

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENERAPAN PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF
PADA PEMBELAJARAN DALIL PYTHAGORAS
DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO**

SKRIPSI

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



Oleh:

Christina Purnamasari

NIM: 051414011

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

2010

SKRIPSI

**PENERAPAN PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF
PADA PEMBELAJARAN DALIL PYTHAGORAS
DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO**

Oleh:

Christina Purnamasari

NIM: 051414011

Telah disetujui oleh :

Pembimbing,



Dr. Susento, M.S.

Tanggal : 11 Mei 2010

SKRIPSI

**PENERAPAN PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF
PADA PEMBELAJARAN DALIL PYTHAGORAS
DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO**

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Christina Purnamasari

NIM: 051414011

Telah Dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada Tanggal 8 Juni 2010

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua	: Drs. Severinus Domi, M. Si.	
Sekretaris	: Prof. Dr. St. Suwarsono.	
Anggota	: Dr. Susento, M.S.	
Anggota	: Hongki Julie, S.Pd., M.Si.	
Anggota	: Prof. Dr. St. Suwarsono.	

Yogyakarta, 8 Juni 2010

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma

Dekan




Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERSEMBAHAN

*Ku terpesona
Melihat semua
kemurahan-Mu
Kebaikan-Mu, dalam hidupku
Tak sekali pun
Kau kecewakan
Stalu setia
Tak ingkar janji, dalam hidupku*

*Ini aku dihadapan MU
Ku serahkan diriku apa adanya
Tak ada lagi keraguanku
Bentukku jadi seperti yang Kau mau
Ini aku sujud berlutut
Menyembah-Mu dalam roh dan kebenaran
Aku percaya Engkau yang sanggup
Bawa diriku masuk indah rencana MU*

Karya ini ku persembahkan untuk :

Bapak dan Ibu ku

Lovely Systs

Almamater Universitas Sanata Dharma

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

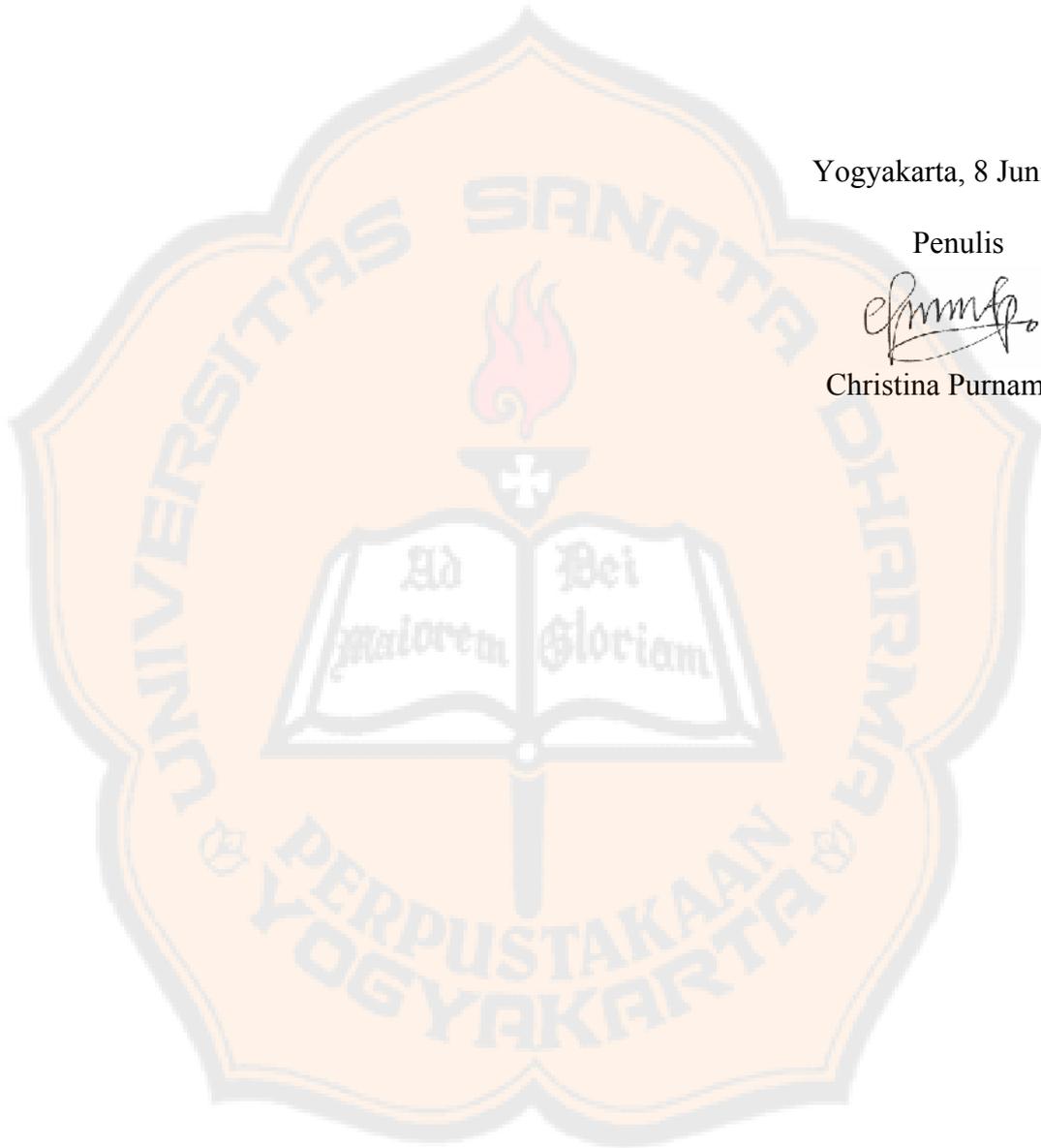
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 8 Juni 2010

Penulis



Christina Purnamasari



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 : Christina Purnamasari

Nomor Mahasiswa : 051414011

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

“PENERAPAN PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF PADA PEMBELAJARAN DALIL PYTHAGORAS DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO”.

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu 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: 8 Juni 2010

Yang menyatakan



Christina Purnamasari

ABSTRAK

**PENERAPAN PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF
PADA PEMBELAJARAN DALIL PYTHAGORAS
DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO**

Christina Purnamasari
Universitas Sanata Dharma
2010

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras dan penerapan paradigma pedagogi reflektif pada pembelajaran dalil Pythagoras di SMP Kanisius Tirtomoyo.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, yang berkaitan dengan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras dan penerapan paradigma pedagogi reflektif pada pembelajaran yang telah dilaksanakan. Subjek penelitian ini adalah seorang guru matematika dan siswa kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo. Pengumpulan data berlangsung pada tanggal 5 - 13 Oktober 2009, selama empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga, subjek melakukan pembelajaran yang berisi pembahasan materi dalil Pythagoras beserta latihan soal. Pada pertemuan keempat dilakukan ulangan harian/ evaluasi mengenai materi dalil Pythagoras yang telah dipelajari. Pengumpulan data penelitian diperoleh dengan cara merekam kegiatan pembelajaran dengan alat bantu handycam. Analisis data dilakukan dengan prosedur : (i) reduksi data yang meliputi transkripsi data rekaman video dan penentuan topik-topik data, (ii) kategorisasi data, dan (iii) penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian berupa deskripsi langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras dan penerapan paradigma pedagogi reflektif pada pembelajaran dalil Pythagoras di SMP Kanisius Tirtomoyo. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama terdiri dari: (1). Subjek guru memperhatikan kesiapan siswa sebelum memulai pelajaran; (2). Subjek guru mengulang pembahasan materi prasyarat; (3). Subjek guru bersama subjek siswa membahas materi dalil Pythagoras. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua terdiri dari: (1). Subjek guru melanjutkan pembahasan materi luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku; (2). Subjek guru memberikan tugas untuk bekerja kelompok; (3). Subjek guru memberikan tugas rumah. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga terdiri dari: (1). Subjek guru membahas dalil Pythagoras dan penurunan rumusnya; (2). Subjek guru memberikan latihan soal; (3). Subjek guru mengajak siswa untuk membuktikan dalil Pythagoras. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan keempat terdiri dari: (1). Subjek guru memperhatikan keadaan subjek siswa untuk memulai ulangan; (2). Subjek siswa mengerjakan soal ulangan; (3). Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika. Prinsip-prinsip paradigma pedagogi reflektif yang telah diterapkan yaitu: (i) Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa, dan (ii) Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman. Pada pertemuan ketiga dan keempat, perwujudan nilai-nilai kemanusiaan dalam bentuk sikap nyata (aksi) dan penyadaran nilai-nilai kemanusiaan yang terkandung di dalam pengalaman melalui refleksi juga telah diterapkan.

ABSTRACT

**THE APPLICATION OF THE REFLECTIVE PEDAGOGY PARADIGM IN
PYTHAGORAS THEORY LEARNING PROCESS
IN JUNIOR HIGH SCHOOL OF KANISIUS TIRTOMOYO**

Christina Purnamasari
Sanata Dharma University
2010

The aims of this research are to describe what are the steps of Pythagoras theory learning process and how is the application of the reflective pedagogy paradigm of Pythagoras theory learning process in Junior High School of Kanisius Tirtomoyo.

This research represents the qualitative descriptive research. The characteristic of the collected data is qualitative for it connects with the steps to do Pythagoras theory learning process and the application of the reflective pedagogy paradigm of the learning process which has been done. The subject of this research is a mathematics teacher and the students of class VIIC of Junior High School of Kanisius Tirtomoyo. Data were collected from 5 to 13 October 2009 at four meetings. In the first, second and third meeting, the subject did the learning process which consists of the material explanation of Pythagoras theory and its exercises. In the fourth meeting, a regular examination of the material was done as the evaluation. The research data collection was gotten by recording learning process activities using the handycam. The analysis was done by the following procedures: (i) data reduction consists of video recording data transcription and determination of topics, (ii) categorizing the data, and (iii) withdrawing the conclusion.

The results of the research are the description of the steps to do Pythagoras theory learning process and the application of the reflective pedagogy paradigm of Pythagoras theory learning process in Junior High School of Kanisius Tirtomoyo. The steps to do the learning process of first meeting as follows: (1). The teacher paid attention on students preparation before starting the lesson; (2). The teacher rehearsed the prerequisite material explanation; 3. The subject and the students discussed the material of Pythagoras theory. The steps to do the learning process of second meeting are: (1). The teacher continued the material explanation of the extent of a square by using the extent of right-angled triangle; (2). The teacher gave a worked-in-group task; (3). The teacher gave a homework. The steps to do the learning process of third meeting consists of: (1). The teacher explained Pythagoras theory and its descendent formulas; (2). The teacher gave exercises; (3). The teacher persuaded the students to prove Pythagoras theory. The learning process steps to do in fourth meeting are: (1). The teacher paid attention in students conditions to follow the examination; (2). The teacher did the examination; (3). The teacher invited the students to follow mathematics games. The principles of reflective pedagogy paradigm which has been applied are: (i). Learning process is conformed to students context, (ii). Human values are developed through experience dynamics. In the third and fourth meeting, the actualization of human values in real action and the awareness of human values included within experience through reflection have also been applied.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga tugas skripsi dengan judul “Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif Pada Pembelajaran Dalil Pythagoras di SMP Kanisius Tirtomoyo” ini dapat diselesaikan oleh penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih atas selesainya penyusunan skripsi ini kepada semua pihak yang telah membantu dalam bentuk apapun, kepada:

1. Bapak Dr. Susento, M. S. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran dan kritik serta kesabaran membimbing penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika serta selaku dosen penguji yang memberikan kritik dan saran yang berharga dalam penulisan skripsi ini.
3. Segenap Dosen dan Staf Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.
4. Bapak Drs. Katino selaku Kepala Sekolah SMP Kanisius Tirtomoyo yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian di SMP Kanisius Tirtomoyo
5. Bapak R. Hadi Santoso, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo yang mendukung terlaksananya penelitian ini.
6. Seluruh siswa kelas VIIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo yang telah mendukung dalam pengambilan data
7. Bapak FX. Margiyanto, Ibu Paula W., Lovely Systs Agustina Dwi Lestari dan keluarga penulis, terimakasih atas dukungan perhatian, doa dan semangat serta dukungan materi yang selalu secara tulus diberikan kepada penulis selama ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

8. Rekan satu tim penelitian, Kristin, Siwi, Rani, Purbajati, Prita, Rosma (beserta orangtua), dan Sam, terimakasih atas kerjasama dan bantuan yang selalu diberikan selama proses penelitian maupun selama penulisan skripsi ini.
9. Sahabat dan keluargaku di Green House, Eny, Prapti, Nita, Cicil, Mitha, Agatha, Mega, Dini, Lesty, Mb Oktav, Catreenz, Fanny, Decy, dan Caecy, trimakasih atas dukungannya.
10. Sahabat-sahabat PMAT angkatan 2005, teimakasih atas kebersamaan selama ini. Sukses untuk semuanya.
11. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini semoga dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis sendiri. Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan pada penyusunan skripsi ini, untuk itu saran dan kritik membangun senantiasa penulis harapkan.

