Kanisius Tirtomoyo

Keterangan :

G	: guru
S	: siswa
S1, S2, S3,...,S10	: siswa dalam kelompok yang menjadi fokus penelitian
S11, S12, S13,...,S35	: siswa dalam kelompok lainnya
SS	: semua siswa
BS	: beberapa siswa

- [SS memasuki ruang kelas, diawali dengan berbaris rapi di depan kelas, masuk sambil menyalami G yang berada di pintu masuk, nampak BS masih memegang buku catatannya masing-masing, SS duduk pada tempat duduknya masing-masing, G sudah menunggu SS sebelum bel berbunyi, SS sudah mengetahui sebelumnya bahwa pada pertemuan kali ini G akan mengadakan evaluasi pertama dalam bentuk test tertulis]
- [sebelum memulai kegiatan salah seorang S memimpin doa dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam terhadap G]
- [G nampak mulai mempersiapkan lembar soal yang kemudian akan dibagikan pada siswa, lembar soal ada 2 macam, akan dibagikan secara selang seling menurut tempat duduk S dari depan ke belakang soal sejenis, namun berbeda antara kiri dan kanannya]
- S : "hari ini jadi pak?" [seorang S bertanya pada G untuk meyakinkan dirinya sendiri]
- G : "ya jelas jadi lah, kita kan pertemuan sebelumnya sudah janji ya?"
- SS : "ya pak"
- G : "sudah siap semuanya?"
- SS : "siap pak!"
- G : "hehehe, baik, saya akan mulai membagikan saja, iki kanan kanan kanan kae lho hehehe iki soal kanan"
- S : "gonan ku"
- G : "soal kiri"
- S : "kiri"
- G : "kepiye kowe? iya bener oke gini ayo silahkan ini carane anda tinggal jawab saja, satu,  $i^2$  sama dengan blablabla  $i^2$  sama dengan apa-apa iya tho"
- S : "nggeh"
- G : "loro, rasah digambar cepet yo"
- S : "nggeh"
- G : "oke, sepuluh menit dari sekarang tes ya"
- [SS mulai mengerjakan soal-soal yang sudah diberikan, G memberikan waktu selama 10 menit, ada 20 butir soal yang harus dikerjakan SS]
- S : "ya pak"
- G : "yang jelas hurufnya ya yang jelas hurufnya nek tambah yo tambah nek kurang yo kurang biar jelas nanti kalau dicocokkan sama temannya biar nanti tidak ada masalah"
- G : "iya ada siku-sikunya mohon dicek ini kan nanti ada siku-sikunya ya, ada siku-sikunya tolong ditaruh di soal tanda siku-siku ya, digambarnya"
- G : "soal ini tidak menghitung, tidak berhitung, maka sebenarnya lima menit saja selesai iya tho, tidak berhitung berhitung itu lama hitung ini baru hitung"
- [SS mengerjakan dengan tenang dan tertib, tidak ada kegaduhan ketika siswa mengerjakan soal-soal]
- [sepuluh menit lebih waktu sudah berlalu, dan akhirnya G meminta SS untuk berhenti mengerjakan]
- G : "iya waktunya habis, silahkan dikumpulkan cepet saja cepet cepet iya, ya cepet iya, ayo cepet" [kemudian G mengajak SS untuk memeriksa hasil pekerjaan teman-teman lain yang sudah ditukarkan untuk dikoreksi]
- G : "mari karo dipelajari yo mari, yang kiri yo  $x^2 y^2$  sisi miring bukan untuk q itu?" [sambil menuliskan di papan tulis]
- [proses mengoreksi oleh G dan S berjalan sedikit lambat karena ada banyak siswa yang bertanya pada G mengenai jawaban dari lembar teman yang diperiksa]
- SS : "sisi miring"
- G : "berarti dijumlah yo  $k^2$  ditambah  $j^2$  atau  $j^2$  ditambah  $k^2$  oke nek ora kuwi salah yo terus berarti ini nomer"
- S : "ehh..."
- G : "dua opo?  $j^2$  sama dengan ayo"
- SS : "iyo,  $q^2$  dikurangi  $k^2$ "
- G : "kalau tidak seperti ini salah ki yo, terus nomor tiga  $k^2$  sama dengan"
- SS : " $q^2$  dikurangi  $j^2$ "
- G : "oke sekarang yang kanan, ini ya, ayo yang kanan, kanan  $j^2$  sama dengan opo  $i^2$  dikurangi"
- S : "kanan"
- G : " $k^2$  terus ayo melu ayo  $j^2 x$  oh sory sory sory"
- S : "kiri"
- G : "kanan yo kanan, kiri kabeh oke siap kanan oh x iya salah saya"
- S : "x"
- G : "iya ini"
- S : "gambare"
- G : "gambare bedo yo iyo-iyo yo berarti gini saja oke iya  $x^2$  sama dengan"

44. S : "y"
45. G : "iya salah saya"
46. SS : "y<sup>2</sup> ditambah z<sup>2</sup> atau dibalik ya"
47. SS : "nggeh"
48. S : "pak?"
49. G : "ho'oh opo?"
50. S : "mboten onten kuadrate pak?"
51. G : "mboten onten kuadrate waduh waduh salah kabeh kie cah"
52. S : "uwah"
53. G : "uwah, ora ono kuadrate yo ora popo salah kabeh"
54. S : "gampang kuwi sing ngocokne"
55. G : "nah, ada yang tidak ada kuadratnya lagi"
56. S : "pak niki kie salah"
57. G : "hah"
58. S : "mboten sae pak"
59. G : "sae piye?"
60. S : "mboten sae"
61. G : "salah sedoyo maksude piye maksude, o... beda rapo-po yo diterusne yo terusne terusne wah, y<sup>2</sup> sama dengan"
62. SS : "x<sup>2</sup> dikurangi z<sup>2</sup>"
63. G : "betul, z<sup>2</sup> sama dengan"
64. SS : "x<sup>2</sup> dikurangi y<sup>2</sup>"
65. G : "bagus, yo wis, saiki ngene, langsung ngene wae yo"
66. S : "nggeh pak"
67. G : "ben cepet"
68. S : "dikurangi"
69. S : "kurang kurang"
70. G : "nomer papat, kiri papat kiri, m<sup>2</sup> sama dengan"
71. SS : "n<sup>2</sup> dikurangi o<sup>2</sup>"
72. G : "hooh, bagus"
73. S : "mboten wonten kurangi e pak"
74. G : "m<sup>2</sup>"
75. S : "pak"
76. G : "sama dengan n<sup>2</sup> dikurangi o<sup>2</sup>, piye?"
77. S : "mboten wonten kurange pak"
78. G : "mboten wonten kurange ditepek kuwi yo salah, wah nomer limo n<sup>2</sup> sama dengan"
79. SS : "m<sup>2</sup> ditambah o<sup>2</sup>"
80. G : "atau o<sup>2</sup> ditambah m<sup>2</sup>, nomer enem o<sup>2</sup> sama dengan"
81. SS : "n<sup>2</sup> dikurangi m<sup>2</sup>, ayo"
82. S : "dikurangi"
83. G : "heem, didengarkan dengarkan saya nanti keliru"
84. S : "pak?"
85. G : "opo?"
86. S : "m<sup>2</sup> dikurangi n<sup>2</sup>"
87. G : "piye?"
88. S : "kuwalik pak"
89. S : "kuwalik"
90. G : "yo nek kuwalik salah"
91. BS : "wah"
92. G : "pokoke nek dikurangi, nek kuwalik salah"
93. S : "salah"
94. G : "nek ditambah?"
95. SS : "bener"
96. G : "gitu mas angka prayogo, gitu ya saiki kanan nomer piro?"
97. S : "papat"
98. G : "a<sup>2</sup> sama dengan piro ayo cepet?"
99. SS : "c<sup>2</sup> dikurangi b<sup>2</sup>"
100. G : "b<sup>2</sup> sama dengan?"
101. BS : "c<sup>2</sup> dikurangi a<sup>2</sup>"
102. G : "hati-hati ya ini kanan lho nanti sing nyocokne salah lho, baleni"
103. G : "terus c<sup>2</sup> nomer enem?"
104. BS : "a<sup>2</sup>"
105. S : "dikurangi"
106. G : "o..."
107. BS : "ditambah b<sup>2</sup>"
108. G : "atau b<sup>2</sup> ditambah a<sup>2</sup>"
109. S : "pak nomer empat"
110. G : "hem, nomer empat a<sup>2</sup> mau sama dengan opo mau nomer empat"
111. BS : "c<sup>2</sup> dikurangi b<sup>2</sup>"

112. G : "terusne sing kanan sikek diterusne, pitu wolu songo ayo nomor pitu  $d^2$  sama dengan kanan kanan"
113. BS : " $e^2$  ditambah  $f^2$ "
114. G : "atau  $f^2$  ditambah  $e^2$ , nomer wolu"
115. BS : " $e^2$  sama dengan  $d^2$  dikurangi  $f^2$ "
116. G : " $f^2$  sama dengan, hayo piye"
117. BS : " $d^2$  dikurangi  $e^2$ "
118. G : "bagus, saya sampai nomer dua belas yo mengko pindah rono,  $o^2$  sama dengan kanan kanan"
119. BS : " $p^2$  dikurangi  $q^2$ "
120. G : "nah salah"
121. S : "keliru"
122. G : " $p^2$  sama dengan"
123. BS : " $o^2$  ditambah  $q^2$ "
124. G : "atau diwalik boleh  $q^2$  ditambah  $o^2$  kuwi gampang tho,  $q^2$  sama dengan?"
125. BS : " $p^2$  dikurangi  $o^2$ "
126. G : "saiki, kanan kanan kanan"
127. S : "ganti no pak"
128. G : "kiri kiri kiri"
129. S : "tukang parkir"
130. G : "tukang parkir, nomor tujuh ya"
131. SS : "nggeh"
132. G : "u sama dengan?"
133. BS : " $w^2$  dikurangi  $v^2$ "
134. G : "coba,  $v^2$  sama dengan?"
135. SS : " $w^2$  dikurangi  $u^2$ "
136. G : "dirungokne lho yo, dirungokne biar mengko mengko bener mbok salahke,  $w^2$  sama dengan?"
137. BS : " $u^2$  ditambah  $v^2$ "
138. G : "terus  $f^2$  sama dengan?"
139. S : " $y^2$  dikurangi  $f^2$ "
140. BS : " $y^2$  dikurangi  $k^2$ "
141. G : "wong nomer sepuluh kok  $f^2$  sama dengan  $y^2$  dikurangi  $k^2$ ,  $k^2$  sama dengan?"
142. BS : " $y^2$  dikurangi  $f^2$ "
143. G : " $y^2$  sama dengan?"
144. BS : " $f^2$  ditambah  $k^2$ "
145. G : "atau dibalik boleh ya?"
146. S : "nggeh"
147. G : "boleh, oke tak blablaske yo"
148. SS : "nggeh"
149. G : "blablaske,  $j^2$  sama dengan, ini masih sini lho"
150. BS : " $k^2$  dikurangi  $a^2$ "
151. G : " $k^2$  sama dengan?"
152. BS : " $j^2$  ditambah  $a^2$ "
153. G : "atau dibalik ya?"
154. SS : "nggeh"
155. S : "pak mau tanya"
156. G : "opo?"
157. S : " $k$  sama dengan  $j^2$  ditambah  $a^2$  tapi tidak ada kuadratnya"
158. G : "yo salah, ora ono kog yo ora ono kuadrate salah yo terus nomer piro kuwi mau limollas"
159. SS : "nggeh"
160. G : " $a^2$  sama dengan?"
161. BS : " $k^2$  dikurangi  $j^2$ "
162. G : "enam belas yo,  $h^2$  sama dengan?"
163. BS : " $z^2$  ditambah  $p^2$ "
164. G : "atau o..  $z^2$  dikurangi  $p^2$ ,  $p^2$  sama dengan?"
165. BS : " $z^2$  dikurangi  $h^2$ "
166. G : " $z^2$  sama dengan?"
167. BS : " $p^2$  ditambah  $h^2$ "
168. G : "atau dibalik,  $h^2$  ditambah  $p^2$ , oke, saiki nomer songolas kiri, kiri lho iki, kiri perlu tak tulis  $KS^2$  sama dengan ya,  $KY^2$  ya ditambah  $SY^2$ , misale  $YK$  boleh ya  $YS$  boleh mudeng?"
169. BS : "nggeh"
170. G : "terus sekarang rongpuluh nek ragu-ragu Tanya lho ya,  $SY^2$  sama dengan  $KS^2$  dikurangi, ope?"
171. BS : " $KY^2$ "
172. G : "yang ini hurufnya dibolak-balik boleh, ngene iki dikurangi, saiki yo kanan kanan kanan"
173. S : "nggeh"
174. G : "kanan yo, mau nomor piro?"
175. BS : "dua belas"
176. G : "dua belas"
177. BS : "tiga belas"
178. G : "oh tiga belas, saiki tiga belas  $r^2$  sama dengan, eh kok  $r^2$ "
179. SS : " $t^2$ "