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	.ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	.iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	.iv
PERSEMBAHAN.....	.v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	.vi
ABSTRAK.....	.vii
ABSTRACT.....	.viii
KATA PENGANTAR.....	.ix
DAFTAR ISI.....	.xi
DAFTAR TABEL.....	.xiv
DAFTAR GAMBAR.....	.xv
DAFTAR KOTAK.....	.xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	.xvii
BAB I PENDAHULUAN1
A. Latar Belakang Masalah.....	.1
B. Rumusan Masalah.....	.3
C. Tujuan Penelitian.....	.3
D. Penjelasan Istilah.....	.4
E. Manfaat Penelitian5
BAB II LANDASAN TEORI6
A. Langkah-Langkah Pembelajaran.....	.6

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Paradigma Pedagogi Reflektif.....	14
C. Materi Dalil Pythagoras di Kelas VIII SMP.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Subjek Penelitian.....	24
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
D. Metode Pengumpulan Data.....	24
E. Instrumen Penelitian.....	25
F. Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV ANALISIS DATA PENELITIAN	28
A. Pelaksanaan Penelitian.....	28
B. Hasil Analisis Data.....	30
1. Transkripsi Rekaman Video.....	31
2. Penentuan Topik-Topik Data.....	31
3. Kategori Data.....	40

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V HASIL PENELITIAN	43
A. Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran	44
1. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama.....	45
2. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua.....	49
3. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga.....	52
4. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan keempat.....	56
B. Penerapan prinsip-prinsip PPR.....	59
1. Penerapan prinsip-prinsip PPR pertemuan pertama.....	60
2. Penerapan prinsip-prinsip PPR pertemuan kedua.....	62
3. Penerapan prinsip-prinsip PPR pertemuan ketiga.....	63
4. Penerapan prinsip-prinsip PPR pertemuan keempat.....	65
BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	67
A. Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Menurut Gagne.....	67
B. Langkah-Langkah Kegiatan Konfirmasi Menurut Standar Proses.....	69
C. Aspek Konteks Siswa Dalam Pembelajaran.....	71
D. Aspek Pengalaman Dalam pembelajaran.....	72
BAB VII PENUTUP	73
A. Kesimpulan.....	73

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	77



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1	Topik data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 131
Tabel 4. 2	Topik data penerapan PPR pertemuan 1.....34
Tabel 4. 3	Topik data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 2.....35
Tabel 4. 4	Topik data penerapan PPR pertemuan 2..... 36
Tabel 4. 5	Topik data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 3.....37
Tabel 4. 6	Topik data penerapan PPR pertemuan 3.....38
Tabel 4. 7	Topik data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 4.....38
Tabel 4. 8	Topik data penerapan PPR pertemuan 4.....39
Tabel 4. 9	Kategori data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 1.....40
Tabel 4. 10	Kategori data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 2..... 40
Tabel 4. 11	Kategori data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 3.....40
Tabel 4. 12	Kategori data langkah-langkah pembelajaran pertemuan 4..... 41
Tabel 4. 13	Kategori data penerapan PPR pertemuan 1.....41
Tabel 4. 14	Kategori data penerapan PPR pertemuan 2.....41
Tabel 4. 15	Kategori data penerapan PPR pertemuan 3.....42
Tabel 4. 16	Kategori data penerapan PPR pertemuan 4.....42
Tabel 5. 1	Luas persegi pada segitiga siku-siku.....51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Persegi.....	19
Gambar 2.2 Segitiga siku-siku.....	19
Gambar 2.3 Persegi $ABCD$	19
Gambar 2.4 Persegi.....	20
Gambar 2.5 Persegi.....	20
Gambar 2.6 Segitiga ABC	21
Gambar 2.7 Segitiga dan persegi.....	21
Gambar 2.8 Segitiga ABC	22
Gambar 5.1 Segitiga.....	47
Gambar 5.2 Persegi dan segitiga.....	47
Gambar 5.3 Persegi $ABCD$	48
Gambar 5.4 Persegi $ABCD$ bersekat.....	48
Gambar 5.5 Persegi.....	50
Gambar 5.6 Karton persegi.....	52
Gambar 5.7 Pembuktian dalil Pythagoras.....	54
Gambar 5.8 Penurunan rumus dalil Pythagoras.....	54
Gambar 5.9 Soal kuis.....	55
Gambar 5.10 Soal ulangan harian.....	56
Gambar 5.11 Pola permainan bilangan.....	58

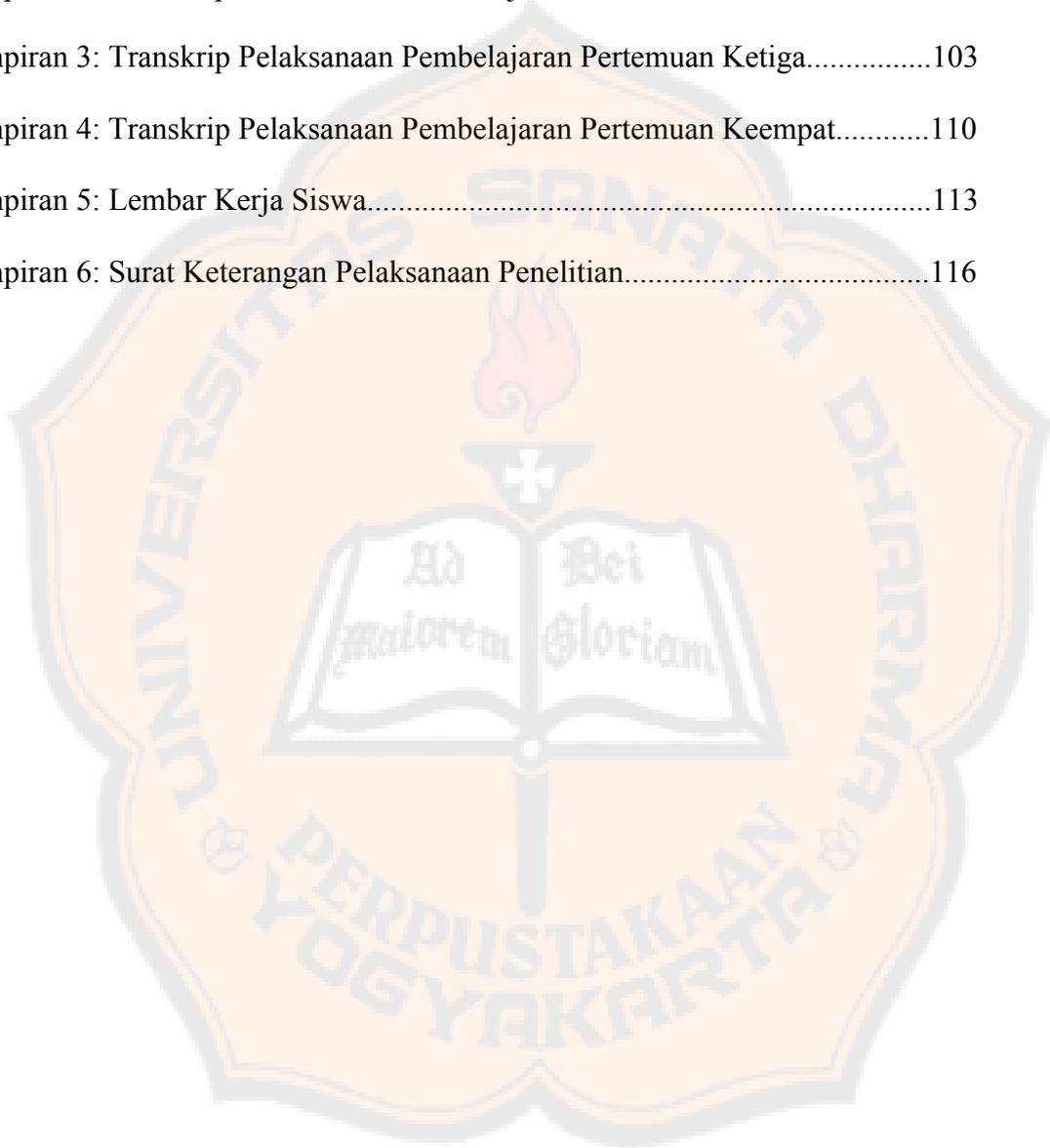
DAFTAR KOTAK

	Halaman
Kotak 5.1 Jawaban subjek.....	50
Kotak 5.12 Jawaban subjek	50



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Pertama.....	79
Lampiran 2: Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Kedua.....	93
Lampiran 3: Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Ketiga.....	103
Lampiran 4: Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Keempat.....	110
Lampiran 5: Lembar Kerja Siswa.....	113
Lampiran 6: Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	116



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di zaman yang semakin maju saat ini, tidak sedikit orang dengan segala cara berlomba-lomba untuk mendapatkan suatu nilai yang lebih dalam hidupnya. Semakin ke depan, tantangan pun semakin berat sehingga sangat memungkinkan seseorang untuk mengambil cara yang cepat, efektif dan efisien. Sebagai contoh, dalam dunia pendidikan yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia, selalu saja menghadapi tantangan yang serius. Hal ini dikarenakan pendidikan dihadapkan pada berbagai bidang yang sangat luas, yang harus selalu menyesuaikan dengan perubahan yang terjadi setiap saat. Perubahan dalam masyarakat, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta besarnya arus globalisasi mempunyai hubungan yang sangat erat dengan perubahan dunia pendidikan.

Sekolah sebagai salah satu tempat terjadinya perubahan dunia pendidikan harus berusaha keras agar tidak tertinggal atau bahkan terpuruk karena perubahan zaman yang begitu cepat. Dengan memperkuat dan menunjukkan keunggulannya di mata masyarakat, kiranya menjadi salah satu trik untuk tetap menjaga eksistensi dari sekolah yang bersangkutan. Seperti sekolah-sekolah di Pulau Jawa yang mempunyai keunggulan khas yang menjadikan sekolah tersebut berbeda dengan sekolah lainnya. Keunggulan-keunggulan tersebut pun bermacam-macam, mulai dari cara penerimaan siswa baru, metode pembelajaran, kegiatan-kegiatan di luar

jam pelajaran hingga menghasilkan lulusan-lulusan yang mempunyai kualitas berbeda. Kebanyakan sekolah, masyarakat dan juga siswa mempunyai pandangan bahwa mereka mengalami pendidikan di sekolah tertentu, hanya untuk memperebutkan tempat kerja layak yang secara finansial menguntungkan, atau hanya sekadar mencari kemudahan untuk melanjutkan sekolah ke jenjang berikutnya. Cara pembelajaran di sekolah yang seperti ini, umumnya menumbuhkan sikap egoistis. Berusaha menguasai ilmu pengetahuan namun untuk mencari keuntungan diri sendiri sehingga kurang peka terhadap perubahan sosial.

Menurut makalah yang berjudul "Pembelajaran Berpola Paradigma Pedagogi Reflektif" (Subagya, 2005), dalam pola pikir Kristiani, pembelajaran tidak sekadar belajar ilmu, tidak juga sekadar belajar untuk siap kerja. Semua itu perlu, tetapi pendidikan lebih-lebih untuk mencerahkan apa arti dan bagaimana menjadi makhluk manusiawi yang utuh dalam dunia masa kini. Untuk mewujudkan pola pikir seperti itu, Majelis Pendidikan Katolik-Keuskupan Agung Semarang (MPK-KAS) mengembangkan suatu pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran bidang studi dengan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan. Pembelajaran ini disesuaikan dengan konteks siswa, pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman, refleksi, dan aksi. Adapun salah satu sekolah yang mengikuti pola paradigma pembelajaran reflektif adalah SMP Kanisius Tirtomoyo yang terletak di Wonogiri.

Berdasarkan penjelasan di atas, untuk mengetahui langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dan sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut

paradigma pedagogi reflektif diterapkan dalam pembelajaran, maka peneliti akan melakukan penelitian di SMP Kanisius Tirtomoyo. Penelitian ini akan lebih dikhususkan pada saat proses pembelajaran dalil Pythagoras di kelas VIII SMP Kanisius Tirtomoyo.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras di kelas VIII SMP Kanisius Tirtomoyo?
2. Sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Paradigma Pedagogi Reflektif diterapkan dalam pembelajaran tersebut?

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras di kelas VIII SMP Kanisius Tirtomoyo
2. Untuk mendeskripsikan sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Paradigma Pedagogi Reflektif diterapkan dalam pembelajaran tersebut.

D. Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah dalam perumusan masalah di atas bertujuan agar tidak terjadi penafsiran ganda terhadap judul skripsi. Adapun istilah yang perlu ditegaskan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran adalah upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa.
2. Paradigma pedagogi reflektif adalah cara pandang tentang pendidikan di sekolah yang menekankan pada pengintegrasian usaha penumbuhan nilai-nilai kemanusiaan dan pengembangan kompetensi siswa melalui pelaksanaan pembelajaran untuk semua mata pelajaran di sekolah. Penumbuhan nilai-nilai kemanusiaan dilakukan sesuai dengan konteks siswa dan materi pelajaran, serta melalui mekanisme pemberian pengalaman, refleksi, perwujudan aksi, dan evaluasi. Untuk aspek evaluasi dalam PPR akan dibahas secara mendalam pada penelitian yang lain.
3. Guru yang menjadi subjek penelitian ini adalah seorang guru matematika di SMP Kanisius Tirtomoyo.
4. Siswa yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo yang berjumlah 30 orang.
5. Materi dalil Pythagoras diajarkan di kelas VIII SMP semester pertama.
Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu:

- a. Menjelaskan dan menemukan dalil Pythagoras dan syarat berlakunya,
- b. Menuliskan dalil Pythagoras untuk sisi-sisi segitiga,
- c. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan untuk mengimplementasikan pengetahuan yang telah didapatkan oleh peneliti sebelumnya serta meningkatkan kemampuan peneliti dalam metode penelitian yang baik. Selain itu, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber inspirasi dan sumber belajar bagi peneliti sebagai calon guru.
2. Bagi penelitian selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk mendukung penelitian tentang PPR yang lebih kompleks.
3. Bagi guru bidang studi matematika, dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan refleksi untuk memperbaiki pelaksanaan pembelajaran selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras di kelas VIII SMP Kanisius Tirtomoyo dan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Paradigma Pedagogi Reflektif diterapkan dalam pembelajaran tersebut. Berdasarkan tujuan tersebut, maka landasan teori yang akan dipakai dalam penelitian ini meliputi: (i) langkah-langkah pembelajaran (ii) Paradigma Pedagogi Reflektif, dan (iii) materi dalil Pythagoras di kelas VIII SMP.

A. Langkah-langkah Pembelajaran

Teori Gagne merupakan salah satu teori yang membahas tentang langkah-langkah pembelajaran, untuk itu teori ini menjadi salah satu teori yang akan digunakan untuk membahas pembahasan mengenai langkah-langkah pembelajaran. Menurut Gagne pada tahun 1985 (dalam Made Wena, 2009), pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang di susun sedemikian rupa untuk dipengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal dan eksternal.

Tahapan pembelajaran menurut Gagne terdiri dari sembilan langkah, sebagai berikut:

a. Menarik perhatian

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) membangkitkan daya persepsi siswa, (ii) menumbuhkan hasrat ingin meneliti, (iii) menggunakan elemen pembelajaran secara variatif.

b. Memberitahukan tujuan pembelajaran

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) menjelaskan tujuan umum pembelajaran, (ii) menjelaskan tujuan khusus pembelajaran, dan (iii) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan tujuan pembelajaran.

c. Merangsang ingatan pada prasyarat belajar

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) bertanya pada siswa tentang pelajaran yang lalu terkait dengan pokok bahasan yang akan dibawa, (ii) menuntun siswa dengan berbagai pertanyaan ke arah pokok bahasan yang lalu, yang terkait, dan (iii) menjelaskan secara garis besar pokok bahasan yang lalu/ yang terkait dengan pokok bahasan yang akan dibawa.

d. Menyajikan stimulus

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) menyajikan materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa, (ii)

memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan, dan (iii) memberikan balikan/ jawaban atas pertanyaan siswa.

e. Memberikan bimbingan belajar

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) memberikan bimbingan belajar pada siswa yang mengalami kesulitan memahami bagian-bagian isi pembelajaran, (ii) memberikan tugas/ PR tambahan pada siswa yang masih kurang memahami suatu konsep, dan (iii) memberikan balikan pada tugas yang diberikan.

f. Menampilkan unjuk kerja

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) memberikan pertanyaan secara lisan pada siswa tentang pokok bahasan yang baru dipelajari, (ii) memberikan kuis singkat pada siswa, dan (iii) memberikan balikan pada jawaban siswa.

g. Memberi balikan

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) memberikan umpan balik terhadap hasil kerja/ setiap usaha siswa, (ii) memberikan balikan pada siswa yang meminta, dan (iii) meminta pada siswa yang kurang aktif mengerjakan suatu tugas dan memberikan umpan balik.

h. Menilai unjuk kerja

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) memberikan ujian/ tugas pada setiap selesai suatu pokok bahasan, (ii) memberi test tengah semester, (iii) memberi test akhir

semester, dan (iv) mengoreksi hasil test siswa sambil memberi balikan tertulis.

i. Meningkatkan retensi dan alih kerja

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) memberikan test pada siswa dalam kurun waktu dua minggu setelah suatu pokok bahasan dipelajari, (ii) memberikan pertanyaan pada siswa tentang pokok bahasan yang telah selesai dibahas, dan (iii) memberi tugas/ PR pada siswa tentang pokok bahasan yang telah selesai dibahas.

Berdasarkan kriteria minimal dalam dokumen Lampiran Permendiknas No. 41 Tahun 2007 (Depdiknas, 2007a), dapat disimpulkan adanya prinsip-prinsip pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran dalam setiap pertemuan meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.
2. Dalam kegiatan pendahuluan, guru:
 - a. menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
 - b. mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
 - c. menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai;

- d. menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.
3. Pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.
4. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.
5. Kegiatan inti dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
6. Dalam kegiatan eksplorasi, guru:
 - a. melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/ tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber;
 - b. menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
 - c. memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
 - d. melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan
 - e. memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.

7. Dalam kegiatan elaborasi, guru:
 - a. membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna;
 - b. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
 - c. memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut;
 - d. memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;
 - e. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
 - f. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
 - g. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;
 - h. memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan;
 - i. memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik.

8. Dalam kegiatan konfirmasi, guru:
 - a. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
 - b. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
 - c. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,
 - d. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar.
9. Guru memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna antara lain 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.
10. Dalam kegiatan penutup, guru:
 - a. bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/ simpulan pelajaran;

- b. melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- c. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- d. merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/ atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;
- e. menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

A. Paradigma Pedagogi Reflektif

Dalam Makalah yang berjudul “Pembelajaran Berpola Paradigma Pedagogi Reflektif” (Subagya, 2005), sejak tahun 1998 Uskup Agung Semarang, Mgr. I. Suharyo, mencanangkan Pendidikan Kristiani atau Pendidikan Kemanusiaan bagi Keuskupan Agung Semarang. Sekolah katolik didorong untuk menyelenggarakan Pendidikan Kemanusiaan, yaitu pendidikan yang menumbuhkembangkan pada diri siswa antara lain rasa persaudaraan, melawan kekerasan, tanggungjawab terhadap sesama, penghargaan terhadap sesama, dan cinta lingkungan. Dari pendidikan ini diharapkan lahir pelaku-pelaku perubahan sosial di masa mendatang. Paradigma pedagogi reflektif (PPR) adalah suatu pola pikir untuk mewujudkan Pendidikan Kristiani. Tujuan pembelajaran menurut pola Kristiani adalah membentuk pribadi yang tidak egois, menjadikan manusia lebih manusiawi dan menumbuhkan komitmen membangun masyarakat yang lebih manusiawi,ewartakan Kerajaan Allah. Dalam pola pikir Kristiani pembelajaran

tidak sekedar belajar ilmu dan tidak sekedar belajar untuk siap kerja, tetapi lebih-lebih untuk mencerahkan apa arti dan bagaimana menjadi makhluk manusiawi yang utuh dalam dunia masa kini. PPR dapat dikatakan sebagai pola pikir pendidikan/ pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan keilmuan dan pengembangan nilai kemanusiaan dalam satu proses yang terpadu yang dirancang demikian sehingga nilai kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak siswa melalui refleksi dan aksinya.

Dalam makalah yang berjudul “Pembelajaran Berpola Paradigma Pedagogi Reflektif” (Subagya, 2005), dinamika yang digunakan dalam PPR terdiri dari lima aspek yaitu: (1). konteks, (2). pengalaman, (3). refleksi, (4). aksi, (5). evaluasi.

1. Konteks

Dalam pola pikir PPR, pembelajaran harus diletakkan dalam konteks yang tepat. Konteks berarti keseluruhan iklim yang mempengaruhi siswa dalam belajar. Konteks harus diperhatikan mengingat pedagogi reflektif selalu bertitik tolak dari pengalaman manusiawi. Sebagai pembimbing, guru perlu berusaha memahami dan mengenal baik konteks latar belakang siswa dan pengembangan pendidikan nilai yang diperlukan bagi siswanya. Konteks yang perlu diperhatikan (Subagya, 2005) sebagai berikut:

- a. Bahan pengajaran disesuaikan dengan kemampuan siswa (juga dengan minat dan bakat siswa).

- b. Kurikulum/ silabus seharusnya merupakan suatu kebulatan, supaya pemahaman siswa menjadi utuh.
- c. Nilai kemanusiaan yang diperjuangkan perlu juga disesuaikan dengan konteks siswa, misalnya apakah sesuai dengan taraf perkembangan pribadi, sesuai dengan agama, etnis, visi/ misi sekolah.

2. Pengalaman

Pengembangan nilai kemanusiaan paling efektif dilakukan melalui pengalaman, yaitu siswa mengalami sendiri nilai yang diperjuangkan itu (Subagya, 2005). Pengalaman dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- a. Pengalaman langsung

Ada keterlibatan langsung dan lebih mendalam sehingga menimbulkan rasa gembira, syukur, prihatin, belas kasih dan lain-lain.

- b. Pengalaman tidak langsung

Pengalaman ini tidak akan secara langsung menimbulkan perasaan.

Menurut Susento (2009), untuk mengembangkan nilai persaudaraan, siswa perlu mengalami rasa persaudaraan antarteman dan dengan guru dalam kegiatan belajar di kelas, misalnya melalui kegiatan kerja kelompok, atau bimbingan teman sebaya. Untuk mengembangkan nilai solidaritas dengan korban bencana alam, siswa dalam pembelajaran dapat mengalami situasi bencana secara tidak langsung, misalnya melalui membaca berita, melihat foto-foto, atau melakukan wawancara dengan korban.

3. Refleksi

Refleksi adalah menyimak kembali pengalaman untuk memahami lebih mendalam, seperti menemukan makna atau hikmah akan pengalaman yang didapati, menyadari adanya gerakan-gerakan batin, motivasi, keinginan, tawaran nilai-nilai (Subagya, 2005). Tujuan dari refleksi adalah agar nilai yang diperjuangkan menjadi menarik bagi siswa, yakin, dan kemudian terpikat untuk memiliki atau menghayati nilai yang diperjuangkan sampai pada bertindak. Dalam refleksi melibatkan ingatan, pengertian, imajinasi, dan perasaan untuk menangkap arti dan nilai dasar yang dipelajari. Dalam PPR, siswa sendiri yang berefleksi sedangkan guru dapat membantu dengan pertanyaan reflektif. Pertanyaan yang baik adalah pertanyaan yang divergen agar siswa secara otentik dapat memahami, mendalami, dan meyakini. Siswa dapat diajak untuk diam dan hening untuk meresapi yang baru dibicarakan. Melalui refleksi, siswa meyakini makna dari nilai yang terkandung dalam pengalamannya. Diharapkan siswa membentuk pribadi mereka sesuai dengan nilai yang terkandung dalam pengalamannya.

4. Aksi

Dalam pola pikir PPR, perkembangan dalam nilai kemanusiaan tidak boleh hanya berhenti sampai kesadaran, tetapi harus berlanjut sampai pada bersikap dan berbuat dari kemauannya sendiri (Subagya, 2005). Sikap dan niat adalah aksi batin, sedangkan perbuatan adalah aksi lahir. Tanpa perbuatan dan hanya membentuk sikap serta niat saja, maka perkembangan yang terjadi menjadi tidak berarti. Tanpa niat atau motivasi yang benar, perkembangan bisa bersifat

semu. Agar siswa berkembang dengan sikap dan perbuatan, ia perlu dibantu dengan pertanyaan-pertanyaan agar ia berniat untuk berbuat sesuai dengan nilai kemanusiaan yang diperjuangkan. Aksi yang dilakukan bisa memperlihatkan ada atau tidaknya perubahan cara pandang seseorang akan suatu kenyataan berdasar pilihan nilai yang mendasarinya.

5. Evaluasi

Menurut Subagya (2005), evaluasi adalah suatu tinjauan untuk mengetahui kemajuan yang dicapai dalam proses pembelajaran, baik oleh siswa maupun oleh guru. Evaluasi yang diharapkan bagi siswa yaitu dapat memperhatikan pertumbuhan pribadi siswa secara menyeluruh, yang mencakup pemahaman, sikap, prioritas-prioritas, dan kegiatan yang selaras dengan “menjadi manusia demi orang lain”, sedangkan bagi guru, dapat mengetahui sejauh mana proses belajar yang disampaikan membantu para siswa untuk memahami dan menilai pengalaman mereka, pembentukan nilai-nilai, dan menjadi pelaku perubahan pola pikir, sikap, dan tindakan sosial.

Dengan demikian, prinsip-prinsip pembelajaran berpola PPR meliputi :

- a. Pembelajaran mengintegrasikan usaha pengembangan kompetensi siswa dan nilai-nilai kemanusiaan;
- b. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks siswa;
- c. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman;
- d. Guru membantu siswa menyadari nilai-nilai yang terkandung di dalam pengalaman melalui refleksi;

- e. Perwujudan nilai-nilai kemanusiaan dalam bentuk sikap nyata (aksi);
- f. Kemajuan yang dicapai dalam proses pembelajaran yang meliputi kompetensi dan nilai-nilai kemanusiaan, diketahui dengan melakukan evaluasi.

B. Materi Dalil Pythagoras di Kelas VIII SMP

Tujuan pembelajaran dari materi dalil Pythagoras antara lain: (i) siswa dapat menjelaskan dan menemukan dalil Pythagoras dan syarat berlakunya, (ii) siswa dapat menuliskan dalil Pythagoras untuk sisi-sisi segitiga, dan (iii) siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui.

Subbab yang dibahas pada materi adalah sebagai berikut:

- 1. Luas persegi dan luas segitiga
- 2. Pembuktian dalil Pythagoras

1. Luas Persegi dan Luas Segitiga

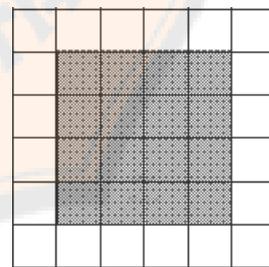
a. Luas Persegi

Luas persegi = panjang sisi x panjang sisi

Untuk persegi yang panjang sisinya = s, maka:

$$L = s \times s$$

$$= s^2$$



Gambar 2.1 Persegi
(M. Cholik dan Sugijono)

Contoh:

Berdasarkan gambar 2.1, hitunglah luas persegi dalam satuan luas!

Jawab:

panjang sisi = 4 satuan, maka

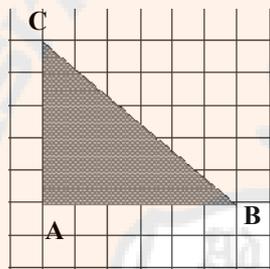
$$\begin{aligned}
 L &= s \times s \\
 &= 4 \times 4 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi tersebut = 16 satuan luas.

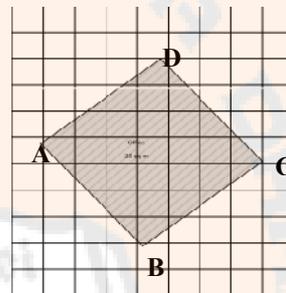
b. Luas Segitiga

$$\text{Luas segitiga siku – siku} = \frac{1}{2} \times \text{panjang sisi siku – siku} \times \text{panjang sisi siku – siku lainnya}$$

Contoh:



Gambar 2.2 Segitiga siku-siku
(M. Cholik dan Sugijono)



Gambar 2.3
Persegi ABCD
(M. Cholik dan Sugijono)

c. Menghitung Luas Persegi dengan Menggunakan Luas Segitiga Siku-Siku

Selain menggunakan rumus, luas persegi juga dapat dicari dengan memanfaatkan luas segitiga siku-siku.

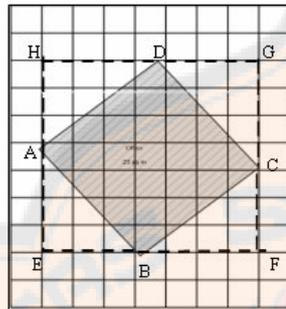
Contoh :

Hitunglah luas persegi ABCD pada gambar 2.3.