180. G : "  $t^2$  sory wah kocomoto kurang"
181. SS : "hahaha..."
182. G : " $t^2$  sama dengan?"
183. BS : " $u^2$  dikurangi  $v^2$ "
184. G : " $u^2$  sama dengan?"
185. BS : " $t^2$  ditambah  $v^2$ "
186. G : "atau sebaliknya ya"
187. SS : "nggeh"
188. G : " $v^2$  sama dengan?"
189. BS : " $u^2$  dikurangi  $t^2$ "
190. G : "nomor enam belas,  $g^2$  sama dengan?"
191. G : " $h^2$  dikurangi  $i^2$ "
192. S : "kuwalik pak"
193. G : " $i^2$  hah  $h^2$  dikurangi opo eh sory sory ditambah hoooh salah meneh"
194. S : "o..."
195. G : "nomer enam belas yo  $g^2$  sama dengan  $h^2$  ditambah  $i^2$  atau dibalik ya"
196. S : "nggeh"
197. G : "sekarang nomer tujuh belas,  $h^2$  sama dengan?"
198. BS : " $g^2$  dikurangi  $i^2$ "
199. G : "iya,  $i^2$  sama dengan?"
200. S : " $h^2$ "
201. G : "iyo,  $g^2$  dikurangi  $h^2$ , saiki kuwi nah nomer songolas karo nomer rong puluh  $FG^2$  sama dengan?"
202. BS : " $FH^2$  dikurangi  $GH^2$ "
203. G : "atau  $HG$  boleh ya"
204. SS : "nggeh"
205. G : "terus  $FH^2$  ayo"
206. BS : " $GH^2$ "
207. G : "diapakne?"
208. SS : "ditambah  $FG^2$ "
209. S : "ditambah yo iki salah"
210. G : "horoh piye?"
211. S : "salah"
212. G : " $FH^2$  salah, hayo  $F$  kuadrat salah wong nganu kok yo matematika, heh"
213. G : "nggeh, ini benarnya"
214. S : "dibagi"
215. G : "dibagi dua, sudah dibagi dua ya"
216. SS : "nggeh"
217. G : "oke."
218. [kemudian G memanggil nama S ssatu per satu untuk memuat daftar nilai dari hasil tes]
219. G : "oke, jadi ternyata yo sing ini tadi tidak ngitung lho tadi ga ngitung yo"
220. SS : "nggeh"
221. G : "ga ngitung lho yo dadine kudu isoh tho yo, kuwalik-kuwalik tho yo, coba nek salah kuwalik-kuwalik"
222. SS : "nggeh"
223. S : "lha ga ada kuadratnya ya pak"
224. [dari hasil tes nampak masih ada banyak siswa yang nilainya masih belum baik, namun juga ada beberapa yang mendapatkan nilai sempurna]
225. G : "lha iya tadi yang terpanjang tadi, iyo tho, iyo tho, oke baik ini sekarang seperti biasanya kita mau merefeksi, refeksi nanti ada beberapa pertanyaan yang anda isi langsung diisi disini boleh, diisi disini ya"
226. [G mengadakan refeksi seperti biasanya, G membagikan lembar-lembar refeksi yang akan diisi oleh S yang akhirnya nanti akan dikumpulkan dan akan menjadi bahan evaluasi G]
227. SS : "nggeh"
228. G : "oke saiki ora perlu tirunan iya tho?"
229. [SS diminta untuk menjawab jujur apa adanya]
230. SS : "nggeh"
231. G : "mosok apakah aku benar-benar bertanggung jawab dalam kelompok ku, lha kowe opo?"
232. SS : "hahaha..."
233. G : "lha, ga boleh ya tapi ini refleksikan benar-benar kalau memang kita berlaku jujur kalau ga ya tidak gimana atau keterangannya bagaimana, nggeh, iya, alasanne opo, gitu, baik, silahkan."
234. [SS mengisi lembar refeksi, dan G menunggu SS sampai semuanya selesai, setelah SS selesai mengisi lembar refeksi G meminta SS untuk mengumpulkan lembar refeksi, SS kembali duduk dengan rapi dan G meninggalkan kelas sambil mengucapkan salam dan terimakasih pada SS]

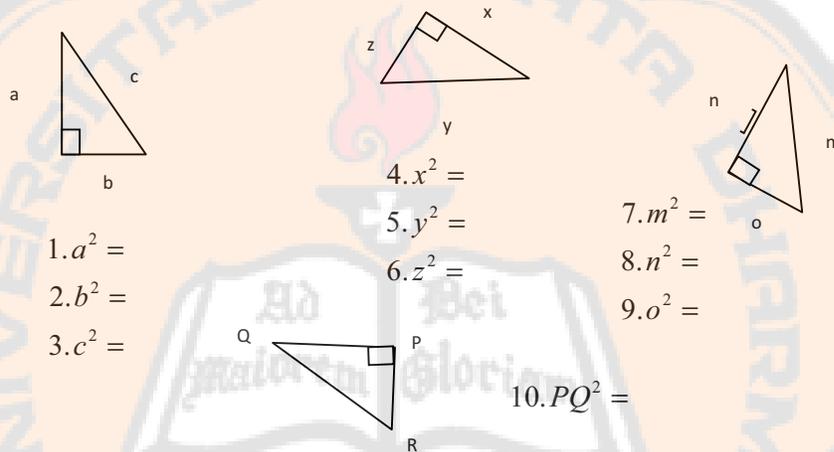
TRANSKRIP PERTEMUAN V

Waktu : Kamis, 22 September 2011, jam ke 4-5  
 Tempat : Ruang Aula SMP Kanisius Tirtomoyo

Keterangan :

- G : guru
- S : siswa
- S1, S2, S3,...,S10 : siswa dalam kelompok yang menjadi fokus penelitian
- S11, S12, S13,...,S35 : siswa dalam kelompok lainnya
- SS : semua siswa
- BS : beberapa siswa

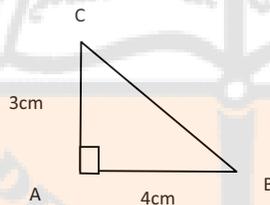
1. G : "Iya..oke semua selamat siang" [G menyapa SS sambil berdiri mengecek kesiapan siswa]
2. SS : "Siang pak" [SS menjawab bersama]
3. G : "Oke, ini soal ulangan kemarin ya.. [sambil memperlihatkan soal Pythagoras dengan gambar kepada SS] ya, ini kalian kerjakan, waktunya 2 menit. [G mengawali dengan memberikan soal perbaikan kepada BS seperti tampak di bawah ini, S yang tidak remedi diijinkan keluar untuk membaca dan mengulang kembali materi kemudian boleh bertanya jika masih belum mengerti dan boleh masuk kelas sampai ulangan perbaikan selesai]



4. SS : "Yah 2 menit" [SS menjawab sambil mempersiapkan buku pelajaran]
5. G : "iy, silahkan kerjakan, waktunya cukup itu [sambil melihat SS] ini hanya 10 nomor ya, pasti selesai.
6. [SS tampak diam dan mulai mengerjakan]
7. [G berjalan ke arah S mengamati kerjaan S]
8. [SS tampak tenang mengerjakan soal, suasana kelas tampak sepi]
9. G : "Iya sekarang kita bahas, saya akan tuliskan jawaban kalian. [G menuliskan jawaban S di papan tulis].  
 $a^2$  itu sama dengan apa ? [G bertanya pada SS]
10. S1: " $c^2 - b^2$  pak." [S mengangkat tangan]
11. G : "Iya bagus," [G membenarkan jawaban S], terus  $b^2$  sama dengan berapa ?
12. S12 : " $c^2 - a^2$  pak" [S menjawab sambil mengangkat tangan]
13. G : "Bagus..., sekarang kalau  $c^2$  sama dengan berapa ? "[bertanya pada S12]
14. S12 : " $a^2 + b^2$ ." [S menjawab dengan santai dan keras]
15. G : "Ayo biar cepat, untuk nomor 4, 5 dan 6" siapa yang berani menjawab [G memberikan kesempatan S lain untuk menjawab soal]
16. S4 : "Saya pak." [S mengangkat tangan]
17. G : "Iya silahkan, coba bagaimana jawaban anda" [sambil melihat S4]
18. S4 : " $x^2 = y^2 - z^2$ ,  $y^2 = x^2 + z^2$ ,  $z^2 = y^2 - x^2$ " [SS menjawab pelan namun tegas]
19. G : "Iyak.. benar, bagus... [G memberi semangat pada S4], ayo siapa lagi yang bisa, nomor 7, 8 dan 9, ayo angkat tangan" [G menantang S untuk menjawab]
20. S9 : "Pak" [S9 mengangkat tangan mencoba menjawab]
21. G : "Iya silahkan..."[sambil menunjuk S9]
22. S9 : " $m^2 = n^2 + o^2$ ,  $n^2 = m^2 - o^2$ ,  $o^2 = m^2 - n^2$  [S agak ragu dan menoleh ke arah temannya]
23. G : "Yakin?"[G melihat ke arah S9] "harus yakin.." [G mengajari S untuk yakin dengan jawabannya]

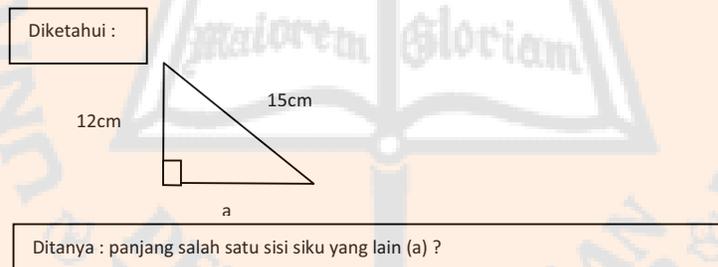
24. S9 : “Hmm.. yakin pak” [menjawab pelan]  
 25. G : “Iyak..bagus, harus yakin, benar jawabannya” [G melihat kearah SS]  
 26. BS : “Iya harus yakin.” [BS berbicara dengan S lain]  
 27. G : “Nah sekarang yang terakhir nomor 10.  $PQ^2$  sama dengan berapa? yang bisa langsung angkat tangan.” [memberi kesempatan S untuk menjawab]  
 28. SS : “ $QR^2 - PR^2$ .” [SS menjawab bersama]  
 29. G : “Yang bisa angkat tangan, siapa yang menjawab angkat tangan” [meminta S untuk mengangkat tangan sebelum menjawab]  
 30. S12 : “Saya pak.” [memberanikan diri menjawab]  
 31. G : “Iya ini bagus, ayo berapa jawabannya [G mengacungkan jempol pada S12], ayo apa jawabannya?”  
 32. S12 : “ $PQ^2 = QR^2 - PR^2$ ” [menjawab pelan]  
 33. G : “Sekarang saya akan menilai pekerjaan kalian” [G meminta S untuk menyebutkan nilai dari S yang di koreksi masing-masing S]  
 34. SS : “iya pak.” [SS menjawab dengan pelan]  
 35. G : “Sekarang Nanda..” [Sambil menuliskan nilai]  
 36. S : “Empat”  
 37. G : “Anik”  
 38. S : “Sepuluh” [menjawab dengan pelan, BS memperhatikan]  
 39. [G menilai seluruh pekerjaan S]  
 40. [S menyebutkan nilai S yang di absen G]  
 41. [G berjalan keluar dan memanggil kembali S yang tidak mengikuti perbaikan]  
 42. [BS masuk kembali dengan tertib kedalam kelas]  
 43. G : “Ayo coba perhatikan gambar ini” [Menggambar segitiga abc, seperti tampak pada gambar dibawah ini] sisi miringnya mana?”
- 
44. BS : “b” [S menjawab dengan tegas]  
 45. G : “Bisa kan ya?” [G melihat ke arah S] “mudah sekali kan, misalnya diketahui  $a^2 = \dots$ ,  $b^2 = \dots$ , dan  $c^2 = \dots$  yang lainnya coba perhatikan” [Sambil menegaskan kepada BS untuk memperhatikan] ini sangat mudah kan? coba cari sisi miringnya dulu, oh sisi miringnya b, berarti  $b^2 = a^2 + c^2$ .” [G sedikit kecewa dengan nilai hasil perbaikan S]  
 46. [BS tampak tegang dan diam]  
 47. G : “Cari sisi miringnya dulu, jangan ah.. uh.. ah uh saja.. hahaa..” [G sedikit tertawa agar S tidak tegang] “yak.. tugas khusus berarti ini, yang nilainya kurang-kurang ini akan saya berikan tugas khusus” [G melihat nama S yang nilainya kurang dan memberikan tugas khusus untuk memperbaiki nilai]  
 48. [BS yang nilainya kurang baik mengangguk]  
 49. G : “Bahan ini harus kalian kuasai, supaya kalian lebih mudah memahami materi selanjutnya” [mengingatkan S untuk lebih giat belajar], dan materi ini akan kalian pakai sebagai bahan ujian di kelas sembilan nanti, jadi ini penting sebagai dasar bagi kalian untuk melanjutkan dan memahami materi yang selanjutnya” [menegaskan kembali kepada S sambil melihat S satu per satu] “buat ujian toh..? kepingin lulus tidak kamu..?” [menunjuk ke arah S]  
 50. SS : “Pingin” [SS menjawab dengan pelan dan serempak]  
 51. G : “Tunjuk jari siapa yang tidak ingin naik kelas hayo..?” [sambil melihat S dari ujung ke ujung] “saya rasa semua pingin naik kelas, sebab materi ini akan banyak dipakai besok di kelas Sembilan, geometri apa soal apapun yang pake teorema Pythagoras, mari kita lihat, oh ternyata banyak sekali” [sambil menggerakkan tangan ke arah S] [SS memperhatikan G]  
 52. G : “Sudah saya katakana sisi miring itu yang paling panjang, kalau ada soal seperti ini, masa tidak tahu yang paling panjang mana” [sambil menunjuk gambar segitiga abc di papan tulis], “seperti ini coba lihat” [menunjukkan soal perbaikan tadi] konsepnya ini sangat sederhana sisi miring ini, oh berarti ini saya kuadratkan sama dengan sisi siku-siku kuadrat di tambah sisi lainnya di kuadratkan, kalau mencari sisi siku-siku kuadrat berarti yang panjang ini saya kuadratkan di kurangi yang pendek di kuadratkan” [sambil menggerakkan tangan menunjuk segitiga]  
 54. [SS diam dan memperhatikan, BS tampak berbisik dengan teman sebangkunya]  
 55. [G berdiri melihat daftar nilai dan membandingkan dengan nilai sebelum perbaikan]  
 56. [SS tampak tegang dan diam]  
 57. G : “Oke mari kita lanjutkan materi sekarang” [G memandang seluruh S] nanti setelah itu ada contoh soal dan seperti kemarin, kalian mengerjakan bergabung dengan kelompok”  
 58. [S tampak sibuk menyiapkan buku pelajaran]