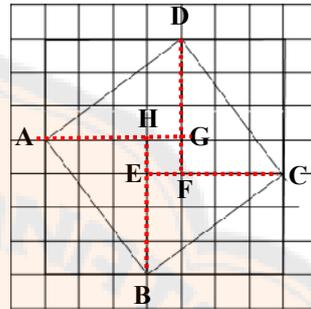
Untuk menyelesaikan soal di atas, dapat digunakan dua cara (M. Cholik dan Sugijono, 2005) di bawah ini:

Cara 1:

Untuk menghitung persegi $ABCD$, terlebih dahulu gambarnya disekat-sekat menggunakan beberapa buah segitiga seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.4
Persegi



Gambar 2.5
Persegi

Langkah selanjutnya yaitu menentukan luas persegi $EFGH$, luas $\triangle AEB$, luas $\triangle BFC$, luas $\triangle CGD$, dan luas $\triangle AHD$. Maka luas persegi $ABCD = \text{luas persegi } EFGH - (\text{luas } \triangle AEB + \text{luas } \triangle BFC + \text{luas } \triangle CGD + \text{luas } \triangle AHD)$.

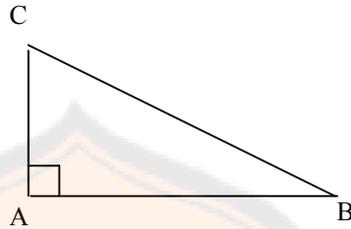
Cara 2:

Untuk menghitung luas persegi $ABCD$, terlebih dahulu pada bagian dalam daerah persegi disekat-sekat seperti pada gambar 2.5. Selanjutnya ditentukan luas $\triangle AHB$, $\triangle AGD$, $\triangle BCE$, $\triangle CFD$, dan luas persegi $EFGH$. Maka luas persegi $ABCD = \text{luas } \triangle AHB + \text{luas } \triangle AGD + \text{luas } \triangle BCE + \text{luas } \triangle CFD + \text{luas persegi } EFGH$.

Dengan kedua cara tersebut, maka luas persegi yang dihasilkan adalah sama.

2. Dalil Pythagoras

Pada setiap segitiga siku-siku, sisi-sisinya terdiri atas sisi siku-siku dan sisi miring (hipotenusa).

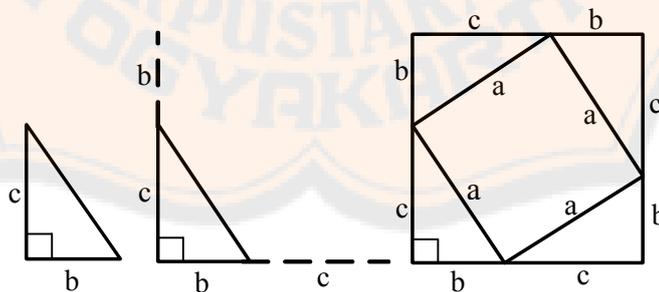


Gambar 2.6
Segitiga ABC

Pada gambar di atas, menunjukkan $\triangle ABC$ yang mempunyai siku-siku di A . Sisi yang membentuk sudut siku-siku disebut sisi siku-siku, yaitu AB dan AC . Sisi di hadapan sudut siku-siku disebut sisi miring atau hipotenusa, yaitu BC .

Menurut Wono Setya Budhi (2007), dalil Pythagoras didapat dengan cara sebagai berikut:

Diketahui segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-siku b dan c . Kemudian sisi siku-siku tersebut diperpanjang masing-masing dengan c dan b . Bentuklah persegi dengan ukuran sisi $b + c$. Di dalam persegi yang ukuran sisinya $b + c$ terdapat persegi yang ukuran sisinya a . Lihat gambar 2.7 di bawah ini:



Gambar 2.7 Segitiga dan persegi

Luas persegi besar = 4 × Luas segitiga + Luas persegi kecil

$$(b+c)^2 = 4 \times \left(\frac{1}{2} bc \right) + a^2$$

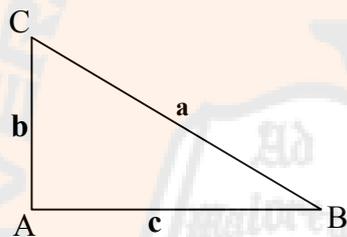
$$b^2 + 2bc + c^2 = 2bc + a^2$$

Dengan mengurangkan $2bc$ pada kedua ruas, diperoleh:

$$b^2 + c^2 = a^2 \text{ atau } a^2 = b^2 + c^2$$

Persamaan tersebut berlaku untuk setiap segitiga siku-siku, dan merupakan rumus Pythagoras. Dalil Pythagoras berbunyi : Dalam segitiga siku-siku, jumlah kuadrat sisi siku-siku sama dengan kuadrat sisi miring.

Dari dalil Pythagoras dapat diturunkan rumus-rumus sebagai berikut:



Gambar 2.8
Segitiga ABC

Jika $\triangle ABC$ siku-siku di titik A ,

maka berlaku:

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

$$a^2 = b^2 + c^2, \text{ atau}$$

$$b^2 = a^2 - c^2, \text{ atau}$$

$$c^2 = a^2 - b^2$$

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dipaparkan mengenai jenis penelitian, subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang menekankan pada keadaan yang seadanya dan berusaha mengungkapkan fenomena-fenomena yang ada dalam keadaan tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras dan penerapan PPR pada pembelajaran yang telah terlaksana di kelas VIII C SMP Kanisius Tirtomoyo pada keadaan yang sebenarnya.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian Susento (2009) yang berjudul “Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo” bertujuan untuk mengidentifikasi hal-hal yang perlu tersedia agar guru SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo dapat mengembangkan pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif.

Subjek dalam penelitian Susento (2009) adalah empat orang guru yaitu dua guru matematika dari SMP Kanisius Tirtomoyo dan dua guru matematika dari

SMA Kanisius di Kecamatan Tirtomoyo. Kegiatan penelitian Susento (2009) meliputi tahap observasi, tahap diskusi kelompok fokus, dan tahap dokumentasi.

A. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah seorang guru matematika SMP Kanisius Tirtomoyo pada semester ganjil tahun ajaran 2009/ 2010 beserta siswa kelas VIIIC yang terlibat dalam pembelajaran. SMP Kanisius Tirtomoyo merupakan sekolah swasta yang berada di kabupaten Wonogiri. Sekolah ini dipilih dengan pertimbangan mengenai penggunaan PPR dalam proses pembelajaran oleh para guru yang dimulai sejak tahun 2006. Karena pertimbangan tersebut, maka penelitian dilaksanakan di SMP Kanisius Tirtomoyo, sesuai dengan penelitian Susento (2009) dengan memilih materi dalil Pythagoras.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Pengumpulan data dilaksanakan pada saat proses pembelajaran dalil Pythagoras di kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo yang dimulai tanggal 5, 6, 12, dan 13 Oktober 2009.

C. Metode Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan pada saat pelaksanaan pembelajaran selama empat kali pertemuan, pertemuan pertama dan ketiga berlangsung selama dua jam pelajaran, pertemuan kedua berlangsung selama satu jam pelajaran,

sedangkan pada pertemuan keempat berlangsung selama satu jam pelajaran yang berisi ulangan harian. Setiap pertemuan dilakukan perekaman dengan menggunakan alat perekam *handy-cam* secara menyeluruh. Dari hasil perekaman ini, peneliti dapat melakukan pengamatan secara tidak langsung pada hasil rekaman video dan pengamatan dapat dilakukan secara berulang. Peneliti menggunakan rekaman video karena jika dengan pengamatan secara langsung data yang akan diperoleh tidak terperinci dan kurang lengkap. Selain menggunakan rekaman video, peneliti juga mengumpulkan data-data pendukung berupa catatan hasil observasi, soal-soal latihan yang disusun oleh guru dan juga buku paket yang berisi materi dalil Pythagoras.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran berupa lembar kerja siswa (LKS) yang disusun oleh subjek. Sedangkan instrumen pengumpulan data berupa *handy-cam* dan lembar observasi. Lembar observasi berupa kertas kosong yang digunakan untuk mencatat semua kegiatan yang terjadi pada saat pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras yang tidak tertangkap *handy-cam*.

E. Teknik Analisis Data

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

- a. Penyusunan transkripsi data rekaman video.
- b. Data yang didapat dari observasi dan transkripsi rekaman video dianalisis untuk mendeskripsikan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras dan penerapan PPR dalam pembelajaran yang berlangsung.

Kegiatan analisis data meliputi tiga langkah, yaitu reduksi data, kategorisasi data, dan penarikan kesimpulan.

- a) Reduksi data adalah proses membandingkan bagian-bagian data untuk menghasilkan topik-topik data. Reduksi data meliputi :

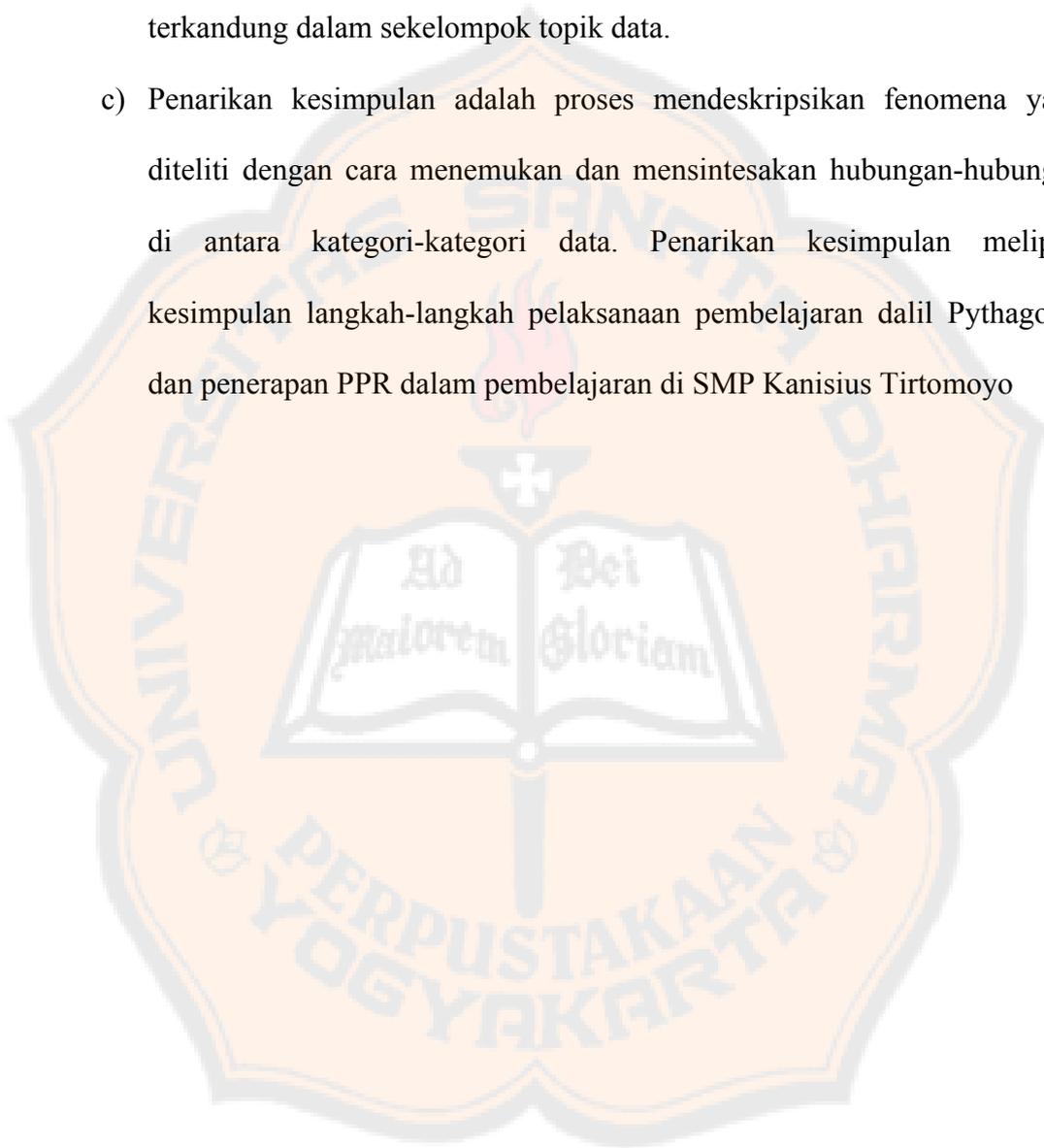
- 1) Transkripsi data

Dalam tahap ini, hasil perekaman video ditranskripsikan yaitu menyajikan kembali segala sesuatu yang terjadi dalam proses pembelajaran yang tampak dalam hasil rekaman video ke dalam bentuk narasi tertulis dilengkapi dari hasil pengamatan.

- 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-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.
- c) Penarikan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan fenomena yang diteliti dengan cara menemukan dan mensintesis hubungan-hubungan di antara kategori-kategori data. Penarikan kesimpulan meliputi kesimpulan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras dan penerapan PPR dalam pembelajaran di SMP Kanisius Tirtomoyo



BAB IV

ANALISIS DATA PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai pelaksanaan penelitian dan hasil analisis data. Gambaran mengenai pelaksanaan penelitian dijelaskan dalam subbab A. Sedangkan hasil analisis data meliputi (i) transkripsi, (ii) penentuan topik-topik data, dan (iii) penentuan kategori data dijelaskan dalam subbab B.

A. Pelaksanaan penelitian

Penelitian dilaksanakan sebanyak empat kali pelaksanaan pembelajaran yaitu pada tanggal 5, 6, 12, dan 13 Oktober 2009 terdiri dari tiga kali proses pembelajaran dan satu kali kegiatan ulangan harian. Pada masing-masing pelaksanaan pembelajaran dilakukan proses perekaman dan pengamatan.

Berikut ini disajikan uraian pelaksanaan penelitian untuk masing-masing pertemuan.

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada jam keempat dan kelima, hari senin, tanggal 5 Oktober 2009. Pada pertemuan ini, subjek guru membahas materi dalil Pythagoras dengan terlebih dahulu menuliskan judul materi di papan tulis. Subjek siswa pun mulai mencatat hal-hal penting yang ada di papan tulis sambil memperhatikan subjek guru. Subjek guru mulai membahas materi dalil Pythagoras dengan memperkenalkan profil seorang Pythagoras dengan

mengajukan beberapa pertanyaan kepada subjek siswa. Subjek guru pun tidak lupa memberitahukan materi prasyarat yang harus dikuasai sebelum mempelajari dalil Pythagoras ini. Subjek siswa tetap memperhatikan penjelasan subjek guru dengan tenang. Pada saat pelajaran berlangsung, subjek guru banyak mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengajak subjek siswa untuk berpartisipasi di kelas. Subjek guru menggunakan alat gambar dengan terampil untuk membantunya menyajikan gambar yang baik kepada subjek siswa. Subjek guru melakukan pembahasan materi prasyarat berupa luas persegi dan luas segitiga. Subjek guru juga memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi prasyarat.

1. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada jam ketujuh, tanggal 6 Oktober 2009, subjek guru mengawali pembelajaran dengan melanjutkan pembahasan materi luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku. Subjek guru memberikan tugas kepada subjek siswa untuk bekerja secara kelompok dalam rangka melengkapi tabel mengenai luas persegi pada segitiga siku-siku. Subjek guru memantau proses kerja kelompok dengan berkeliling ke meja subjek siswa dan memberikan tugas rumah berupa alat peraga dari kertas karton berukuran 12 x 12, 16 x 16, dan 20 x 20 *cm*.

2. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada jam ketiga dan keempat, tanggal 12 Oktober 2009, subjek guru membagi subjek siswa menjadi delapan kelompok dan meneruskan materi pertemuan lalu. Subjek guru bersama subjek siswa menyimpulkan dari latihan mengisi tabel kemarin. Subjek guru melanjutkan pembuktian dalil Pythagoras cara kedua sesuai dengan lembar kerja subjek siswa (LKS) yang dibagikan. Setelah itu, subjek guru membahas kegunaan dalil Pythagoras, yaitu untuk menghitung panjang suatu sisi segitiga siku-siku. Subjek guru membagikan soal, dan satu kelompok mendapatkan dua tipe soal. Selama subjek siswa mengerjakan latihan soal, subjek guru memantau mereka, kemudian membahasnya bersama-sama. Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengeluarkan karton yang telah ditugaskannya pada pertemuan sebelumnya, kemudian ia menjelaskan cara kerja untuk membuktikan dalil Pythagoras.

3. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada jam ketujuh, tanggal 13 Oktober 2009, kegiatan pembelajaran diisi dengan ulangan harian. Subjek guru membagikan soal ulangan beserta lembar jawab dan meminta subjek siswa untuk memasukkan buku catatan ke dalam tas. Subjek guru memberikan waktu pengerjaan soal selama 30 menit. Seluruh subjek siswa mulai mengerjakan soal ulangan, suasana sangat tenang. Subjek guru berdiri di depan meja subjek siswa paling depan sambil memperhatikan subjek siswa bekerja. Setelah waktu mengerjakan soal selesai, subjek guru meminta subjek siswa untuk

mengumpulkan hasil pekerjaan mereka, kemudian mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika.

A. Hasil Analisis Data

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

1. Transkripsi Rekaman Video

Transkripsi adalah proses pendeskripsian secara tertulis dari suatu kejadian. Pada setiap pembelajaran, dialog maupun situasi kondisi pembelajaran ditulis apa adanya, tanpa ada penambahan atau pengurangan. Untuk melihat hasil transkripsi dari masing-masing pertemuan dapat dilihat pada lampiran 1 sampai dengan lampiran 4.

2. Penentuan Topik-Topik Data

Topik data adalah deskripsi secara ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang diteliti. Topik data yang dihasilkan dari analisis ini berupa topik-topik data mengenai langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dan topik-topik data mengenai penerapan PPR pada pelaksanaan dalil Pythagoras. Berikut ini disajikan topik-topik data tiap-tiap pertemuan. Topik-topik data disajikan pada tabel 4.1 sampai dengan tabel 4.8.

Tabel 4.1 Topik Data Langkah-Langkah Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 1) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
L.1.1.	Subjek guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan subjek siswa menyambutnya dengan penuh semangat kemudian subjek guru membagikan kertas yang akan digunakan untuk mengerjakan latihan, setelah itu subjek guru menuliskan judul materi pelajaran yaitu mengenai Pythagoras. Subjek siswa pun langsung menulis judul tersebut dalam buku masing-masing.	1 : 1-2
L.1.2.	Subjek guru mengarahkan perhatian ke subjek siswa dan beberapa subjek siswa begitu juga sebaliknya, namun ada beberapa subjek siswa yang melakukan aktivitas lain seperti: berkipas-kipas, menggaruk-garuk hidung dan lain-lain.	1 : 3-4
L.1.3.	Dengan tetap dalam keadaan memperhatikan subjek siswa, subjek guru mengajukan pertanyaan dasar mengenai apa itu Pythagoras, tetapi respons subjek siswa hanya sedikit. Subjek guru pun menjawab pertanyaannya sendiri dan mulai menjelaskan figur seorang Pythagoras.	1 : 5-7
L.1.4.	Subjek guru memberikan pertanyaan tentang bagaimana dalil Pythagoras sambil berjalan mendekati meja subjek siswa, Ia menekankan kepada subjek siswa mengenai pentingnya penguasaan materi prasyarat.	1 : 8-10
L.1.5.	Subjek guru menjelaskan arti dari materi prasyarat yaitu tentang apa yang dimiliki subjek siswa sebelumnya dan apa yang subjek siswa kuasai yang akan diperlukan dalam mempelajari materi Pythagoras. Untuk memudahkan pemahaman subjek siswa mengenai pentingnya materi prasyarat, subjek guru menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari.	1 : 11-18
L.1.6.	Subjek guru menjelaskan kepada subjek siswa bahwa materi prasyarat merupakan materi yang sudah pernah dipelajari dan mengingat kembali tentang luas persegi. Beberapa subjek siswa hanya diam, ada juga subjek siswa yang menulis penjelasan dari subjek guru.	1 : 21-34
L.1.7.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk menulis tentang apa yang telah dijelaskannya tadi dan mengajak subjek siswa untuk mengerjakan satu buah soal tentang luas persegi. Subjek guru menanyakan berapa luasnya dan sebagian besar subjek siswa mampu menjawab luas persegi beserta satuan luasnya dengan benar.	1 : 35-46
L.1.8.	Subjek guru menghimbau agar semua subjek siswa mempunyai penggaris masing-masing. Kemudian subjek guru menggambar persegi di papan tulis berpetak dengan satuan tertentu dan menanyakan luasnya kepada subjek siswa, subjek siswa pun berhasil menjawab kembali. Dan subjek guru pun meminta subjek siswa untuk menghitung banyaknya petak kecil persegi yang ada di dalamnya dan ternyata banyaknya sama dengan luas perseginya. Sebagian besar subjek siswa langsung menulis contoh tersebut.	1 : 47-68

L.1.9.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali tentang luas segitiga secara umum dan luas segitiga siku-siku dengan memberikan pertanyaan bagaimana rumus luas segitiga. Sebagian besar subjek siswa dapat menjawabnya kemudian menuliskannya dalam buku catatan mereka.	1 : 69-78
L.1.10.	Subjek guru bertanya bagaimana menentukan luas segitiga siku-siku, sebagian subjek siswa terlihat diam, namun perhatian mereka tetap terarah kepada subjek guru. Subjek guru mengatakan bahwa pada dasarnya rumus untuk menentukan luas segitiga secara umum dengan segitiga siku-siku adalah sama.	1 : 79-82
L.1.11.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai sisi miring, bagaimana menentukan sisi miring pada sebuah segitiga siku-siku. Pada saat itu, sebagian besar subjek siswa agak sedikit lupa sehingga banyak yang diam saja.	1 : 83-116
L.1.12.	Subjek guru memberikan contoh misalnya ada sebuah segitiga <i>PQR</i> dengan menggambarinya di papan tulis kemudian memberikan beberapa pertanyaan kepada subjek siswa mana yang disebut sisi miringnya, dan seorang subjek siswa dapat menjawab dengan benar.	1 : 117-126
L.1.13.	Subjek guru menegaskan kembali tentang pengertian sisi miring dan memberikan pertanyaan mengenai sudut siku-siku dan cirinya. Sebagian besar subjek siswa tetap memperhatikan dan menulis penjelasan subjek guru.	1 : 127-162
L.1.14.	Subjek guru mengingatkan kembali mengenai sisi siku-siku melalui tanya jawab, beberapa subjek siswa pun merespons pertanyaan subjek guru. Subjek guru pun menegaskan pentingnya dua istilah yaitu sisi miring dan sisi siku-siku.	1 : 163-179
L.1.15.	Subjek guru menjelaskan luas segitiga siku-siku dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada subjek siswa, beberapa siswa pun dapat merespons dengan baik, setelah itu menyimpulkan bahwa luas segitiga siku-siku dapat dicari jika sudah diketahui sisi siku-sikunya.	1 : 180-191
L.1.16.	Subjek guru menjelaskan bahwa dalil Pythagoras itu sangat penting sekali untuk mempelajari materi sekarang maupun materi di semester genap.	1 : 192-198
L.1.17.	Subjek guru memberikan soal tentang menentukan luas segitiga, kemudian menggambar segitiga yang ditanyakan di papan tulis dan mengarahkan subjek siswa untuk menjawab soal tersebut.	1 : 199-220
L.1.18.	Subjek guru menggambar segitiga siku-siku pada papan berpetak sambil menjelaskan cara-cara menggambar secara detail mengenai panjang alas dan tinggi segitiga tersebut. Seluruh subjek siswa pun mengikutinya dengan menggambar segitiga tersebut pada buku masing-masing.	1 : 221-228
L.1.19.	Subjek guru memberikan pertanyaan mengenai luas segitiga siku-siku yang baru saja digambarnya beserta satuan luasnya, ia meminta agar Seluruh subjek siswa dapat dengan cepat menghitungnya, dan sebagian besar subjek siswa pun meresponsnya dengan benar. subjek guru pun kembali mengulangi jawaban subjek siswa.	1 : 229-235
L.1.20.	Dengan bantuan dua orang subjek siswa, subjek guru membagikan buku paket dan meminta subjek siswa untuk mengerjakan latihan secara berkelompok guna mengecek kembali kemampuan subjek siswa dalam menentukan luas segitiga siku-siku.	1 : 236-248
L.1.21.	Sebagian besar subjek siswa menulis, dan subjek guru berkeliling ke meja-meja subjek siswa sambil memberikan nasehat serta	1 : 248-268

	menunggu subjek siswa selesai mengerjakan latihan soal. Subjek guru memperhatikan subjek siswa mengerjakan soal.	
L.1.22.	Subjek guru mengambil segitiga siku-siku dan menggambar. Subjek guru meminta subjek siswa berhenti mengerjakan dan meminta mereka memperhatikan penjelasannya mengenai menghitung luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku cara pertama.	1 : 269-276
L.1.23.	Subjek guru kembali mengajak subjek siswa untuk mengingat menentukan luas persegi, dengan memberikan pertanyaan tentang luas persegi yang sederhana terlebih dahulu.	1 : 277- 284
L.1.24.	Subjek guru memberikan latihan soal dari buku paket yang menyangkut permasalahan menentukan luas persegi yang bentuknya masih sederhana.	1 : 285
L.1.25.	Subjek guru mulai menjelaskan cara menentukan luas persegi dengan menggunakan bantuan segitiga siku-siku yang berada di dalam daerah persegi. Subjek guru mula-mula menggambar persegi di papan tulis dan kemudian menyesuaikannya dengan buku paket.	1 : 286- 291
L.1.26.	Subjek guru memberitahukan bahwa cara bagian pertama untuk menentukan luas persegi akan dijadikan bahan diskusi kelompok. Subjek guru meminta subjek siswa untuk menggambar dan mencatat cara kedua untuk menentukan luas persegi.	1 : 293-295
L.1.27.	Subjek guru dengan cermat menuliskan nama persegi yang di gambarnya. Subjek guru dengan teliti menghitung satuan panjang pada persegi yang ada di buku paket.	1 : 296-304
L.1.28.	Subjek guru menyarankan subjek siswa untuk menggunakan pensil warna dalam menggambar, supaya gambar yang dihasilkan lebih jelas.	1 : 305
L.1.29.	Subjek guru menjelaskan secara detail cara membagi bagian dalam daerah persegi menjadi empat segitiga siku-siku. Subjek guru meminta subjek siswa untuk memperhatikan penjelasannya. Sebagian besar subjek siswa menggambar di buku masing-masing.	1 : 306-326
L.1.30.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk berdiskusi menentukan luas segitiga yang ada di bagian dalam daerah persegi dengan teman yang berada di samping terdekat. Sebagian besar subjek siswa pun berdiskusi.	1 : 327
L.1.31.	Subjek guru menjelaskan langkah cara kedua bahwa luas persegi merupakan jumlah dari luas segitiga yang terbentuk di dalam persegi kemudian ditambah dengan luas satu satuan daerah yang tersisa.	1 : 329-332
L.1.32.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mencatat dan menghitung luas persegi yang dihasilkan untuk cara nomor dua itu. Subjek guru berkeliling, memantau pekerjaan subjek siswa dan meminta subjek siswa untuk tidak hanya dia saja.	1 : 333-342
L.1.33.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengerjakan soal di kertas folio. Subjek guru membahas luas persegi yang menggunakan cara kedua dengan mencocokkan jawaban subjek siswa.	1 : 343-360
L.1.34.	Subjek siswa mengumpulkan kertas folio yang berisi pekerjaan mereka. Subjek guru menghimbau agar setiap subjek siswa mempunyai penggaris masing-masing yang harganya hanya seribu rupiah.	1 : 361-365
L.1.35.	Seluruh subjek siswa memperhatikan saran dari subjek guru. Waktu untuk pelajaran matematika pun habis, subjek guru mengucapkan selamat siang.	1 : 366-368