59. G: "Nah sekarang ada rumus, kita gunakan rumus ini, ada bilangannya sekarang, jadi kalian tidak hanya menghafalkan rumus itu tetapi menggunakannya dalam latihan soal "[sambil berdiri mengangkat tangan]" "kamu sudah harus menghitung sekarang ini, tambah susah lagi ini [sambil melihat S]" menghafalkan rumus aja belum bisa di tambah lagi menghitung, nah jadi kalian harus belajar lebih giat untuk menjadi orang yang pandai, benar tidak? kalau tidak ya tidak usah sekolah saja, tapi kalian menjadi orang yang bodoh" [melihat S]
60. BS : "Nggih, benar pak" [S menjawab dengan pelan]
61. G : "Tapi sebagai warga Negara Indonesia kalian wajib belajar 9 tahun agar menjadi orang yang pandai [G menyemangati S untuk tetap semangat dan tidak berkecil hati] ini wajib, jadi kalian ini wajib, dan butuh, wajib dan butuh itu beda" [sambil berjalan menghampiri S] misalnya kalian sakit, terus diobati karena kalian butuh biar cepat sembuh, jang sakit dibiarkan saja, terus mati ya dibiarkan saja gitu" [sambil mengajak S bercanda]
62. BS : "Hahaaa..." [tertawa mendengar penjelasan G]
63. G : "Nah sekolah itu seperti itu sebenarnya, butuh..!, jadi kalau saya butuh ya bagaimanapun caranya... , jadi seperti itu lho belajar, seperti orang sakit itu lho" [G mengajak S berefleksi] kalau kalian sakit dan obatnya itu adalah daun ini misalnya, dan hanya ada di atas pegunungan, nah bagaimana pun caranya karena kalian pingin sembuh jadi kalian mencari daun itu, sama dengan sekolah, kalian itu butuh jadi bagaimanapun caranya harus belajar agar menadi orang yang pandai" [G mengajak S berefleksi]
64. [BS tampak memperhatikan G dengan serius]
65. G : "Sudah, mari kita lanjutkan" [sambil membuka materi baru]"judulnya adalah Menghitung Panjang Sisi Segitiga Siku-siku, iya ini contoh" [menunjukkan slide materi dengan animasi]
66. SS: "Hahaa..." [S tertawa melihat tampilan materi sehingga suasana sudah mulai tidak tegang]
67. G : "Nah ini soalnya [G membacakan soal] "sebuah segitiga ABC siku-siku di titik A. Panjang AB=4cm, dan AC=3cm. Hitunglah panjang BC!" [G memberikan waktu kepada S untuk mencatat soal]"ayo silahkan di kerjakan"
68. [S mencatat soal yang diberikan oleh G]
69. G : "Sudah? jadi begini ya.. soal-soal geometri seperti ini, nanti kalau menjawab soal selalu dimulai dengan apa yang diketahui" [G menjelaskan cara menjawab soal] "kalau diketahui segitiga ya digambar segitiga, kalau yang diketahui itu persegi panjang ya digambar persegi panjang, kalau soal uraian jika anda memulai dengan diketahui, itu sudah ada sekornya [menjelaskan sambil mengangkat tangan]"kalau kalian memulai dengan apa yang diketahui, itu akan mempermudah kalian dalam menjawab soal nantinya, kalau yang diketahui segitiga, kita gambar segitiga dulu" [sambil menggambar sebuah segitiga]
70. BS : "Ya Pak [sambil memperhatikan penjelasan G dengan serius]
71. G : "Nah setelah digambar baru kalian tuliskan yang diketahui lainnya, sisi siku-sikunya apa? [G menunjukkan gambar segitiga]
72. BS : "A pak." [menjawab pelan]
73. G : "Nah tuliskan A di sisi siku-sikunya, jangan Cuma di tulis jawabannya saja, prosesnya bagaimana?" [menuliskan A pada sisi siku-siku segitiga seperti pada gambar di bawah ini]



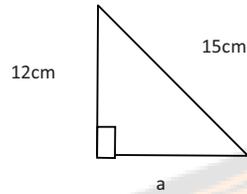
74. [S tampak serius memperhatikan G]
75. G : "Nah sekarang AC nya berapa ? [menunjukkan gambar]
76. BS : "3 cm pak" [sambil mencoba memahami]
77. G : "AB nya berapa?"
78. BS : "4 cm" [BS memperhatikan dengan serius apa yang dijelaskan oleh G]
79. G : "Jadi seperti itu ya yang diketahui" lalu apa yang ditanyakan?" [menunjukkan soal]"ditanya apa, yaitu ?"
80. BS : "Panjang BC" [ menjawab pelan bersama]
81. G : "Setelah itu barulah dijawab, bagaimana cara menjawabnya? [sambil melihat S], diketahui segitiga siku-siku, dalam segitiga siku-siku berlaku apa?" [melontarkan pertanyaan kepada S]
82. SS : "Teorema Pythagoras.." [S menjawab dengan tegas]
83. G : "Oke, teorema Pythagoras, berarti  $BC^2 = \dots$ ?" [menggerakkan tangan ke arah sisi terpanjang segitiga ABC]
84. BS : " $BC^2 = AB^2 + AC^2$  [S menjawab pelan, BS tampak mulai mencatat di buku catatan mereka]
85. G : "Nah AB nya berapa?"
86. SS : "Empat." [SS menjawab dengan tegas]
87. G : "AC nya berapa?"
88. SS : "Tiga." [menjawab tegas]
89. G : " Nah berarti  $BC^2 = 4^2 + 3^2$ " [G menunjukkan cara menjawab pada SS], empat kuadrat itu berapa Ndon? [bertanya pada S8]
90. S8 : "Enam belas pak" [S8 menjawab pelan]
91. G : "Tiga kuadrat berapa? enam..?, [G mengajak S mencari jawaban]

92. SS : "Sembilan" [S menjawab sambil tertawa, BS berbisik]  
 93. G : "Ada toh yang tiga kuadrat enam? [guru sambil tersenyum]  
 94. SS : "hahaa.." [BS tertawa]  
 95. G : "Enam dari mana?, lah itu tiga dikali dua" [G sambil bercanda]  
 96. [BS tertawa]  
 97. G : "Berarti  $BC^2 = 16 + 9$ , jadi  $BC^2 = 25$ " [memperlihatkan jawaban pada S] berarti BC berapa? [bertanya pada S]  
 98. BS : "Akar kuadrat dari 25 pak." [menjawab dengan tegas dan sedikit keras]  
 99. G : "Berapa" [G melihat kearah S]  
 100. SS : "Lima" [menjawab dengan tegas dan sedikit keras, BS ada yang bertanya ke teman sebangkunya]  
 101. G : "nah berarti panjang BC adalah 5 cm, oke sekarang boleh dicatat." [memberikan waktu pada S untuk mencatat]  
 [SS mencatat contoh soal yang diberikan oleh G]  
 102. [G berjalan melihat SS sambil mengarahkan BS yang kesulitan memahami soal]  
 103. [BS menanyakan kepada guru sambil mencatat]  
 104. G : "Soal yang kedua, jadi setiap jawaban mesti ada apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, kemudian baru dijawab. [sambil membuka buku] nah jadi kalau kalian menjawab soal dengan prosesnya bagus, bisa dapat nilai sepuluh ini"  
 105. BS : "iya pak," [menjawab dengan tegas, BS tertawa].  
 106. G : "Iya kemudian nomor dua" [G membacakan soal kedua pada S], sebuah segitiga siku-siku, panjang salah satu sisi sikunya 12 cm dan sisi miringnya 15cm. Hitunglah panjang salah satu sisi siku yang lain. [G berdiri dan melihat S kemudian memberikan kesempatan kepada S untuk mencatat]  
 107. [BS langsung mencatat soal yang diberikan oleh guru, suasana kelas tampak tenang karena S terlihat serius mencatat]  
 108. G : "Iya mulai, dibaca.. diketahui segitiga siku-siku, di gambar dulu segitiga siku-sikunya [G meminta S18 menggambar segitiga siku-siku di papan tulis]  
 109. [S18 maju menggambar segitiga]  
 110. G : "Panjang salah satu sisi sikunya 12 cm [G menunjukkan salah satu sisi siku-siku pada S] sisi miringnya 15cm.. dimana sisi miringnya" [G bertanya pada S18]  
 111. S18 : "Yang paling panjang" [sambil menunjukkan sisi terpanjang]  
 112. G : "Ya bagus.. [sambil meminta S kembali ke tempat duduk] lalu hitunglah panjang salah satu sisi siku yang lain, misalnya kita andaikan sisi ini a [menunjuk sisi siku yang lain seperti tampak pada gambar dibawah ini], berarti yang ditanyakan panjangnya siapa itu?"



113. SS : "panjang a pak" [menjawab dengan pelan]  
 114. G : "Kemudian apa yang ditanyakan?"  
 115. SS : "Panjang salah satu sisi siku yang lain" [menjawab pelan]  
 116. G : "Setelah itu barulah soal dijawab, ayo siapa yang bisa mengerjakan, silahkan meskipun ini hanya contoh soal?" [memberikan kesempatan pada S untuk mengerjakan]  
 117. [BS tampak berdiskusi dengan teman sebangku, BS lain mencatat kalimat jawaban, tampak juga S3 yang mencoba menjawab yaitu  $a^2 = 15^2 - 12^2$ , kemudian S3 mencari 15<sup>2</sup> dengan cara perkalian susun ke bawah dan mengurangkan dengan 12<sup>2</sup>]  
 118. G : "Gimana pekerjaan kalian..? kalau mencari salah satu sisi siku-siku, berarti apa?" [bertanya pada S]  
 119. S : "yang panjang dikurangi yang pendek pak" [menjawab bersama]  
 120. G : "Iya bagus, jadi dikurangi, ayo coba diselesaikan" [mengarahkan S untuk kembali menyelesaikan contoh soal]  
 121. S7 : "Saya pak" [mengangkat tangan untuk maju menuliskan jawaban di diapan]  
 122. G : "iya bagus, ayo silahkan" [mengijinkan S menuliskan jawaban sambil membimbing BS yang masih kesulitan menjawab]  
 123. [Tampak S7 menjawab dengan kalimat jawaban, seperti tampak pada gambar di bawah ini]

Diketahui :

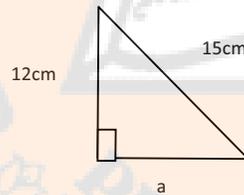


Ditanya : panjang salah satu sisi siku yang lain (a) ?

Jawab :  $a^2 = 15^2 - 12^2$   
 $= 225 - 144$   
 $a^2 = 111$   
 $a = \sqrt{111}$

124. G : "Oke sekarang kita perhatikan sini" [G meminta S memperhatikan jawaban S7 untuk dibahas bersama],  
 15<sup>2</sup> itu 225 benar, kemudian 12<sup>2</sup> itu 144 benar, lalu 225 dikurangi 144 itu berapa? [melihat kearah S]  
 125. SS : "Delapan puluh satu" [menjawab dengan tegas dan sedikit keras]  
 126. G : "Delapan puluh satu... lho ini terus bagaimana?" [G sambil menunjuk jawaban S7 yaitu : 225-144=111]  
 "ayo dibenarkan jawabannya" [meminta S7 membenarkan jawabannya]  
 127. [S7 maju dan membenarkan jawabannya, seperti dibawah ini]

Diketahui :

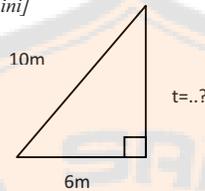


Ditanya : panjang salah satu sisi siku yang lain (a) ?