Tabel 4.2 Topik Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif (Pertemuan 1) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
P.1.1.	Subjek guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan subjek siswa penuh semangat menyambutnya.	1 : 1-2
P.1.2.	Subjek guru mengarahkan perhatian ke subjek siswa dan beberapa subjek siswa melakukan hal yang sama kepada subjek guru.	1 : 3-4
P.1.3.	Subjek guru menjelaskan arti dari materi prasyarat yaitu tentang apa yang dimiliki subjek siswa sebelumnya dan apa yang diperlukan untuk mempelajari materi dalil Pythagoras.	1 : 11-18
P.1.4.	Subjek guru menjelaskan pentingnya penguasaan materi prasyarat dengan menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu mengenai seseorang yang mampu mengendarai sepeda motor.	1 : 11-18
P.1.5.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk menuliskan tentang apa yang telah dijelaskan dan mengajak subjek siswa untuk mengerjakan sebuah latihan soal.	1 : 35-46
P.1.6.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk menghitung banyaknya petak kecil yang ada dalam sebuah persegi untuk menghitung luasnya.	1 : 47-68
P.1.7.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali tentang luas segitiga dengan memberikan beberapa pertanyaan.	1 : 69-78
P.1.8.	Subjek guru mengingatkan kembali mengenai sisi siku-siku melalui tanya jawab, dan beberapa subjek siswa pun merespons pertanyaan subjek guru.	1 : 163-179
P.1.9.	Subjek guru menjelaskan bahwa dalil Pythagoras sangat penting sekali untuk mempelajari materi sekarang maupun materi di semester genap.	1 : 192-198
P.1.10.	Dengan bantuan dua orang subjek siswa, Subjek guru membagikan buku paket dan meminta subjek siswa untuk mengerjakan latihan secara berkelompok.	1 : 236-248
P.1.11.	Sebagian besar subjek siswa menulis, dan subjek guru berkeliling ke meja-meja subjek siswa sambil memberikan nasihat serta menunggu subjek siswa selesai mengerjakan latihan soal.	1 : 248-268
P.1.12.	Subjek guru kembali mengajak subjek siswa untuk mengingat menentukan luas persegi, dengan memberikan pertanyaan tentang luas persegi yang sederhana terlebih dahulu.	1 : 277- 284
P.1.13.	Subjek guru memberikan latihan soal dari buku paket yang menyangkut permasalahan menentukan luas persegi yang bentuknya masih sederhana.	1 : 285
P.1.14.	Subjek guru memberitahukan bahwa cara bagian pertama untuk menentukan luas persegi akan dijadikan bahan diskusi kelompok	1 : 293-295
P.1.15.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk menggambar dan mencatat cara kedua untuk menemukan luas persegi.	1 : 293-295
P.1.16.	Subjek guru menyarankan subjek siswa untuk menggunakan pensil warna dalam menggambar, supaya gambar yang dihasilkan lebih	1 : 305

	jasas.	
P.1.17.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk berdiskusi dengan teman di sampingnya menentukan luas segitiga yang ada di bagian dalam daerah persegi.	1 : 327
P.1.18.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mencatat dan menghitung luas persegi yang dihasilkan.	1 : 333-342
P.1.19.	Subjek guru membahas luas persegi menggunakan cara kedua dengan mencocokkan jawaban subjek siswa.	1 : 361-365

Tabel 4.3 Topik Data Langkah-Langkah Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 2) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
L.2.1.	Subjek guru memberitahukan kepada subjek siswa bahwa materi yang akan dibahas pada pertemuan kali ini melanjutkan dari pertemuan yang lalu yaitu tentang menentukan luas persegi. Sebelumnya subjek guru bertanya tentang materi kemari dan sebagian besar subjek siswa pun menjawabnya.	2 : 1-2
L.2.2.	Subjek guru menjelaskan langkah-langkah untuk menentukan luas persegi dengan membagi persegi menjadi beberapa segitiga siku-siku. Subjek siswa pun masih terlihat mambuka-buka buku pelajaran.	2 : 3-16
L.2.3.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mencoba dua buah soal dalam buku paket, tidak lama kemudian, suasana kelas mulai gaduh dan subjek siswa pun mulai mengerjakannya.	2 : 17-24
L.2.4.	Subjek guru memberikan saran agar dapat menggambar persegi yang di dalamnya terdapat beberapa segitiga siku-siku dengan cepat yaitu dengan menggambar persegi terlebih dahulu, kemudian menggambar segitiga siku-siku pembaginya.	2 : 25-27
L.2.5.	Subjek guru pun berjalan ke arah meja subjek siswa untuk mengamati cara mereka menggambar, dan meminta salah satu subjek siswa utk menunjukkan pekerjaannya. Subjek siswa yang lain tetap melanjutkan pekerjaannya.	2 : 28-32
L.2.6.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk memperhatikannya ke depan kemudian subjek guru mulai menunjukkan langkah-langkah dalam menggambar. Sebagian besar subjek siswa memperhatikan subjek guru sambil mengikuti menggambar dalam buku masing-masing.	2 : 33-38
L.2.7.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mempraktikkan apa yang telah di ajarkannya mengenai langkah-langkah menggambar.	2 : 39
L.2.8.	Seluruh subjek siswa mencoba menggambar dan subjek guru mulai berkeliling untuk mengamati pekerjaan subjek siswa. Subjek guru mengamati cara menggambar yang dilakukan subjek siswa dan menuntun serta memberikan arahan jika cara menggambar subjek siswa kurang tepat.	2 : 40-58
L.2.9.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk kembali memperhatikannya dan mereka pun memperhatikan ke depan, kemudian subjek guru menunjuk gambar yang ada di papan tulis dan bertanya mengenai luas persegi yang akan dicari.	2 : 59-61
L.2.10.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk kembali mengingat pelajaran pada pertemuan kemarin mengenai segitiga siku-siku yang memiliki luas yang sama dan subjek siswa pun merespons dengan baik sambil tetap memperhatikan.	2 : 61-68

L.2.11.	Subjek guru menggunakan metode tanya jawab untuk menuntun subjek siswa menemukan jawaban luas persegi dalam contoh soal.	2 : 69-102
L.2.12.	Subjek guru memberikan latihan soal tetapi sebelumnya ia meminta subjek siswa untuk mencatat hal yang penting.	2 : 103-106
L.2.13.	Subjek guru berjalan ke arah meja subjek siswa untuk memperhatikan pekerjaan mereka, memberikan penjelasan kepada beberapa subjek siswa yang kurang mengerti dan menunjuk salah seorang subjek siswa untuk mengerjakan hasil pekerjaannya di papan tulis.	2 : 107-116
L.2.14.	Subjek guru bersama-sama dengan subjek siswa mengecek pekerjaan subjek siswa yang di tulis di papan tulis dan beberapa subjek siswa menulisnya di buku.	2 : 117-120
L.2.15.	Subjek guru menjelaskan tugas yang harus didiskusikan tiap kelompok dan meminta subjek siswa untuk membentuk kelompok seperti biasanya.	2 : 121-127
L.2.16.	Seluruh subjek siswa membentuk kelompok, masing-masing terdiri dari empat anak. Subjek guru berjalan menuju kelompok subjek siswa dan menjelaskan hal-hal yang harus mereka kerjakan.	2 :128-144
L.2.17.	Subjek guru membantu subjek siswa mengingatkan materi lalu dan memberikan pertanyaan dalam rangka menyelesaikan latihan soal.	2 : 145-160
L.2.18.	Subjek guru memberitahukan kepada subjek siswa batas waktu untuk mengerjakan latihan soal yaitu selama 10 menit. Subjek guru kembali berkeliling melihat subjek siswa mengerjakan latihan soal.	2 : 160-164
L.2.19.	Subjek guru memberikan pertanyaan arahan kepada beberapa kelompok yang mengalami kesulitan.	2 : 165-171
L.2.20.	Subjek guru meminta subjek siswa mengumpulkan hasil kerja kelompok dan beberapa subjek siswa maju sebagai perwakilan kelompok.	2 : 172-174
L.2.21.	Subjek guru memberikan tugas rumah membuat alat peraga yang terbuat dari kertas karton dengan mencatatnya di papan tulis. Subjek guru pun menjelaskan tugas tersebut.	2 : 175-181
L.2.22.	Subjek guru dan seluruh subjek siswa bersiap-siap untuk pulang, kemudian ditutup dengan doa dan seluruh subjek siswa bersalaman dengan subjek guru.	2 : 182

Tabel 4.4 Topik Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif (Pertemuan 2) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
P.2.1.	Sebelum melanjutkan materi, subjek guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi sebelumnya.	2 : 1-2
P.2.2.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mencoba mengerjakan dua buah soal dalam buku paket.	2 : 17-24
P.2.3.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mempraktikkan apa yang telah diajarkannya mengenai langkah-langkah menggambar.	2 : 39
P.2.4.	Seluruh subjek siswa mencoba menggambar dan subjek guru mulai berkeliling untuk mengamati pekerjaan subjek siswa.	2 : 40-58
P.2.5.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali pelajaran pada pertemuan kemarin mengenai segitiga siku-siku.	2 : 61-68
P.2.6.	Subjek guru meminta seorang subjek siswa untuk maju ke depan menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis.	2 : 107-116
P.2.7.	Subjek guru bersama-sama dengan subjek siswa mengecek pekerjaan subjek siswa yang ditulis di papan tulis.	2 : 117-120
P.2.8.	Subjek guru menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dalam kelompok dan meminta subjek siswa membentuk kelompok seperti biasanya.	2 : 121-127
P.2.9.	Seluruh subjek siswa bekerja dalam kelompok, masing-masing terdiri dari empat subjek siswa.	2 : 128-144
P.2.10.	Subjek guru membantu subjek siswa untuk mengingat materi lalu dan memberikan pertanyaan kepada subjek siswa dalam rangka menyelesaikan latihan soal.	2 : 145-160
P.2.11.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompok.	2 : 172-174

Tabel 4.5 Topik Data Langkah-Langkah Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 3) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
L.3.1.	Tetap dalam kelompok masing-masing, subjek guru mengajak subjek siswa untuk meneruskan materi tentang pembuktian dalil Pythagoras dan meminta seluruh subjek siswa untuk mengisi titik-titik cara pembuktian yang kedua. Seluruh subjek siswa pun mulai mengerjakan perintah subjek guru.	3 : 1-4
L.3.2.	Subjek guru menggambar tiga buah persegi yang saling terhubung pada bagian titik sudutnya sehingga membentuk segitiga siku-siku pada papan berpetak, sedangkan seluruh subjek siswa tetap melakukan diskusi kelompok.	3 : 5-8
L.3.3.	Subjek guru mendekati meja subjek siswa, subjek guru membimbing subjek siswa dalam menentukan luas daerah yang diarsir. Sebagian besar subjek siswa sangat memperhatikan penjelasan subjek guru dan meresponsnya.	3 : 9-14
L.3.4.	Subjek guru memberikan pengarahan pada subjek siswa untuk membantu mereka dalam melengkapi jawaban dari lembar kerja yang dibagikan.	3 : 15-38
L.3.5.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk berani tunjuk jari dan	3 : 43

	memberikan kesimpulan, namun tidak ada subjek siswa yang berani.	
L.3.6.	Subjek guru memberikan bantuan untuk menyimpulkan luas daerah yang tidak diarsir pada gambar nomor dua yang ada di lembar kerja subjek siswa dengan cara menunjukkan kembali luas daerah yang tidak diarsir melalui gambar yang ada di papan tulis. Sebagian besar subjek siswa pun mulai dapat menyimpulkan.	3 : 45-52
L.3.7.	Subjek guru memberikan penegasan untuk kesimpulan nomor dua, kemudian melanjutkan nomor tiga, subjek guru dan seluruh subjek siswa bersama-sama menyimpulkan dalil Pythagoras.	3 : 53-64
L.3.8.	Subjek guru mulai menjelaskan kegunaan dalil Pythagoras dengan bertanya terlebih dahulu kepada subjek siswa. Beberapa subjek siswa pun merespons.	3 : 65-66
L.3.9.	Subjek guru menjelaskan rumus yang diturunkan dari teorema Pythagoras dengan menggambar segitiga siku-siku terlebih dahulu, kemudian menjelaskan cara menentukan panjang tiap sisi pada segitiga itu dengan metode tanya jawab.	3 : 67-78
L.3.10.	Pada proses tanya jawab, subjek guru menyanggah jawaban dari beberapa subjek siswa sebab jawaban tersebut kurang tepat, subjek guru pun membantu subjek siswa dengan memberikan sedikit pengarahan.	3 : 79-82
L.3.11.	Subjek guru memberitahukan cara menyimpulkan teorema Pythagoras yaitu dengan menentukan dahulu sisi miringnya dan mengingatkan kembali letak sisi miring	3 : 83-86
L.3.12.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengisi soal dan memberikan arahan yang membantu subjek siswa untuk menemukan jawaban serta sekaligus memberitahukan jawaban yang benar.	3 : 87-94
L.3.13.	Subjek guru menyarankan kepada subjek siswa yang belum bisa untuk bertanya kepada teman yang sudah bisa, kemudian subjek guru melanjutkan membahas soal selanjutnya.	3 : 95-102
L.3.14.	Subjek guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu namun tetap dalam kelompok masing-masing. Dalam setiap kelompok mendapatkan dua jenis soal dan subjek guru berkeliling untuk memperhatikan pekerjaan mereka.	3 : 103-106
L.3.15.	Subjek guru membagikan kunci jawaban dari soal dan meminta subjek siswa untuk mengoreksi teman yang ada di hadapannya. Salah satu subjek siswa dalam tiap kelompok mendata nilai yang diperoleh kemudian subjek guru pun melanjutkan menjelaskan materi menghitung panjang sisi segitiga siku-siku dengan metode tanya jawab.	3 : 107-128
L.3.16.	Subjek guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan dalam kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok untuk maju memperlihatkan jawabannya di papan tulis.	3 : 129-130
L.3.17.	Subjek siswa tidak ada yang maju, subjek guru langsung membahas soal tersebut dengan menggunakan metode tanya jawab.	3 : 131-138
L.3.18.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk kembali ke kelompok masing-masing dan menyiapkan alat peraga yang telah ditugaskannya.	3 : 139-141
L.3.19.	Subjek guru menjelaskan hal yang harus dilakukan dalam kelompok yaitu menyusun potongan-potongan bentuk karton yang kecil hingga menutupi karton bentuk persegi yang besar.	3 : 141
L.3.20.	Subjek guru memperhatikan apa yang dilakukan subjek siswa kemudian memberikan kesimpulan dari kegiatan dalam kelompok.	3 : 141-143
L.3.21.	Subjek guru memberikan salam penutup dan mengingatkan bahwa pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan.	3 : 143

Tabel 4.6 Topik Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif (Pertemuan 3) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
P.3.1.	Subjek siswa dibentuk dalam kelompok, subjek guru mengajak subjek siswa untuk meneruskan materi pertemuan yang lalu dengan mengisi titik-titik cara pembuktian yang kedua.	3 : 1-4
P.3.2.	Subjek siswa tetap melakukan diskusi kelompok, sedangkan subjek guru menggambarkan tiga buah persegi di papan tulis.	3 : 5-8
P.3.3.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk berani tunjuk jari dan memberikan kesimpulan dari hasil diskusi.	3 : 43
P.3.4.	Subjek guru meminta subjek siswa yang belum bisa untuk bertanya kepada teman yang sudah bisa.	133 : 95-102
P.3.5.	Subjek guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu namun tetap dalam kelompok masing-masing.	3 : 103-106
P.3.6.	Subjek guru membagikan kunci jawaban dari soal dan meminta subjek siswa untuk mengoreksi pekerjaan teman yang ada di depannya.	3 : 107-128
P.3.7.	Subjek guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan dalam kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok untuk maju memperlihatkan jawabannya di papan tulis.	3 : 129-130
P.3.8.	Tidak ada satu pun subjek siswa yang maju ke depan, subjek guru pun langsung membahas soal tersebut dengan menggunakan metode tanya jawab.	3 : 131-138
P.3.9.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk kembali ke kelompok masing-masing dan menyiapkan alat peraga yang telah ditugaskannya.	3 : 139-141
P.3.10.	Subjek siswa bekerja dalam kelompok untuk menyusun potongan-potongan kertas karton.	3 : 141-143

Tabel 4.7 Topik Data Langkah-Langkah Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 4) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
L.4.1.	Subjek guru membagikan soal ulangan dan meminta subjek siswa untuk menuliskan nama, kelas dan juga nomor absen, subjek guru sedikit memberikan gurauan sebelum ulangan dimulai.	4 : 1-4
L.4.2.	Subjek guru meminta subjek siswa-subjek siswa untuk tidak menulis ulang soal dan memberitahukan lamanya waktu yang digunakan untuk ulangan.	4 : 5-7
L.4.3.	Semua subjek siswa mulai mengerjakan soal ulangan dalam keadaan tenang. Selama waktu pengerjaan soal, subjek guru mengamati gerak-gerik subjek siswa.	4 : 8-14
L.4.4.	Subjek guru memberitahukan waktu yang tersisa untuk kesempatan mengerjakan soal.	4 : 15
L.4.5.	Waktu ulangan telah habis, subjek guru meminta subjek siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaan mereka.	4 : 17-18
L.4.6.	Setelah ulangan selesai, subjek guru meminta pendapat kepada subjek siswa, apakah matematika itu menyenangkan atau tidak.	4 : 19-20
L.4.7.	Subjek guru memberikan pertanyaan berupa teka-teki matematika disertai dengan gurauan.	4 : 21-24
L.4.8.	subjek guru bersama subjek siswa membahas teka-teki tersebut dengan suasana yang santai.	4 : 25-40

L.4.9.	Subjek guru bertanya kepada subjek siswa, apakah matematika itu menyenangkan, dan beberapa subjek siswa pun merespons.	4 : 41-43
L.4.10.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk kembali memberikan tebakan angka agar subjek guru dapat menebak angka yang akan dicari	4 : 44-56
L.4.11.	Subjek guru memberikan rahasia dari permainan yang baru saja dilakukan dan mengajak subjek siswa untuk berfikir bahwa matematika itu menyenangkan, jam pelajaran pun usai.	4 : 57-61

Tabel 4.8 Topik Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif (Pertemuan 4) di Kelas VIII C SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
P.4.1.	Subjek guru membagikan soal ulangan dan meminta subjek siswa untuk menuliskan nama, kelas dan juga nomor absen, subjek guru sedikit memberikan gurauan sebelum ulangan dimulai.	4 : 1-4
P.4.2.	Setelah ulangan selesai, subjek guru meminta pendapat kepada subjek siswa, apakah matematika itu menyenangkan atau tidak.	4 : 19-20
P.4.3.	Subjek guru memberikan pertanyaan berupa teka-teki matematika disertai dengan gurauan.	4 : 21-24
P.4.4.	Subjek guru bersama subjek siswa membahas teka-teki tersebut dengan suasana yang santai.	4 : 25-40
P.4.5.	Subjek guru bertanya kepada subjek siswa, apakah matematika itu menyenangkan, dan beberapa subjek siswa pun merespons.	4 : 41-43
P.4.6.	Subjek guru meminta subjek siswa untuk kembali memberikan tebakan angka agar subjek guru dapat menebak angka yang akan dicari.	4 : 44-56
P.4.7.	Subjek guru memberikan rahasia dari permainan yang baru saja dilakukan dan mengajak subjek siswa untuk berfikir bahwa matematika itu menyenangkan, pelajaran pun usai.	4 : 57-61

3. Kategori data

Kategori data mengenai langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras tiap pertemuan disajikan pada tabel 4.9 sampai dengan tabel 4.12.

Tabel 4.9 Kategori Data Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 1) di Kelas VIII C SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Memperhatikan kesiapan subjek siswa sebelum memulai pelajaran.	L.1.1, L.1.2, L.1.3.
2.	Mengulang pembahasan materi prasyarat.	
	a. Mengajak subjek siswa mengingat kembali materi prasyarat.	L.1.5, L.1. 6, L.1.7, L.1.8, L.1.9, L.1.10, L.1.11, .1.12, L.1.13, L.1.14, L.1.5,
	b. Memberikan soal latihan.	L.1. 16, L.1.17, L.1.18, L.1.19. L.1.20, L.1.21

3.	Bersama subjek siswa membahas materi dalil Pythagoras.	L.1.22, L.1.25, L.1.26, L.1.27, L.1.29, L.1.30, L.1.31, L.1.32, L.1.33, L.1.34, L.1.35.
----	--	---

Tabel 4.10 Kategori Data Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 2) di Kelas VIII C SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Melanjutkan pembahasan materi luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku. a. Memberikan tugas kepada subjek siswa untuk menggambar persegi yang ada di buku paket. b. Memberikan penjelasan dalam rangka menjawab soal dengan metode tanya jawab. c. Meminta subjek siswa untuk mengerjakan dua buah soal dan membahas bersama-sama.	L.2.1, L.2.2, L.2.3, L.2.4, L.2.5, L.2.6, L.2.7, L.2.8, L.2.9, L.2.10, L.2.11. L.2.12, L.2.13, L.2.14.
2.	Memberikan tugas untuk bekerja kelompok. a. Menjelaskan hal-hal yang harus dikerjakan dalam rangka menyelesaikan masalah yang diberikan. b. Memantau proses kerja kelompok yang dilakukan subjek siswa.	L.2.15, L.2.16, L.2.17. L.2.18, L.2.19, L.2.20.
3.	Memberikan tugas rumah.	L.2.21, L.2.22.

Tabel 4.11 Kategori Data Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 3) di Kelas VIII C SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Membahas dalil Pythagoras dan penurunan rumusnya.	L.3.1, L.3.2, L.3.3, L.3.4, L.3.5, L.3.6, L.3.7, L.3.8, L.3.9, L.3.10, L.3.11.
2.	Memberikan latihan soal.	L.3.2, L.3.13, L.3.14, L.3.15, L.3.16, L.3.17.
3.	Mengajak subjek siswa untuk membuktikan dalil Pythagoras.	L.3.18, L.3.19, L.3.20, L.3.21.

Tabel 4.12 Kategori Data Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 4) di Kelas VIII C SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Subjek guru memperhatikan keadaan subjek siswa untuk memulai ulangan.	L.4.1, L.4.2.
2.	Subjek siswa mengerjakan soal ulangan.	L.4.3, L.4.4, L.4.5.
3.	Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika.	L.4.6, L.4.7, L.4.8, L.4.9, L.4.10, L.4.11.

Kategori data mengenai penerapan PPR pada pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras tiap pertemuan disajikan pada tabel 4.13 sampai dengan tabel 4.16.

Tabel 4.13 Kategori dan Subkategori Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 1) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Subjek guru menyesuaikan konteks subjek siswa dalam pembelajaran. a. Melakukan persiapan di awal pelajaran. b. Menjelaskan materi dan melakukan tanya jawab untuk mengingat kembali pengetahuan yang dimiliki subjek siswa.	P.1.1, P.1.2, P.1.4. P.1.3, P.1.4, P.1.5, P.1.6, P.1.7, P.1.8, P.1.9, P.1.10, P.1.11, P.1.12, P.1.15.
2.	Subjek guru memberikan pengalaman baru. a. Menggunakan contoh kehidupan sehari-hari dalam menjelaskan materi. b. Meminta subjek siswa untuk melakukan diskusi berdua dalam membahas materi dan mencatat hasil diskusi.	P.1.5, P.1.7, P.1.9. P.1.13, P.1.14, P.1.17, P.1.18, P.1.19, P.1.20.

Tabel 4.14 Kategori dan Subkategori Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 2) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Subjek guru menyesuaikan konteks subjek siswa dalam pembelajaran. a. Mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali materi pertemuan lalu. b. Subjek siswa diminta menuliskan hasil pekerjaannya dan membahas bersama-sama.	P.2.1, P.2.3, P.2.4, P.2.5. P.2.2, P.2.6, P.2.7.
2.	Subjek siswa bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan latihan soal.	P.2.8, P.2.9, P.2.10, P.2.11.

Tabel 4.15 Kategori dan Subkategori Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 3) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Subjek siswa diskusi dalam kelompok. a. Diskusi kelompok untuk mendapatkan dalil Pythagoras.	P.3.1, P.3.2, P.3.9, P.3.10.
2.	Subjek guru memberikan contoh tentang nilai kemanusiaan.	P.3.3, P.3.4, P.3.6.

Tabel 4.16 Kategori dan Subkategori Data Penerapan Paradigma Pedagogi Reflektif Pembelajaran Dalil Pythagoras (Pertemuan 4) di Kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo

No.	Kategori dan Subkategori	Nomor Topik Data
1.	Subjek guru menyesuaikan konteks subjek siswa dalam pembelajaran.	P.4.1, P.4.3, P.4.4.
2.	Subjek guru memberikan pengalaman baru bagi subjek siswa.	P.4.3, P.4.4, P.4.6.
3.	Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan refleksi.	P.4.2, P.4.5, P.4.7.



BAB V

HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini dideskripsikan mengenai langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dan penerapan prinsip-prinsip PPR pada pelaksanaan pembelajaran yang telah berlangsung pada pokok bahasan dalil Pythagoras di kelas VIIIC SMP Kanisius Tirtomoyo. Pembelajaran dilaksanakan selama tiga kali pertemuan ditambah dengan satu kali pertemuan yang berisi ulangan harian/ evaluasi.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran menggambarkan suatu urutan kegiatan yang dilakukan oleh guru/ subjek guru atau subjek siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan penerapan PPR berarti perwujudan prinsip-prinsip PPR dalam bentuk kegiatan di kelas. Prinsip-prinsip PPR meliputi:

- a. Pembelajaran mengintegrasikan usaha pengembangan kompetensi siswa dan nilai-nilai kemanusiaan;
- b. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks siswa;
- c. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman;
- d. Guru membantu siswa menyadari nilai-nilai yang terkandung di dalam pengalaman melalui refleksi;
- e. Perwujudan nilai-nilai kemanusiaan dalam bentuk sikap nyata (aksi).

Selanjutnya deskripsi langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras diuraikan pada subbab A, dan deskripsi penerapan prinsip-prinsip PPR untuk masing-masing pertemuan diuraikan pada subbab B.

A. Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran

Secara garis besar langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras selama empat kali pertemuan adalah sebagai berikut:

- a. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama terdiri dari:
 1. Subjek guru memperhatikan kesiapan subjek siswa sebelum memulai pelajaran;
 2. Subjek guru mengulang pembahasan materi prasyarat;
 3. Subjek guru bersama subjek siswa membahas materi dalil Pythagoras.
- b. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua terdiri dari:
 1. Subjek guru melanjutkan pembahasan materi luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku;
 2. Subjek guru memberikan tugas untuk bekerja kelompok;
 3. Subjek guru memberikan tugas rumah.
- a. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga terdiri dari:
 1. Subjek guru membahas dalil Pythagoras dan penurunan rumusnya;
 2. Subjek guru memberikan latihan soal;
 3. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membuktikan dalil Pythagoras.

b. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan keempat terdiri dari:

1. Subjek guru memperhatikan keadaan subjek siswa untuk memulai ulangan;
2. Subjek siswa mengerjakan soal ulangan;
3. Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika.