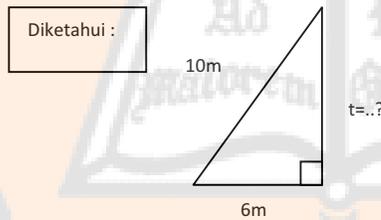
Jawab :  $a^2 = 15^2 - 12^2$   
 $= 225 - 144$   
 $a^2 = 81$   
 $a = \sqrt{81}$

128. G : "Ya bagus, benar jadi seperti itu" [G kembali kedepan sambil melihat jawaban-jawaban S, memberikan kesempatan pada S untuk mencatat]  
 129. [BS mencatat jawaban di papan tulis]  
 130. G : "Oke sudah ngerti semua..? sekarang contoh yang ketiga.. Sebuah tangga yang panjangnya 10m berdasar pada tembok. Jarak ujung bawah tangga terhadap tembok 6m. Berapakah tinggi ujung atas tangga dari lantai ? [G membacakan soal, dan memberikan kesempatan S mencatat]  
 131. [BS menulis soal]  
 132. G : "Ini tadi sudah di tulis?" [G bertanya jawaban latihan soal nomor 2]  
 133. SS : "Sudah.." [menjawab pelan]  
 134. G : "Iya ini kemarin anak kelas IX waktu di tanya sudah mencatat dia bilang sudah, tetapi setelah saya cek ternyata belum selesai, nah ini kan sudah mulai tidak jujur namanya" [bercerita tentang kejujuran pada diri S]

135. SS : "Hahaa..." [BS tertawa]  
 136. G : "Nah jadi seperti itu ya.. nanti saya juga akan memeriksa pekerjaan kalian.. jujur tidak kalian [menegaskan pada S] oke sekarang kita lihat, soal ini kan soal cerita ya..? jadi ceritanya sebuah tangga itu di sandarkan pada tembok, tembok itu pasti tegak lurus ya..?" [bertanya pada S]  
 137. BS : "Iya pak" [menjawab sedikit keras]  
 138. G : "Nah tangga itu bersandar pada tembok, tangga pasti kan kalau ditaruh di tembok miring ya? [sambil menggambar tembok dan tangga]  
 139. SS : "iya pak" [sambil tertawa]  
 140. G : "Jarak ujung tembok dan tangga itu 6m, kemudian panjang tangga 10m, kemudian andaikan tembok dan ujung tangga itu tegak lurus ya? nah itu seketsanya" [sambil menggambar dan menunjukkan pada S gambar seketsa seperti tampak dibawah ini]



141. [BS memperhatikan penjelasan G]  
 142. G : "Nah sekarang kalian perhatikan gambar ini membentuk segitiga siku-siku kan? [G menunjukkan gambar segitiga pada S] sehingga berlaku teorema?"  
 143. BS : "Pythagoras.." [menjawab dengan semangat]  
 144. G : "Bila yang akan kita cari itu kita misalkan  $t$ , berarti menurut teorema pythagoras  $t^2 = \dots$ ? ayo lanjutkan sendiri" [G meminta S mengerjakan]  
 145. BS : "Gimana ini.., ini 6m terus yang ini 10m, t berapa ya?" [S9 bertanya pada teman sebangkunya]. ya di hitung.." [S8 menjawab S9]  
 146. G : "Ayo siapa yang bisa langsung maju.. [sambil berkeliling melihat pekerjaan S]  
 147. S11 : "Saya pak" [S11 menjawab sambil mengangkat tangan]  
 148. G : "Iya silahkan, langsung saja tulis di situ [menunjuk S11] "yang besar ya nulisnya" [G mengarahkan agar tulisan S11 dapat terbaca oleh S lain]  
 149. [S11 mengangguk dan menuliskan jawabannya, seperti di bawah ini]



Ditanya : tinggi ujung atas tangga dari lantai (t) ?

Jawab :  $t^2 = 10^2 - 6^2$   
 $= 100 - 36$   
 $t = 64$

150. G : "Coba di periksa, itu t apa t kuadrat" [G menunjuk jawaban S11 dan bertanya pada S]  
 151. SS : "t kuadrat.. pak [S menjawab dengan keras]  
 152. G : "Iya jadi itu masih t kuadrat ya, ayo coba di benahi jawabannya" [G meminta S11 membenahi jawaban]  
 153. S11 : "Iya pak" [S menuliskan kembali jawabannya]

Ditanya : tinggi ujung atas tangga dari lantai (t) ?

Jawab :  $t^2 = 10^2 - 6^2$   
 $= 100 - 36$   
 $t^2 = 64$   
 $t = \sqrt{64}$

154. G : "Coba kalian perhatikan sini, t kuadrat itu 10 kuadrat = 100, dikurangi 6 kuadrat = 36, jadi t kuadrat itu sama dengan 64 [G menerangkan pada S], 64 itu masih t kuadrat ya.. belum t...., kalau mencari t itu akar dari 64... gitu ya?" [sambil melihat S]
155. SS : "Iya pak" [menjawab dengan pelan]
156. G : "Yang ditanyakan t kan? [menunjuk pada S apa yang ditanyakan] nah baru ditulis t itu apa? oh t itu panjang ujung atas tangga dari lantai [G sambil mengetok papan tulis]
157. BS : "Iya itu panjang ujung tangganya" [berbisik dengan teman sebangku]
158. G : "Baik sekarang latihan soal halaman 138, ayo dibuka "[G membuka buku cetak pegangan S] kalian coba yang nomor 2 dan 3 [G dengan ramah menegaskan kepada S, BS membuka-buka mencari halaman yang dimaksud, soal tampak di bawah ini]

2. Gunakan dalil Pythagoras untuk menghitung nilai x pada tiap-tiap gambar berikut:

3. Hitunglah nilai p pada setiap gambar berikut, nyatakan hasilnya dalam bentuk akar yang paling sederhana!

159. [SS mencatat dengan tenang, BS ada yang meminjam penggaris]
160. G : "Ini saya pinjami penggaris" [G menyodorkan penggaris pada S]
161. BS : "hahaa..." [BS tertawa melihat temannya di pinjami penggaris oleh G]
162. [G melihat ke arah BS kemudian keliling melihat pekerjaan masing-masing S]
163. [BS masih sibuk mencatat soal dan BS terlihat menggambar segitiga]
164. [G sambil berjalan menuju meja guru dan melihat kembali soal-soal dalam buku]
165. BS : "Gal nomor 1 gimana?" [S14 bertanya pada S11] "belum bisa.." [S11 menjawab S14]
166. G : "Ayo diselesaikan" [G memberikan waktu pada S untuk mengerjakan soal]
167. [BS tampak bingung dan menggaruk-garuk kepala dan melihat teman sebelahnya]
168. G : "Gimana selesai?" [sambil melihat S]
169. SS : "Belum pak" [menjawab pelan dan ragu]
170. [tampak G juga sedang mengerjakan soal, kemudian sesekali melihat ke arah S]

171. BS :“Gal bagaimana ini, kamu nomor berapa yang sudah?”*[S14 bertanya lagi pada S11], ini masih aku kerjain”**[S11 menjawab S14 yang sambil melihat pekerjaannya]*
172. *[G mulai berjalan dan melihat pekerjaan S satu persatu dari depan]*
173. *[BS tampak tegang dan tampak menggaruk-garuk kepala dan mencari dalam kertas corat-coretan]*
174. G :*[Bel tanda jam telah usai berbunyi] “Oke sampai mana? [sambil melihat S] iya itu kalian kerjakan buat PR ya., minggu depan kita bahas dalam kelompok”**[sambil berjalan ke meja G]*
175. SS :“Iya pak” *[SS menjawab dengan penuh semangat kemudian memberisi buku dan keluar kelas dengan tertib]*
176. *[G menyalami murid dan memberisi media yang digunakan dalam pembelajaran]*



TRANSKRIP PERTEMUAN VI

Waktu : Jumat, 23 September 2011, jam ke 5

Tempat : Ruang Aula SMP Kanisius Tirtomoyo

Keterangan :

- G : guru  
 S : siswa  
 S1, S2, S3,...,S10 : siswa dalam kelompok yang menjadi fokus penelitian  
 S11, S12, S13,...,S35 : siswa dalam kelompok lainnya  
 SS : semua siswa  
 BS : beberapa siswa

1. [Semua S memasuki ruang aula dengan tertib, G sudah berada dalam aula sebelum para S datang, kemudian mengucapkan salam pada SS]
2. G : "ya, siang, selamat siang"
3. SS : "siang pak"
4. G : "awas yang tidak belajar"
5. S : "pak" [ada seorang S yang bermaksud menyampaikan pada G bahwa S tersebut tidak membawa buku pelajaran]
6. G : "opo kae? lha nek tidak bawa buku, gimana itu? Iya, hati-hati belajar tes, belajar enak iya tho"
7. S : "nggeh"
8. G : "biasanya anda belajar berapa kali, sekarang anda belajar kelompok yang mengerjakan soal-soal latihan yang saya tahu bahwa anda yang sudah mengerjakan di rumah, dirungokne kuwi, satu hal yang sebelum lupa ada catatan saya e... opo yo? Sopo sing durung ngumpulke?" [G menagih tugas membuat alat peraga pada S yang belum mengumpulkan]
9. S : "ngumpulne nopo pak?" [ada seorang S yang berpura-pura bertanya pada G]
10. G : "peragaan, alat peraga, lha iki ga jujur iki, lha diam-diam saja kok, ndak"
11. BS : "Wahyu"
12. G : "aturan siapa ya, tapi nanti sajalah, ya"
13. SS : "nggeh"
14. G : "ya wis"
15. S : "sopo hayo?"
16. G : "ya, biasakan kalau memang butuh besoknya itu lalu tidak harus ditegur pak guru wah gini pak saya dulu, kemarin, saya belum mengumpulkan begini ya, ho oh langsung menyerahne tak kon nulis sekian kali gitu kan yo langsung gitu yang baik seperti itu, gitu ya sekarang ini silahkan kerjakan soal, dua soal tho yo" [G meminta pada SS mengerjakan latihan soal pada buku cetak, dikerjakan dalam kelompok masing-masing, kelompok harus mendiskusikan bersama]
17. SS : "nggeh"
18. G : "ho oh dikerjakan sama-sama disini ada yang sudah mengerjakan wong ini PR kog yo, nah caranya begini kalau sudah ada yang mengerjakan cross check, gimana wong kerjaan saya seperti ini saya seperti ini piye gitu ya?"
19. SS : "nggeh"
20. G : "silahkan cepet"
21. [SS mulai mengerjakan soal-soal dalam kelompoknya masing-masing, G mengamati masing-masing kelompok dengan berkeliling]
22. G : "sudah ya" [G mengatakan waktunya sudah selesai berdiskusi dan saatnya membahas]
23. SS : "ya pak" [SS bersiap untuk mulai membahas soal latihan bersama dengan G, beberapa S dalam kelompok lain sudah maju dan menuliskan jawaban untuk nomor 1a dan 1b]
24. G : "kuwi yang c, sopo yo gon'e Galih sing c, nomor c"
25. S6 : "satu c?"
26. G : "ya, satu c"
27. S7 : "maju"
28. S6 : "dol kowe lho maju" [S6 meminta S7 teman sekelompoknya untuk maju mewakili kelompoknya menuliskan hasil diskusi soal nomor c di papan tulis]



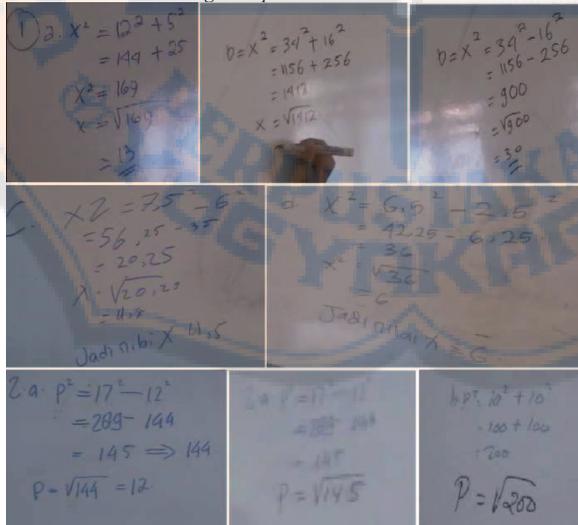
Gambar 14

29. [aktivitas S dalam kelompok nampak seperti gambar 14]
30. G : "nanti terus setelah Tika, nanti ada yang menanggapi kelompok yang lain jawaban kelompok yang sudah maju ya karena kalau sudah nanti jawabannya gimana ya, dalam satu kelompok jawabanne beda, mengko beda hehe"
31. SS : "sama"

32. G : "sami, nek ijeh bedo isoh didiskusikan iya tho?"  
 33. SS : "nggeh"  
 34. G : "lha iki satu kelompok bedo-bedo, na piye hayo? Lha rodo gede tulisanne, baleni"  
 35. S : "gek opo tho jawabanne bener opo salah?"  
 36. G : "oke, nggeh silahkan, silahkan nomer satu a gimana, bener opo salah?"  
 37. BS : "benar"  
 38. G : "benar, nomer yang b?"  
 39. BS : "benar"  
 40. G : "benar, yang c?"  
 41. BS : "benar"  
 42. G : "benar, yo tapi tulisanne kurang jelas yo?"  
 43. BS : "nggeh"  
 44. BS : "bereng-bereng pak"  
 45. G : "bereng-bereng"  
 46. S11 : "lha b ne endi?"  
 47. S14 : "lha kae lho"  
 48. G : "bongsone iki  $x^2$  opo  $x^2$ ?"  
 49. S11 : " $x^2$  kok"  
 50. S13 : "pundi tho?"  
 51. G : "lha iki lho, keleru tho"  
 52. S11 : "ngenne kulo niku pak,  $x^2$  niku pak"  
 53. G : "pancen"  
 54. S11 : "nek  $x^2$  kie"  
 55. S11 : "lha kuwi kurang gede ok"  
 56. SS : "hahaha..."  
 57. SS : "kurang gede"  
 58. G : "kurang gede, bener?"  
 59. SS : "hahaha... salah"  
 60. G : "nah."  
 61. SS : "hahaha..."  
 62. SS : "hahaha..."  
 63. G : "seharusnya seimbang tho,  $x^2$ ?"  
 64. S11 : "nggeh."  
 65. G : "ya mestinya kuadratnya taruh di atas kan gitu tho?"  
 66. SS : "nggeh."  
 67. S11 : "ngece."  
 68. G : "oke yo saiki, mengko tak cek, tujuh puluh lima kuadrat ini teman-temannya sing garap iyo uwis rajin iya tho sama dengan"  
 69. S11 : "enggeh pak"  
 70. G : "sama dengan sama dengan sama dengan"  
 71. S11 : "mencong dewe"  
 72. S11 : "nggeh"  
 73. G : "ini kan mencang-mencong"  
 74. S11 : "o... lha wis waras ok pak"  
 75. SS : "hehehe..."  
 76. G : "lihat sini sama dengan lihat bawahnya supaya teratur, ini, ini x sama dengan nilai x sama dengan empat setengah ya, karena angka ya, kalau angka harus jelas nanti kalau, nah nggeh berikutnya ya silahkan, yang d, cocokne sik karo kancane, wis cocok urung karo liyane?"  
 77. S1 : "sampun pak"  
 78. G : "o... yo is"  
 79. S5 : "sampun maju, piye sih"  
 80. G : "maju disik during takon karo ketuane"  
 81. S4 : "ketuane wae ketinggalan"  
 82. G : "ketuane ketinggalan kie piye,he?"  
 83. S4 : "munik munik..."  
 84. G : "sudah ya, bener?"  
 85. S2 : "benar"  
 86. G : "sekarang nomer dua, dua a, mita, dua b, mungkin dari jawaban nomer dua ada yang, ada pendapatnya yang bukan bilangan kuadrat ada ga nomor dua itu kan dari no ini sampai ini bilangan kuadrat semua tho sembilan ratus iya tho terus berarti dua puluh koma dua lima kuadrat dari empat koma lima sudah, supaya yang lain tahu ditulis soal, sebuah kapal berlayar kearah barat sejauh 80 km terus kemudian kearah utara sejauh 60 km, hitunglah jarak kapal sekarang dari tempat semula, yo semula, sudah itu silahkan kerjakan ya, sket sket seperti soal contoh tangga itu lho, tangga bersandar, yo diandaikan kapal itu ora montang-manting, kapal'e lurus, perhatikan, ini maksudnya gimana ini, ini kok pakai akar 144 " [G membacakan soal cerita dan SS menuliskan soal cerita itu dalam buku masing-masing kemudian membahasnya dalam kelompok masing-masing]  
 87. S7 : "disederhanakan"  
 88. G : "waduh iki"  
 89. S7 : "wah...o..."  
 90. G : "hahaha...disederhanakan berarti kan tadi bertanya e... apa ada pendapat e... dari nomor piro?"

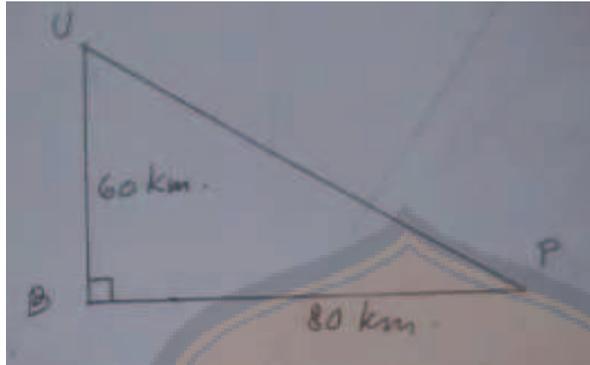
91. S7 : "dua a"
92. G : "yang bukan bilangan kuadrat makanya ada kalau bilangan kuadrat akar ya sudah"
93. S7 : "lha piro pak?"
94. G : "ora disederhanakan"
95. S7 : "lha piye?"
96. G : "lha koyo bentuk aljabar diserhanakan, ora popo lha ngene-ngene coba ya tadi disini sudah benar ga ini  $p^2$  sama dengan  $17^2 - 12^2$ "
97. [G dan SS nampak bersama-sama membahas hasil pekerjaan S yang maju menuliskan pekerjaan kelompoknya]
98. S6 : "betul"
99. G : "benar tho, gone galih kene"
100. S6 : "nopo pak?"
101. G : "sudah benar ini  $17^2 - 12^2$ "
102. S : "benar"
103. S6 : "piye kuwi ndon?"
104. G : " $17^2$  sama dengan 289 benar?"
105. BS : "benar"
106. G : "oke, 144 ya dikurangi 144 p sama dengan akar 145 sudah stop ya"
107. BS : "145"
108. G : "seperti ini dulu nanti kalau ini, kalau mau dijadikan bilangan desimal wah kuwi kita kembali ke penarikan akar ya"
109. BS : "nggeh"
110. G : "terus ini  $p^2$  yang b coba  $10^2 + 10^2$  benar"
111. BS : "benar"
112. G : "salah, yang b hayo berapa, yang b dulu benar apa salah hayo?"
113. BS : "benar"
114. G : "salah apa benar?"
115. BS : "benar"
116. G : "benar apa benar?"
117. BS : "benar"
118. G : "salah apa benar, ya benar, maka p akar 200, nah ini pelajaran waktu di kelas ana, ana itu kelas berapa hayo?"
119. BS : "satu"
120. G : "kelas tujuh ya"
121. BS : "nggeh"
122. G : "jangan mengatakan kelas satu ya sekarang kelas tujuh, nanti dikira SD yo ora terus ini bisa dijadikan ya untuk bilangan bulat dalam akar 200 itu kan 100 kali 2"
123. BS : "nggeh"
124. G : "perhatikan sini semua hayo 200 itu 100 kali 2, ya 50 kali 4 juga 200"
125. BS : "nggeh"
126. G : "tapi saya pilih yang 100 kali 2 sebab apa kalau sifat akar 100 kali 2 itu akar 100 kali akar 2 waktu di kelas 7, akar 100 berapa?"
127. BS : "1000"
128. G : "akar 100 berapa?"
129. BS : "1000"
130. G : "Akar 100 berapa?"
131. SS : "10"
132. G : "akar 2 berarti bisa ditulis akar 200 akar 2 bukan, sudah belum?"
133. BS : "belum"
134. BS : "uwis"
135. G : "awas nek tak cek mengko kata-kata belummu kuwi tak buktekne lho"
136. BS : "nggeh"
137. G : "dulu yang mengajar ibu winda, belum pak, besuk tak Tanya bu winda sudah pak, coba saya lihat catatannya ternyata sudah"
138. BS : "waduh"
139. G : "mosok kowe ora kelingan, oke itu yang b ya, coba kalau yang 145 jadi kamu mencari dua buah bilangan dimana salah satu ini adalah bilangan kuadrat 200, 100 kan bilangan kuadrat tho?"
140. BS : "nggeh"
141. G : "catet wae nek 50 hayo piro ping piro salah satunya bilangan kuadrat hayo?"
142. BS : "25"
143. G dan S : "25 kali 2"
144. G : "ini berarti akar 25 kali akar 2 jadi hasilnya 5 akar 2, uwis, uwis urung?"
145. BS : "sampung"
146. G : "lha nek 145 itu berapa kali berapa lha ini lha caranya kalau bisa ngecek itu pakai kuwi opo horok ayo?"
147. S7 : "pohon akar"
148. G dan S : "pohon akar"
149. G : "hahaha...lha nek pohon akar, pohon pohon"
150. S6 : "pohon faktor"
151. G : "pohon faktor"
152. S8 : "sopo sing ngajari"

153. S7 : "pak dhe"  
 154. G : "pohon akar"  
 155. BS : "hahaha..."  
 156. G : "dibagi tiga, dapat berapa empat, 29 ya, kalau ini tidak bisa ini 3 bilangan prima 29 juga"  
 157. G dan S : "bilangan prima, jadi jawabannya akar 145"  
 158. G : "lha akar 145 itu berapa kalau dijadikan bilangan decimal 12 koma sekian-sekian, nek kalkulator akar 145 hayo tho nanti 12 koma blablabla oke nah setelah ini pakai akar begitu saja terus boleh anda tambahkan yang ini silahkan cepet yang p tadi akar 200"  
 159. G : "yang c hayo silahkan sopo sing isoh c hayo"  
 160. S11 : "tak c"  
 161. G : "yang mengerjakan tadi ya, soal cerita, yo gek endang yo, yang d, yo mita yang d, yang atas, ayo gimana soal ceritane, rasah gambar kapal"  
 162. G : "oke akarnya mana mita?"  
 163. S2 : "akarnya endi mit?"  
 164. G : "ini kan p<sup>2</sup>"  
 165. S2 : "akarnya endi?"  
 166. S1 : "oh iyo"  
 167. S3 : "diakar kuwi"  
 168. S1 : "pohon akar"  
 169. G : "oke sama dengan akar piro berapa ini?"  
 170. G dan S : "seratus tujuh puluh enam"  
 171. G : "contohnya ini akar 176, iyo tho?"  
 172. BS : "nggeh"  
 173. G : "176 dibagi 2 hasilnya"  
 174. BS : "88"  
 175. G : "88 dibagi 2 hasilnya"  
 176. BS : "44"  
 177. G : "44 dibagi 2 hasilnya"  
 178. BS : "22"  
 179. G : "22 dibagi 2 hasilnya"  
 180. BS : "11"  
 181. G : "2 pangkat 4 berapa?"  
 182. BS : "enam"  
 183. G : "lah 2 pangkat 4 enam"  
 184. SS : "hahaha..."  
 185. G : "berapa?"  
 186. BS : "enam belas"  
 187. G : "bagus"  
 188. G dan S : "akar 16 dikali 11"  
 189. G dan S : "atau sama dengan empat akar sebelas"



Gambar 15

190. G : "coba soal yang nomor dua ya?"  
 191. SS : "nggeh"  
 192. G : "ini kapal dari pelabuhan saya namakan pelabuhan P, kea rah barat itu kanan apa kiri?"  
 193. SS : "kiri"  
 194. G : "kebetulan saya menghadap ke utara, ya?"  
 195. SS : "ya"



Gambar 16

196. G : "Iha, kalau barat ya sebelah sana sejauh hah yang menuju ke?"  
 197. SS : "utara"  
 198. G : "utara, misalnya B, ini kemana?"  
 199. SS : "utara"  
 200. G : "sejauh?"  
 201. BS : "80 km"  
 202. G : "erus dia itu ke utara berapa?"  
 203. BS : "60 km"  
 204. G : "seko kene yo?"  
 205. BS : "nggeh"  
 206. G : "oke, nah ini B 80 km, iya sekarang"  
 207. G dan S : "60 km"  
 208. BS : "c"  
 209. G : "berapa ini?"  
 210. BS : "60"  
 211. G : "yang ditanya adalah jarak tempuh kapal, misalnya P kemana?"  
 212. G dan S : "U"  
 213. SB : "kn pak?"  
 214. G : "iyo mosok yo meter ya?"  
 215. SB : "nggeh"  
 216. G : "iya oke"  
 217. S1 : "kulo pak"  
 218. G : "iya silahkan"  
 219. G : "iya ini karena gambarnya sudah B, U dan P ya P<sup>2</sup> iya tho?"  
 220. SS : "nggeh"  
 221. G : "ditulis dulu rumusnya P<sup>2</sup> sama dengan maksud saya ditulis dulu P<sup>2</sup> sama dengan opo?"  
 222. SB : "B<sup>2</sup>"  
 223. G dan S : "BP<sup>2</sup> ditambah BU<sup>2</sup>"  
 224. G : "BU barisan umum"  
 225. SS : "hahaha..."  
 226. G : "terus?"  
 227. BS : "ki opo iki?"  
 228. G : "mbok akare sing apik"  
 229. SS : "mencong"  
 230. G : "nggeh, gimama hayo? prosesnya"  
 231. BS : "proses"  
 232. G : "hayo, ada yang kurang ini?"  
 233. BS : "P nya kurang"  
 234. G : "yang mana P nya kurang?"  
 235. BS : "akarnya"  
 236. G : "piye?"  
 237. BS : "akar"  
 238. G : "okar ekar okar ekar, gimana?"  
 239. BS : "dibagian itu UP"  
 240. G : "ya bagus sekali, kalau ini blabas terus laha wong ini masih UP<sup>2</sup> iya ga?"  
 241. SS : "nggeh"  
 242. G : "UP sama dengan akar 10.000, oke akar 10.000 piro?"  
 243. SS : "100"  
 244. G : "oke, nah sekarang latihannya ditulis, sekarang siapa yang mau tanya ya, kalau tidak ada pertanyaan itu ada dua kemungkinan"  
 245. BS : "apa?"  
 246. G : "satu ora ngerti opo-opo sing ditakokne opo?"  
 247. BS : "dua"

248. G : *kedua uwis isoh, iyo tho uwis pinter kan sopo ngerti, nek iseh samar-samar kie bertanya, nah ngene, saya sudah sering mengatakan uwis kiro-kiro pirang sasi?*
249. SS : *"katah"*
250. G : *"lha iyo, uwis patang sasi ora ngerti iyo tho nek jam terakhir jam berbunyi kalau saya belum mengatakan selesai"*
251. SS : *"nggeh pak"*
252. G : *"lha, saya mau mengatakan itu karena hari kamis besok"*
253. G dan S : *"ulangan"*
254. G : *"kan kemarin itu mempelajari tentang rumus umum, dan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku soal cerita juga ada, iya besok kalau ada yang belum tuntas ya remidi."*
255. SS : *"ya pak"*
256. [SS meninggalkan aula setelah berkemas-kemas, sambil mengucapkan salam pada G, G membalas salam SS dan mengucapkan terimakasih]
257. [SS meninggalkan ruangan dengan tertib dan sedikit gaduh]



TRANSKRIP PERTEMUAN VII

Waktu : Kamis, 29 September 2011, jam ke 4-5

Tempat : Ruang Kelas VIIIA SMP Kanisius Tirtomoyo

Keterangan :

G : guru  
 S : siswa  
 S1, S2, S3,...,S10 : siswa dalam kelompok yang menjadi fokus penelitian  
 S11, S12, S13,...,S35 : siswa dalam kelompok lainnya  
 SS : semua siswa  
 BS : beberapa siswa

1. [semua S memasuki ruang kelas VIIIA dengan tertib, kemudian menempati tempat duduk masing-masing untuk persiapan ulangan harian yang sudah direncanakan sebelumnya bersama dengan G, suasana kelas terdengar sedikit riuh karena para S masih sibuk membereskan buku catatan mereka masing-masing yang sebelumnya dibaca sebelum memasuki ruang kelas]
2. G : *"oh ya selamat pagi"* [G menyapa dan memberikan salam pada semua S]
3. SS : *"pagi pak"* [semua S membalas salam dari G, semua S nampak siap sebelum memulai ulangan harian]
4. G : *"siap"* [G menanyakan pada semua S apakah mereka sudah benar-benar siap atau belum]
5. SS : *"siap"* [semua S menjawab dengan kompak, nampak semua S siap untuk mengikuti ulangan harian]
6. G : *"siap, diberi nama, kelas iya tho jangan lupa nama nomor kelas, ini yang ga' masuk siapa? Fajar karo?"* [G melihat ada siswa yang tidak hadir dan menanyakan pada S siapa yang tidak hadir, G melihat daftar siswa tidak hadir pada papan absen yang berada di dinding dekat dengan meja G]
7. BS : *"Septian"* [beberapa S memberitahukan pada G siapa yang tidak hadir]
8. G : *"Septian sakit, Fajar ijin"*
9. SS : *"kitanan pak"*
10. G : *"o...yo yo yo, baik sebelumnya e... cek cek ni x, y, z dicek kuadrat lho lho iki kuadrat kuadrat"* [G mencoba mengingatkan semua S dengan memberikan soal untuk mengingatkan kembali konsep teorema pythagoras, G menuliskannya pada papan tulis dan menanyakannya pada semua S secara lisan]
11. S : *"y kurangi x"* [seorang S menjawab pertanyaan G]
12. G : *"y kurangi x bener?"* [G mengumpun balik jawaban seorang S pada dan beberapa S kemudian menjawab]
13. BS : *"salah"* [semua S menjawab bahwa itu salah]
14. G : *"z kuadrat sama dengan y kurangi x bener opo salah?"* [G kembali bertanya pada semua S]
15. SS : *"salah"* [akhirnya semua S menjawab bahwa itu salah]
16. G : *"salah, bener?"* [G kembali bertanya pada semua S, bahwa kalau jawaban tersebut salah maka yang benar adalah bagaimana]
17. S : *"x kuadrat dikurangi y kuadrat"* [ada seorang S yang menjawab pertanyaan G]
18. G : *"x kuadrat dikurangi y kuadrat?"* [G mengumpun balik jawaban dari seorang S kepada seluruh S]
19. SS : *"salah"* [semua S menjawab bahwa itu masih salah]
20. G : *"sing bener y kuadrat dikurangi x kuadrat, nah gitu, mengko lali meneh urung ono pirang menit, x kuadrat?"* [G memberitahukan pada semua S jawaban yang benar, lalu memberikan pertanyaan lanjutan]
21. S : *"y kuadrat kurangi"* [ada seorang S yang mencoba menjawab namun tidak sampai menjawab pertanyaan]
22. G : *"piye?"* [G kembali menanyakan pada semua S bagaimana jawabannya]
23. SS : *"y kuadrat kurangi z kuadrat"* [semua S akhirnya dapat menjawab pertanyaan dengan benar]
24. G : *"y kuadrat?"* [G kemudian bertanya lagi pada semua S]
25. SS : *"x kuadrat ditambah z kuadrat"* [semua S kembali menjawab dengan benar]
26. G : *"yes, bagus, terus kalau ditanyakan panjang sisi lalu kita terus mencari kuadrat dari suatu bilangan, akar kuadrat dari suatu bilangan kita harus terampil berhitung, baik besuk lalu direview, soalnya di sini, lalu jawabannya ditulis dikertas"* [G memberikan pujian pada semua S karena menjawab pertanyaan dengan baik, kemudian G sedikit memberikan arahan pada semua S agar dalam mengerjakan soal-soal semua S harus terampil dalam mencari akar dari suatu bilangan]
27. [G kemudian mulai membagikan soal pada semua S supaya ulangan harian dapat segera dimulai]
28. G : *"iya waktunya 40 menit, terus nomor satu, dua langsung tulis jawabannya saja ya, terus biar cepet seperti biasanya ya diketahui ditanyakan kalau disuruh gambar ya digambarlah, sketsa dan seterusnya, ngeh 40 menit, dan jangan lupa harus jujur mengerjakan, tidak menoleh kesana kesini"* [G memberikan arahan mengenai soal-soal ulangan, tentang bagaimana semua S harus mengerjakan soal sesuai dengan perintah yang ada dalam soal ulangan, waktu untuk mengerjakan soal adalah 40 menit, dan semua S diminta oleh G untuk mengerjakan soal secara jujur, tidak boleh ada S yang saling menyontek pekerjaan S lain]
29. [semua S mulai mengerjakan masing-masing, dan suasana di dalam kelas nampak tenang, nampak semua S berkonsentrasi mengerjakan soal ulangan, G mengawas jalannya ulangan dengan berkeliling sambil mengamati beberapa pekerjaan S]
30. G : *"dikumpulkan"* [akhirnya waktu mengerjakan selesai dan G meminta S untuk mengumpulkan hasil ulangan]
31. [semua S mengumpulkan hasil ulangan pada G]
32. G : *"iya tolong diperhatikan, besuk ya, jum'at, terus menyiapkan mid semester"* [G mengumumkan pada semua S agar pada pertemuan yang akan datang semua S diminta untuk mempersiapkan diri menghadapi mid semester]
33. BS : *"nggeh"* [beberapa S menjawab pertanyaan G]
34. G : *"ngopo kowe? tidak diperhatikan tho yo, menyiapkan mid semester besuk tolong ... besuk dibawa ya kita akan membahas materi apa yang harus dipelajari untuk tes mid semester, wis jelas ga?"* [G memperingatkan pada

- sebagian kecil S yang tidak mendengarkan arahan dari G, sehingga G mengulang kembali arahan-arahannya pada semua S]
35. SS : "jelas" [semua S menjawab dengan kompak]
  36. G : "tolong dirungokne, mid semesternya itu untuk matematika kelas 8 itu dua guru sama pak Katino, sendiri-sendiri yo" [G menjelaskan juga bahwa ulangan untuk pelajaran matematika diberikan oleh 2 orang guru, karena ada 2 dua guru yang mengajar matematika dengan materi pelajaran yang berbeda juga]
  37. S : "niku tes'e dadi setunggal nopo?" [ada seorang S yang bertanya lagi apakah ulangan untuk matematika soalnya dibuat jadi satu atau terpisah]
  38. G : "sendiri-sendiri yo"
  39. SS : "nggeh" [semua S nampak jelas dengan apa yang dijelaskan oleh G]
  40. G : "nanti dari awal kita bahas bahan mid semester" [G memberitahukan pada semua S mengenai persiapan S sebelum ulangan mid semester]
  41. SS : "baik pak"
  42. G : "iya, baik sekarang kita melakukan kegiatan refleksi ya, refleksi tolong dibagikan dulu itu selama kita mempelajari teorema Pythagoras, kita refleksikan, kita refleksikan kembali, iya ditulis nama sama kelompok, kelompok piro lali meneh tho?kelompok piro, iya tho, kelompok berapa?" [G mengadakan mengajak seluruh S untuk melakukan refleksi, dengan mengisi lembar refleksi yang dibagikan pada semua S, semua S diminta untuk mengisikan refleksi mereka masing-masing secara jujur dan apa adanya]
  43. [semua S mulai menuliskan pada lembar refleksi masing-masing]
  44. G : "marilah kita merenungkan kembali pengalaman belajar yang telah kita lakukan sampai saat ini, dari materi teorema Pythagoras yang telah kita pelajari, kita dapat bertanggung jawab misalnya ini-ini isine yang namanya refleksi yo ora dibuat-buat jujur saja ya" [seiring semua mengisikan refleksi masing-masing, G mencoba menekankan pada siswa mengenai tanggung jawab kaitannya dengan pembelajaran yang semua S lakukan selama menerima materi tentang teorema pythagoras]
  45. SS : "nggeh"
  46. G : "bertanggung jawab dalam mempersiapkan diri untuk belajar dengan membawa peralatan yang digunakan dalam belajar, bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas?" [G mencoba mengarahkan pada semua S agar membuat refleksi apa adanya saja, jujur, dengan mengingat-ingat kembali apa yang sudah dialami oleh semua S selama mengikuti proses pembelajaran matematika mengenai teorema pythagoras]
  47. G : "baik tugas pribadi maupun tugas kelompok, nah silahkan jawablah pertanyaan-pertanyaan lainnya apakah aku benar-benar bertanggung jawab dalam kelompok ku dan dapat menyelesaikan masalah jika aku mendapat kesulitan?" [G mengarahkan semua S agar menjawab pertanyaan refleksi sesuai dengan pertanyaannya dan sesuai dengan pengalaman yang sungguh-sungguh terjadi pada masing-masing S]
  48. G : "ayo silahkan, alasannya apa tho? Iya penilaian untuk teman kelompok"
  49. G : "apakah aku sudah bekerja sama dengan baik dalam kelompok ku dengan membantu teman ku yang mengalami kesulitan?"
  50. G : "jangan terlalu lama lima menit lagi, tekan aksi, aksinya ada dua ya?"
  51. G : "sudah, dikumpulkan, iya baik dikumpulkan. Kita lihat di bagian aksi, apa yang kita tulis itu merupakan tindakan nyata iyo tho?"
  52. S : "nggeh"
  53. G : "iya kita buat kesepakatan seperti di bulan puasa, sekarang siapa yang mau sharing, siapa yang mau mengungkapkan untuk poin yang nomor satu, saya selalu prihatin dengan kebersihan kelas, kebersihan sekolah iya tho? Gimana hayo, jika ada teman ku yang tidak melaksanakan piket dan membuang sampah sembarangan, apa yang akan aku lakukan? Nek Gendon piye?" [G membuka kesempatan kepada semua S untuk mengungkapkan pendapatnya masing-masing, dan memita S lain untuk mendengarkan bila ada temannya yang sedang mengungkapkan pendapatnya]
  54. S : "didenda pak" [seorang S mencoba mengutarakan pendapatnya]
  55. G : "denda, didenda maksud'e piye?" [G mencoba menanyakan maksud dari seorang S yang berpendapat demikian]
  56. S : "denda 3000 pak"
  57. SS : "hahaha,,,"
  58. G : "3000, denda 3000"
  59. S : "iyo no kekne khas" [S mencoba menjelaskan maksud adanya denda untuk tujuan apa]
  60. G : " namanya sharing, sharing itu mengungkap sesuatu kalau menurut saya seperti itu ojo namanya sharing kok wawawa..."
  61. SS : "hahaha..."
  62. G : "kalau Gendon ini, buang sampah didenda, denda 3000"
  63. S : "yo mesakne"
  64. G dan S : "yo didenda"
  65. S : "kasus"
  66. G : "mengapa harus didenda?"
  67. S : "lha wong niku mboten nganu pak"
  68. G : "ya"
  69. S : "mboten disiplin"
  70. G : "ya pakai bahasa jerman yang baik" [G mencoba membawa suasana kelas menjadi santai]
  71. SS : "hahaha..."
  72. G : "kenapa harus didenda?kalau Galih gimana itu kalau ada temanmu yang membuang samapah sembarangan?" [G mencoba menanyakan pada seorang S lain mengenai pendapatnya]
  73. S : "dijewer" [S mencoba berpendapat untuk menjawab pertanyaan G]

74. G : "gara-gara siapa?"
75. S : "saya akan menegurnya atau memberitahunya." [S mencoba mengutarakan pendapatnya lagi]
76. S : "memberitahunya?" [seorang siswa lain mencobamempertanyakan pendapat temannya]
77. G : "ora popo, didengar dulu pendapatnya teman itu" [G meminta S lain untuk mendengarkan dulu pendapat dari temannya]
78. S : "kalau itu melanggar aturan sekolah" [S mencoba melanjutkan mengutarakan pendapatnya]
79. G : "saya tambahkan saja, ini tambahan dari saya tolong ini nanati hanya beberapa bagian kalau istirahat makan di dalam kelas, lagi istirahat lho waktu belajar memang sepi kalau istirahat makan didalam kelas siapa mau menjawab? Gimana hayo, hayo, kalau waktu istirahat lalu makan didalam kelas, baik tidak nek baik kenapa kalau tidak kenapa? Waktu istirahat ada yang makan didalam kelas iya tho, saya tahu banyak itu..." [G mencoba mencontohkan suatu kejadian dan S diminta untuk menanggapi]
80. SS : "ha...." [semua S nampak heran dengan apa yang dikatakan G]
81. S : "mboten baik" [seorang S mengatakan bahwa perilaku seperti itu adalah tidak baik dilakukan]
82. G : "kenapa?" [G mencoba menanyakan alasannya pada S]
83. S : "karena waktu istirahat di luar kelas kudune pak" [S menjelaskan pada G bahwa jika waktu jam istirahat tidak boleh makan di dalam kelas, itu tidak baik]
84. G : "tepuk tangan untuk Gendon" [G meminta semua S untuk bertepuk tangan sebagai apresiasi terhadap S yang sudah menyampaikan pendapatnya]
85. G : "gimana bagus tidak kalau misalnya istirahat kemudian e... jajan dibawa ke dalam kelas?"
86. SS : "tidak"
87. G : "tidak ya, berarti kalau nanti ada anda tahu berarti anda mau menegur?"
88. G : "ditegur ga?"
89. S : "didenda pak" [ada S yang mengatakan bahwa kalau ada yang melakukan perbuatan tersebut harus mendapat denda berupa uang]
90. S : "limang atus rupiah" [lima ratus rupiah]
91. SS : "hahaha..."
92. G : "jangan didenda ditegur saja sepakat ya?" [G mencoba memberikan solusi dengan cara saling menegur bila ada teman yang melanggar]
93. S : "tuman no pak"
94. S : "ditegur iki"
95. G : "kalau saya tahu, nanti anda melanggar kesepakatan, sepakat bahwa kalau istirahat harus?"
96. SS : "diluor" [semua S kompak menjawab kesepakatan]
97. G : "saya akan ke kelas-kelas ini sudah delapan A, saya sebenarnya sudah punya ide seperti itu kepada ketua kelas sekarang saya lihat kan, istirahat masih ada yang dikelas ada yang ga tahu lah, opo kuwi ngrumpi"
98. SS : "ngrumpi"
99. G : "ngrumpi"
100. S : "sambil nyuci"
101. G : "makan, seperti yang dibicarakan di depan tadi yo"
102. S : "konslet"
103. G : "oke bagus ya, terus, sebagai pertanggungjawaban terhadap diri ku dalam belajar, apa yang harus aku lakukan jika dalam pembelajaran aku belum tuntas?" [G mencoba memberikan pertanyaan refleksi lainnya]
104. S : "kalau saya insyaallah, meningkatkan belajarnya" [seorang S mencoba mengutarakan pendapatnya]
105. SS : "hahaha..."
106. G : "nek Monik piye? Monik" [G bertanya kembali pada seorang yang mengutarakan pendapatnya tadi]
107. S : "nopo pak?" [apa pak]
108. SS : "wah, hahaha..."
109. G : "gimana?"
110. S : "hah"
111. SS : "hahaha..."
112. G : "gimana? gimana monik kalau kamu misalnya belum tuntas sedangkan teman ku sudah tuntas, atau teman ku belum tuntas sedangkan aku sudah tuntas andaikata kamu belum tuntas dulu"
113. S : "bertanya kepada teman saya yang sudah berhasil" [S menjawab pertanyaan sebagai bentuk pendapatnya]
114. G : "iya, kalau andaikata kamu sudah tuntas, kowe sing ngisi kalau saya belum tuntas lha kalau sudah tuntas? Mita bagaimana Mita, nek sudah tuntas, anadaikata Mita sudah tuntas" [G mencoba memberikan umpan balik pada S]
115. S : "wah ga usah ditanya sudah tuntas"
116. G : "lha iya, coba coba didengarkan dengan baik gimana Mita?"
117. S : "saya akan terus meningkatkan belajar saya agar lebih baik dan menjelaskan ke teman saya" [S kembali mengatakan pendapatnya]
118. SS : "haha..."
119. G : "kosek" [sebentar]
120. S : "dan saya akan menjelaskan pembelajaran apa yang saya ketahui ke teman saya yang belum tuntas"
121. SS : "we...."
122. S : "nek diturumi ora gelem we pak"
123. S : "e..."
124. G : "yo nek nurun"
125. S : "ora bener"
126. G : "lha, namanya penjelasan kok nurun"
127. S : "pak, lah kejelasan"

128. G : "lah kamu sudah dijelaskan tapi ga tahu apa-apa"  
 129. SS : "hahaha..."  
 130. S : "pak"  
 131. G : "gini bisa terjadi ya saya ada PR kita minta penjelasan yoemper tho"  
 132. SS : "hahaha..."  
 133. S : "pak lha nek kon jelasne yo ngamu tapi ora gelam jelasne"  
 134. G : baik iya nanti dicoba orang mau minta sesuatu itu tinggal nadanya tho yo  
 135. SS : ngeh  
 136. G : wawawa...yo ora gelem  
 137. S : wedi kulo yo ora gelem tho pak  
 138. G : oke, baik siapa lagi ini yang nomor dua ayo sharing andaikata saya tuntas  
 139. S : andaikata  
 140. G : andaikata kamu tuntas apa mau biar belajar lagi tidak mau tanya dengan pak G  
 141. S : e...  
 142. S : Tanya  
 143. G : e...  
 144. S : tanya  
 145. G : Tanya opo  
 146. SS : hahaha...  
 147. G : iya kalau belum tuntas mau belajar lagi, iya baik jadi semua yang kita pesinir yo mestinya apa yang kita tulis disana ya dilakoni tenanan  
 148. S : insyaallah  
 149. G : biar kita belajarnya itu, biar opo nilai itu ya berubah mosok sekarang nilaine entuk telu  
 150. S : sesuk  
 151. G : sesuk remidi malah siji koma limo  
 152. SS : e...  
 153. S : itu peningkatan pak  
 154. G : opo iki meningkat  
 155. S : meningkat gobloke  
 156. G : harus meningkat, baik, iya silahkan dikumpulkan  
 157. ....  
 158. G : iya, jadi, jadi soal tadi selesai jadi coba di jelaskan nomor siji, maksude begini kalau nomor satu itu c kuadrat ya kamu tulis c kuadrat sama dengan bla bla bla gitu tho?  
 159. SS : ngeh  
 160. G : sudah saya lihat tadi, ono sing lali meneh kuadrat  
 161. S : kulo ngeh pak  
 162. G : teliti sesuk kurang teliti meneh kamu kurang teliti kok dipertahankan  
 163. SS : hahaha...  
 164. G : begitu kemudian yang nomor dua itu ya, ya meskipun anda langsung menjawab tapi ya ada proses tho yo langsung x sama dengan lima nah akar dua puluh lima, lima dan seterusnya bukan berarti begitu ya?  
 165. SS : nggeh  
 166. G : bukan begitu tapi harus pakai proses x kuadrat sama dengan misalnya 25 kuadrat dikurangi 15 kuadrat dan seterusnya ini contoh, terus nomor berikutnya lagi, kalau soal cerita bahkan kalau itu ditanya, tidak usah Tanya pak nomor tigo digambar pak, nomor tiga saja pertanyaannya gambarlah keterangan tersebut jelas tho yo?  
 167. SS : nggeh  
 168. G : ndadak tekon  
 169. SS : hahaha...  
 170. S : lha dikon jelasne pak  
 171. G : contohnya ada diketahui iya tho?  
 172. S : nggeh  
 173. G : dibuat segitiga ABC siku-siku, sudah itu hitunglah panjang PR, hitunglah luas segitiga PQR dan seterusnya, baik jangan lupa ya untuk membawa semua ya?  
 174. SS : nggeh  
 175. G : mid semester itu nilainya, nilai mid semester itu mempengaruhi, dirungokne sik mempengaruhi nilai rapot, nilai rapot mempengaruhi ni e kelulusan, ngono yo?  
 176. SS : a...  
 177. G : jadi nilai rapot saiki podo karo menabung, suk nek kelas telu masuk dalam rumus menentukan nilai rapot nek nilai mid semestermu kuwi apik kuwi kowe wis nabung wis ya jadi belajar sungguh-sungguh, nek aksi yo tindakan berarti dilakoni begitu ya  
 178. SS : nggh  
 179. G : hooh jadi nanti saya coba akan mulai memonitor opo yo bener sing uwis di, iyo tho iya baik selamat pagi, siang siang  
 180. SS : siang pak  
 181. [S menyalami G kemudian meninggalkan kelas]



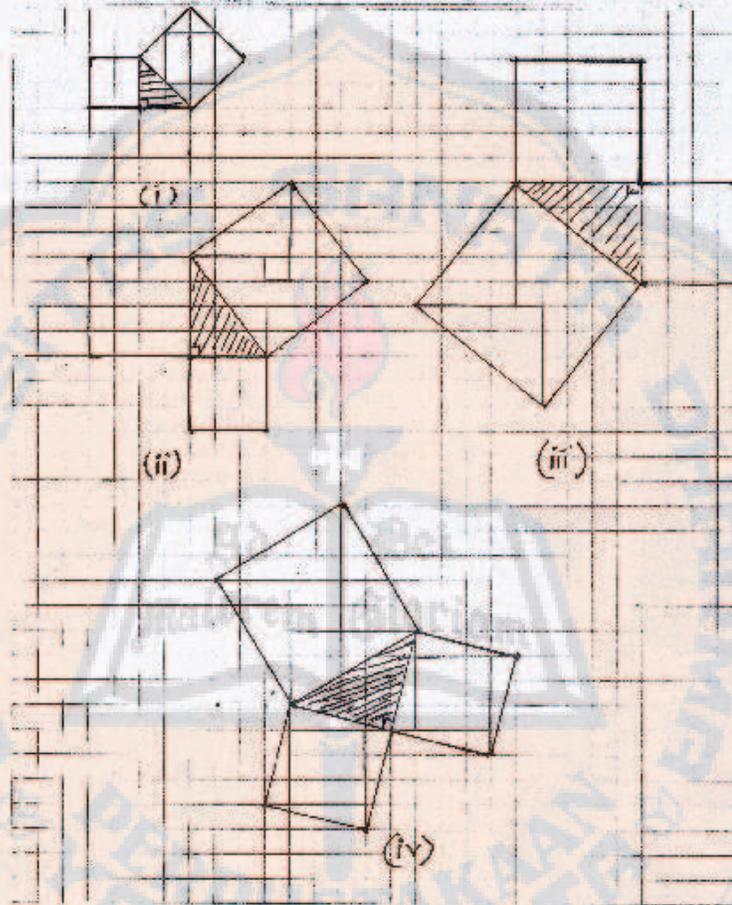
**LAMPIRAN 3 :**

**LEMBAR KERJA SISWA**

**LEMBAR KERJA SISWA**

**TEOREMA PYTHAGORAS**

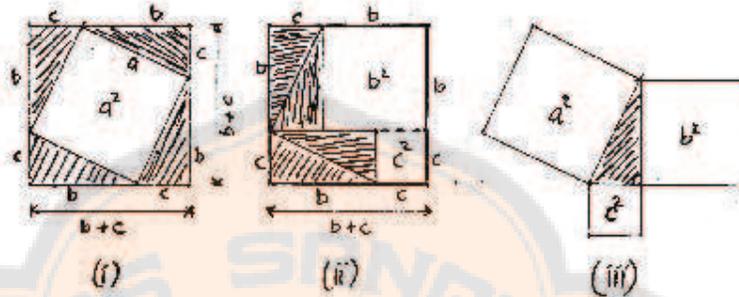
Perhatikan gambar berikut



1. Berdasarkan gambar di atas, hitunglah luas persegi pada setiap sisi segitiga, kemudian isilah tabel berikut !

Gambar	Luas persegi pada sisi miring atau hypotenusa	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku yang lain	Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)				
(ii)				
(iii)				
(iv)				

2. Berdasarkan tabel di atas, kolom manakah yang selalu bernilai sama ?  
 3. Kesimpulan : Luas persegi pada ..... sama dengan  
 Luas persegi pada .....



Berikut ini adalah cara lain untuk mendapatkan teorema Pythagoras :

Gambar (i) dan (ii) di atas menunjukkan persegi yang memiliki panjang sisi yang sama yaitu  $b+c$ .  
 Karena panjang sisinya sama, maka  $Luas \text{ persegi } (i) = Luas \text{ persegi } (ii)$

1. Bagaimana luas daerah yang diarsir pada gambar (i) dan gambar (ii) ?  
 Jawab : .....
2. Bagaimana luas daerah yang tidak diarsir pada gambar (i) dan gambar (ii) ?  
 Jawab : .....

Dari jawaban no. 1 dan no.2 apa yang dapat anda simpulkan ?

Kesimpulan : Jadi .....

Pada gambar (iii) di atas menunjukkan rangkaian dari bangun-bangun pada gb. (i) dan gb. (ii) yang tidak diarsir membentuk segitiga siku-siku, dimana *luas persegi pada hypotenusa atau sisi miring* adalah  $a^2$  dan  $b^2 + c^2$  adalah *jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya*.

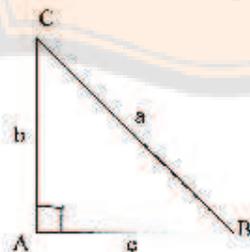
Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut :

Untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku :

Luas persegi pada ..... sama dengan jumlah luas persegi pada .....

Teori di atas disebut teorema Pythagoras, karena teori ini pertama kali ditemukan oleh Pythagoras, yaitu seorang matematika bangsa Yunani yang hidup dalam abad ke-6 Masehi.

Teorema Pythagoras digunakan untuk menghitung panjang suatu sisi segitiga siku-siku. Dan teorema Pythagoras dapat diturunkan rumus-rumus berikut ini :



Jika  $\triangle ABC$  siku-siku di titik A maka berlaku :

$$BC^2 = AC^2 + AB^2, \text{ atau}$$

$$a^2 = \dots$$

$$b^2 = \dots$$

$$c^2 = \dots$$

Jadi dapat dikatakan :

Pada segitiga siku-siku berlaku :



**LAMPIRAN 4 :**  
**LEMBAR REFLEKSI DAN AKSI**

Nama : *Lestari*

Kelompok : *3*

**REFLEKSI**

Marilah kita merenungkan kembali pengalaman belajar yang telah kita lakukan sampai saat ini. Dari materi teorema pythagoras yang telah kita pelajari, kita dapat belajar bertanggungjawab, misalnya bertanggungjawab dalam mempersiapkan diri untuk belajar dengan membawa peralatan yang digunakan dalam belajar, bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik tugas pribadi maupun tugas kelompok. Oleh karena itu, saya merefleksikannya sebagai berikut.

1. Apakah aku benar-benar bertanggungjawab dalam kelompok ku dan dapat menyelesaikan masalah jika aku mendapat kesulitan ? mengapa ?

Jawab : *Tidak*

Alasan : *karena kelompok saya pada plinplan*

Penilaian dari teman kelompok :

*teman ku yg bernama novi itu kalau tidak bisa hanya diam .  
 " " " " Deni'sya itu baik, mau mmlong tmn yg kesusah  
 " " " " Adik itu baik, ~~ada~~ ~~ada~~ bertanggung jawab  
 " " " " Riki itu sombong, kalau ~~ada~~ ~~ada~~ bisa gak mau mbantu  
 tmn yg kesusah*

2. Apakah aku sudah bekerjasama dengan baik dalam kelompok ku dengan membantu teman ku yang mengalami kesulitan ? jelaskan !

Jawab : *Sudah*

Alasan : *karena teman di kelompok saya tidak mau bertanya.*

Penilaian dari teman kelompok :

*Temanku yg bernama novi itu kalau tidak bisa hanya diam  
 " " " Deni'sya itu baik, mau membantu tmn yg tdk bisa  
 " " " Adik " " " " " " " "  
 " " " Riki itu sombong, kalau bisa tdk mau membantu*

3. Apakah aku mampu bertanggungjawab dalam memanfaatkan barang bekas seperti kardus yang selama ini terbuang percuma menjadi barang yang bisa berguna ? jelaskan !

Jawab : *mampu*

Alasan : *karena kardus juga berharga bagi saya.*

Nama :

Kelompok :

4. Apakah aku sudah sadar akan perilaku ku membuang sampah pada tempatnya setelah mengerjakan tugas? Atau aku menyuruh teman ku membuang sampah dari sisa pekerjaan ku ?

Jawab : Sudah . ya saya juga menyuruh teman .

5. Bagaimana sikap dan perasaan ku saat teman ku membuang sampah sembarangan ? jelaskan !

Jawab : Perasaan saya sedih dan kecewa karena tempat sampah kan ada kenapa harus ~~di~~ membuang sampah sembarangan. ☹️

#### AKSI

Setelah saya merefleksikannya, saya akan membuat aksi nyata sebagai berikut :

1. Jika ada teman ku yang membuang sampah sembarangan, apa yang akan aku lakukan ? jelaskan!

- akan saya suruh ambil dan menyuruhnya untuk membuang ke tempatnya.

2. Sebagai pertanggungjawaban terhadap diri ku dalam belajar, apa yang harus aku lakukan jika belajar dalam kelompok aku belum sungguh-sungguh, sedangkan teman ku mengerjakan dengan penuh rasa bertanggungjawab, atau aku sudah berusaha bertanggungjawab sedangkan teman ku hanya bermain-main saja ? jelaskan !

- saya akan lebih baik lagi dan lagi. karena saya tidak ingin mengecewakan orang-orangku.

☺ Goodluck ☺

Jika sudah selesai dan di sharingkan, silahkan di kumpulkan.

Nama: *Dennysa narulita*

Kelompok:

*Biki  
Anik  
Lestari  
Navi*

**REFLEKSI**

Marilah kita merenungkan kembali pengalaman belajar yang telah kita lakukan sampai saat ini. Dari materi teorema pythagoras yang telah kita pelajari, kita dapat belajar bertanggungjawab, misalnya bertanggungjawab dalam mempersiapkan diri untuk belajar dengan membawa peralatan yang digunakan dalam belajar, bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik tugas pribadi maupun tugas kelompok. Oleh karena itu, saya merefleksikannya sebagai berikut.

1. Apakah aku benar-benar bertanggungjawab dalam kelompok ku dan dapat menyelesaikan masalah jika aku mendapat kesulitan ? mengapa ?

Jawab: *Ya, saya bertanggung jawab*

Alasan: *Karena agar saya dan kelompok saya agar bisa mengerjakan dengan baik dan benar tidak ada masalah apapun.*

Penilaian dari teman kelompok :

2. Apakah aku sudah bekerjasama dengan baik dalam kelompok ku dengan membantu teman ku yang mengalami kesulitan ? jelaskan !

Jawab: *Gudah, /kadang-kadang*

Alasan: *Karena saya kadang-kadang bisa kadang<sup>xx</sup> tidak, tetapi kalau saya bisa pasti membantunya.*

Penilaian dari teman kelompok :

3. Apakah aku mampu bertanggungjawab dalam memanfaatkan barang bekas seperti kardus yang selama ini terbuang percuma menjadi barang yang bisa berguna ? jelaskan !

Jawab: *Mampu sangat*

Alasan: *Karena kardus berguna, tetapi saya kadang<sup>xx</sup> saya gunakan kadang<sup>xx</sup> saya bakar, karena saya tidak tahu manfaatkannya*

Nama :

Kelompok :

4. Apakah aku sudah sadar akan perilaku ku membuang sampah pada tempatnya setelah mengerjakan tugas? Atau aku menyuruh teman ku membuang sampah dari sisa pekerjaan ku ?

Jawab: Sudah, tidakkah sampah itu dibuang pada tempatnya, karena kalau tidak dibuang pada tempatnya, akan mengotori lingkungan

5. Bagaimana sikap dan perasaan ku saat teman ku membuang sampah sembarangan ? jelaskan !

Jawab: Marah, karena tidak menghargai lingkungan yang sudah dibersihkan dan dijaga.

#### AKSI

Setelah saya merefleksikannya, saya akan membuat aksi nyata sebagai berikut :

1. Jika ada teman ku yang membuang sampah sembarangan, apa yang akan aku lakukan ? jelaskan!

ingin menasehatinya, dan mengurunya, karena kalau dibuang kesengaja bisa mengakibatkan banjir.

2. Sebagai pertanggungjawaban terhadap diri ku dalam belajar, apa yang harus aku lakukan jika belajar dalam kelompok aku belum sungguh-sungguh, sedangkan teman ku mengerjakan dengan penuh rasa bertanggungjawab. atau aku sudah berusaha bertanggungjawab sedangkan teman ku hanya bermain-main saja ? jelaskan !

Meneguhnya, karena teman saya dan saya memitir dengan sungguh-sungguh, tetapi teman saya lain

© Goodluck ©

Jika sudah selesai dan di sharingkan, silahkan di kumpulkan.



**LAMPIRAN 5 :**

**DOKUMENTASI KEGIATAN GURU**

DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN



Gambar 1 : Kegiatan awal Pembelajaran yaitu Guru menyampaikan salam dan materi pembelajaran yang akan dipelajari, siswa mempersiapkan diri dan memperhatikan. ( 8 September 2011)



Gambar 2 : Kegiatan siswa membentuk kelompok dengan bimbingan Guru. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang.( 8 September 2011)



Gambar 3 : Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada Siswa. ( 8 September 2011).



Gambar 4 : Siswa berdiskusi mengerjakan tugas dalam LKS. (8 September 2011).



Gambar 5: siswa mencatat hal-hal yang perlu dan membuat kesimpulan secara tertulis dari hasil tanya-jawab. (9 September 2011)



Gambar 6 : Siswa belajar dalam kelompok dengan bimbingan Guru.

(15 September 2011)



Gambar 7 : Siswa membuat alat peraga dari kardus dengan bimbingan Guru.  
(15 September 2010)



Gambar 8 : Siswa bekerja dan berdiskusi dalam kelompok. (15 September 2011).



Gambar 9 : Siswa mengerjakan di papan tulis setelah berdiskusi dalam kelompok mengerjakan soal.



Gambar 10 : Siswa mengerjakan soal-soak latihan dalam kelompok.



Gambar 11 : Siswa mengerjakan di papan tulis setelah berdiskusi dalam kelompok mengerjakan soal.



Gambar 12 : Siswa mengerjakan soal evaluasi dan Guru sebagai fasilitator.



Gambar 13 : Siswa melakukan kegiatan refleksi selama mengikuti proses pembelajaran dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar refleksi, Guru sebagai fasilitator.



Gambar 14 : Siswa memperhatikan guru dalam memandu kegiatan refleksi dan aksi.



Gambar 15 : Salah satu siswa *mensharingkan* hasil refleksi dan yang lainnya memperhatikan.



Gambar 16 : Guru menanggapi hasil refleksi siswa dan membantu siswa untuk menyimpulkan hasil refleksinya kemudian membuat niat untuk aksi selanjutnya.



**LAMPIRAN 6 :**  
**LAMBAR OBSERVASI**

**SMP KANISIUS TIRTOMOYO WONOGIRI**  
**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF**

Kompetensi Dasar: teorema pythagoras    Kelas: VIII A    Semester: 2    Tahun Ajaran: 2011/2011    Pertemuan: Ke-\_\_    Tanggal: \_\_\_\_\_

Aspek \ Waktu	Menit ke-0 s.d. 5	Menit ke-6 s.d. 10	Menit ke-11 s.d. 15	Menit ke-16 s.d. 20
Tulisan Guru/Siswa di papan tulis				
Perkembangan pekerjaan siswa				
Pembicaraan Guru – Siswa dalam kelompok				

Aspek	Waktu	Menit ke-21 s.d. 25	Menit ke-26 s.d. 30	Menit ke-31 s.d. 35
Tulisan Guru/Siswa di papan tulis				
Perkembangan pekerjaan siswa				
Pembicaraan Guru – Siswa dalam kelompok				

Aspek Waktu	Tulisan Guru/Siswa di papan tulis	Perkembangan pekerjaan siswa	Pembicaraan Guru – Siswa dalam kelompok
Menit ke-36 s.d. 40			
Menit ke-41 s.d. 45			
Menit ke-46 s.d. 50			

Aspek / Waktu	Menit ke-51 s.d. 55	Menit ke-56 s.d. 60	Menit ke-61 s.d. 65	Menit ke-65 s.d. 70
Tulisan Guru/Siswa di papan tulis				
Perkembangan pekerjaan siswa				
Pembicaraan Guru – Siswa dalam kelompok				

Aspek / Waktu	Menit ke-71 s.d. 75	Menit ke-76 s.d. 80
Tulisan Guru/Siswa di papan tulis		
Perkembangan pekerjaan siswa		
Pembicaraan Guru – Siswa dalam kelompok		



**LAMPIRAN 7:  
SURAT PENGANTAR 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, Mageloharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883068

Nomor : 348/Pnlr/Kajur/LSD/IX/2011

Lamp. : -----

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala Sekolah

SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo,

Wonogiri

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : 1. B. Okki Herudiyanto (071414010)  
2. FX. Agung Suahyo (071414062)  
3. Eka Elisa (071414072)  
4. Ari Kuntoro (071414092)

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : PMIPA

Semester : IX Tahun Akademik (Tasal) 2011/2012

untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, Wonogiri

Waktu : September 2011

Topik/Judul : Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Matematika di SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo Wonogiri

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 5 September 2011  
u.b. Dekan  
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Drs. A. Atmadi, M.Si.

**Tembusan:**

1. Dekan FKIP