Deskripsi langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras adalah sebagai berikut:

1. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama ini, proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung selama dua jam pelajaran, tiap jam pelajaran berlangsung selama empat puluh menit. Pada pembelajaran ini, terdapat tiga langkah meliputi : (i) subjek guru memperhatikan kesiapan subjek siswa sebelum memulai pelajaran, (ii) subjek guru mengulang pembahasan materi prasyarat, dan (iii) subjek guru bersama subjek siswa membahas materi dalil Pythagoras.

a. Subjek guru memperhatikan kesiapan subjek siswa sebelum memulai pelajaran

Pada awal pelajaran, subjek guru memperhatikan kesiapan subjek siswa sebelum memulai pelajaran. Terlebih dahulu subjek guru mengucapkan salam dengan nada penuh semangat. Subjek guru kemudian menuliskan judul materi

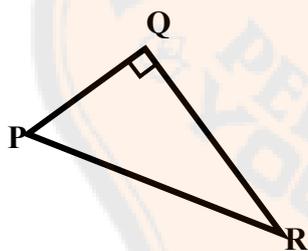
pelajaran di papan tulis dan semua subjek siswa pun langsung menuliskan judul tersebut ke dalam buku catatan mereka. Subjek guru tidak langsung masuk pada materi inti, tetapi sejenak ia mengarahkan perhatian ke semua subjek siswa dan masih terlihat beberapa subjek siswa melakukan beberapa aktivitas lain seperti berkipas-kipas karena suasana kelas terasa panas, beberapa yang lain pun masih terlihat mempersiapkan buku-buku pelajaran. Setelah suasana berubah menjadi tenang. Subjek guru mulai memberikan pertanyaan mengenai apa itu Pythagoras. Respons subjek siswa mendengar pertanyaan tersebut, terlihat kurang. Subjek guru pun kemudian menjawab pertanyaannya sendiri dengan mulai bercerita mengenai figur seorang Pythagoras.

b. Subjek guru mengulang pembahasan materi prasyarat

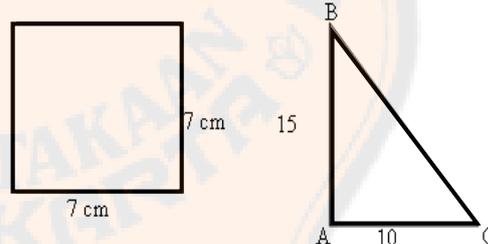
Subjek guru mengulang pembahasan materi luas persegi dan luas segitiga sebelum lanjut membahas materi dalil Pythagoras. Terlebih dahulu Subjek guru memberitahukan kepada subjek siswa tentang pentingnya menguasai materi yang akan mendukung subjek siswa untuk mempermudah mempelajari materi dalil Pythagoras. Ia menyebutkan materi pendukung tersebut sebagai materi prasyarat. Subjek guru mengajak subjek siswa mengingat kembali materi prasyarat yaitu mengenai luas persegi dan luas segitiga. Ia memberikan pertanyaan mengenai rumus untuk menentukan luas persegi dan sebagian besar subjek siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut. Subjek guru memberikan pertanyaan bagaimana luas persegi jika memiliki panjang sisinya sama dengan s satuan panjang, sebagian besar subjek siswa dapat menjawabnya.

Setelah itu, subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat materi tentang luas segitiga siku-siku, ia menanyakan bagaimana rumus untuk menentukan luas segitiga secara umum. Sebagaimana besar subjek siswa merespons pertanyaan tersebut dengan memberikan jawaban yaitu setengah alas kali tinggi. Kemudian subjek guru bertanya jika luas yang dicari adalah segitiga siku-siku, rumus apa yang akan digunakan. Sebagian besar subjek siswa nampak diam, tetapi ada beberapa subjek siswa terlihat mencatat penjelasan sebelumnya dan subjek guru memberitahukan bahwa pada dasarnya rumus yang digunakan adalah sama. Hal lain yang diingatkan oleh subjek guru yaitu mengenai bagian-bagian dari segitiga siku-siku, antara lain sisi hipotenusa dan sisi siku-siku.

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mendefinisikan arti sisi miring pada segitiga siku-siku dengan meminta subjek siswa menunjukkan sisi mana yang disebut sisi miring pada sebuah segitiga yang digambarnya. Segitiga yang digambar oleh subjek guru disajikan pada gambar 5.1 berikut:



Gambar 5.1
Segitiga



Gambar 5.2 persegi
dan segitiga

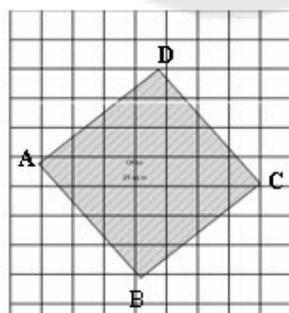
Sebagian besar subjek siswa menyebutkan bahwa sisi miringnya adalah PR . subjek guru meminta subjek siswa tunjuk jari dan mengatakan alasan bagaimana PR dapat disebut sebagai sisi miring, namun tak ada seorang pun yang dapat memberikan alasan. Subjek guru pun membantu subjek siswa memahami definisi

sisi miring dengan mengkaitkan hubungan sudut siku-siku. Subjek siswa masih terlihat kurang paham, dan akhirnya subjek guru mengatakan bahwa sisi miring adalah sisi yang letaknya selalu di depan sudut siku-siku lalu subjek siswa mencatat definisi yang disebutkan. Subjek guru juga mengatakan bahwa sisi siku-siku adalah dua sisi pada segitiga siku-siku yang membentuk sudut sembilan puluh derajat. Kemudian subjek guru bersama subjek siswa mencoba menyimpulkan bahwa luas segitiga siku-siku adalah setengah kali sisi siku-siku kali sisi siku-siku. Subjek guru memberikan soal latihan yang berkaitan dengan luas persegi dan luas segitiga siku-siku, seperti pada gambar 5.2.

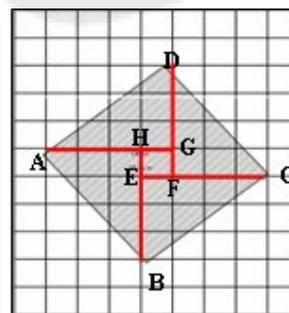
Subjek siswa diminta untuk menentukan luas masing-masing bangun di atas. Setelah diberikan waktu pengerjaan, subjek guru bersama subjek siswa membahas soal tersebut dengan tanya jawab. Subjek siswa pun dapat mengikutinya dengan baik.

c. Subjek guru bersama subjek siswa membahas materi dalil Pythagoras

Terlebih dahulu subjek guru meminta subjek siswa untuk menuliskan judul subbab yaitu mengitung luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku dan meminta subjek siswa membuka materi yang ada di buku paket. Kemudian subjek guru menggambar persegi seperti pada gambar 5.3



Gambar 5.3
Persegi ABCD



Gambar 5.4
Persegi ABCD bersekut

Setelah selesai menggambar persegi, ia mengatakan bahwa untuk menentukan luasnya akan sedikit mengalami kesulitan. Subjek guru pun memberitahukan cara menyelesaikannya, yaitu dengan membagi persegi tersebut menjadi beberapa segitiga siku-siku dengan memperagakannya di papan tulis, seperti gambar 5.4. Subjek siswa diberi tugas untuk menghitung luas persegi tersebut dengan terlebih dahulu menghitung luas masing-masing segitiga tetapi terlihat sebagian besar subjek siswa menggambar persegi yang ada di buku paket ke buku catatan mereka. Subjek guru memberikan pengarahan tentang cara menggambar yang tepat, misalnya dengan memperagakan cara menggambar bagian yang miring dari persegi, subjek siswa pun memperhatikan ke arah papan tulis lalu mempraktikkannya. Kemudian subjek guru menjelaskan langkah-langkah selanjutnya sesuai yang ada di buku paket, misalnya harus menentukan dahulu luas $\triangle AHB$, $\triangle AGD$, $\triangle BCE$, dan $\triangle CFD$. Subjek siswa segera menentukan luas segitiga yang dicari, subjek guru pun berkeliling ke meja subjek siswa memantau cara subjek siswa mengerjakan. Subjek guru kembali ke depan kelas, kemudian menanyakan hasil akhir luas perseginya. Subjek siswa pun menjawab bahwa luas persegi $ABCD$ adalah 25. Subjek guru mengajak subjek siswa membahasnya bersama-sama dan subjek siswa menjawabnya dengan benar. Jam pelajaran berakhir, subjek siswa diminta untuk mengumpulkan jawaban latihan soal.

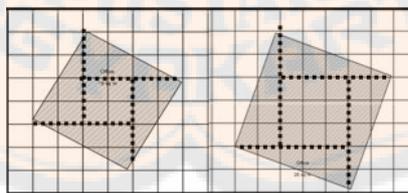
2. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua

Pada pertemuan kedua, proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung selama satu jam pelajaran. Pada pembelajaran ini, terdapat tiga langkah meliputi:

(i) subjek guru melanjutkan pembahasan materi luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku, (ii) subjek guru memberikan tugas untuk bekerja kelompok, dan (iii) subjek guru memberikan tugas rumah.

a. Subjek guru melanjutkan pembahasan materi luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku

Di awal pelajaran, subjek guru menanyakan materi yang dibahas pada pertemuan lalu. Subjek siswa pun menjawab sambil melihat catatan mereka. Seperti yang pernah dikatakan subjek guru dipertemuan lalu bahwa menentukan luas persegi yang posisinya miring akan mengalami kesulitan, untuk itu akan digunakan luas segitiga siku-siku agar lebih mudah. Kemudian subjek guru meminta subjek siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ada di buku paket, tersaji pada gambar 5.5 berikut:



Gambar 5.5 Persegi

Subjek guru menunjukkan di papan tulis bagaimana cara menggambar yang cepat, yaitu dengan menggambar perseginya terlebih dahulu kemudian segitiganya.

Subjek siswa sibuk mengerjakan, sementara subjek guru menuliskan soal ke papan tulis. Setelah itu, subjek guru meminta subjek siswa untuk memperhatikannya ke depan. Subjek guru membahas pertanyaan yang ada di soal nomor satu dan mengajak subjek siswa untuk bersama-sama menghitung luas segitiga dan selanjutnya menentukan luas persegi yang ditanyakan. Subjek guru menuliskannya di papan tulis seperti pada kotak 5.1 berikut:

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi} &= 4\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right) + (2 \times 2) \\ &= 16 + 4 \\ &= 20 \text{ satuan luas}\end{aligned}$$

Kotak 5.1
Jawaban subjek

$$\begin{aligned}L &= 4\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 5\right) + (3 \times 3) \\ &= 20 + 9 \\ &= 29 \text{ satuan luas}\end{aligned}$$

Kotak 5.2
Jawaban siswa

Subjek guru meminta subjek siswa untuk mencatat jawaban dari soal pertama dan dilanjutkan dengan memberikan kesempatan untuk mengerjakan soal nomor dua. Salah seorang subjek siswa maju untuk menuliskan hasil kerjanya, seperti pada kotak 5.2. Subjek guru berkeliling ke meja-meja memeriksa pekerjaan subjek siswa yang lain.

Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa membahas jawaban yang ada di papan tulis. Jawaban subjek siswa pun benar.

b. Subjek guru memberikan tugas untuk bekerja kelompok

Subjek guru meminta subjek siswa membentuk kelompok, lalu menjelaskan tugas yang harus dikerjakan yaitu kegiatan subjek siswa yang ada di buku paket. Subjek guru menjelaskan tabel yang harus diisi, terlihat pada tabel 5.1:

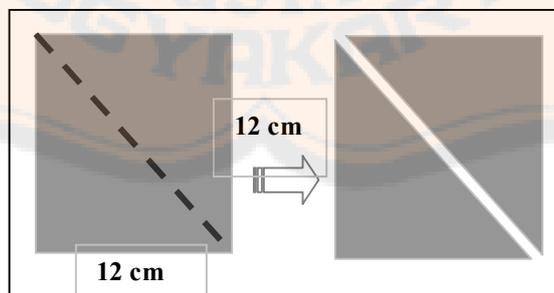
Tabel 5.1 Luas persegi pada segitiga siku-siku

Gambar	Luas persegi pada hipotenusa	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku	Luas persegi pada sisi siku-siku yang lain	Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku
i		4	4	
ii		9	16	
iii				
iv				
v				

Seluruh subjek siswa mengerjakan dalam kelompok masing-masing, dan tiap kelompok terdiri dari empat subjek siswa. Subjek guru memantau dan membantu menjelaskan beberapa kelompok dalam mengisi tabel. Kemudian subjek guru meminta subjek siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaan mereka berkelompok. Subjek siswa kembali duduk ke posisi masing-masing.

c. Subjek guru memberikan tugas rumah

Subjek guru menuliskan tugas rumah pada papan tulis, dan subjek siswa mencatatnya. Tugas tersebut berisikan agar subjek siswa menyiapkan kertas karton berukuran 12 x 12, 16 x 16, dan 20 x 20 cm. Untuk karton yang berukuran 12 x 12, 16 x 16 cm masing-masing dipotong menjadi dua bagian pada salah satu diagonalnya. Contoh gambar karton seperti pada gambar 5.6.



Gambar 5.6
Karton persegi

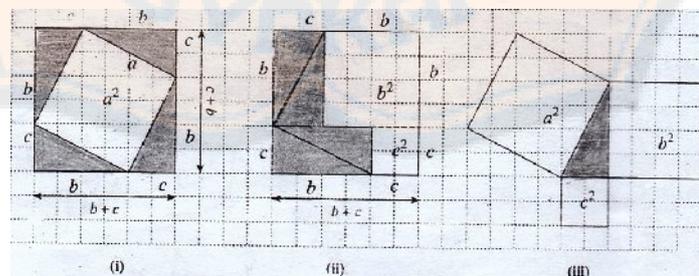
Subjek guru memberitahukan bahwa karton tersebut akan digunakan untuk membuktikan dalil Pythagoras dengan permainan pada pertemuan berikutnya.

3. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga

Pada pertemuan ketiga ini, proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung selama dua jam pelajaran. Pada pembelajaran ini, terdapat tiga langkah meliputi: (i) subjek guru membahas dalil Pythagoras dan penurunan rumusnya, (ii) subjek guru memberikan latihan soal, dan (iii) subjek guru mengajak subjek siswa untuk membuktikan dalil Pythagoras.

a. Subjek guru membahas dalil Pythagoras dan penurunan rumusnya

Subjek guru membagi subjek siswa menjadi delapan kelompok dan meneruskan materi pertemuan lalu. Subjek guru bersama subjek siswa menyimpulkan dari latihan mengisi tabel kemarin. Kesimpulan tersebut berisi bahwa luas persegi pada sisi hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya. Subjek guru melanjutkan pembuktian dalil Pythagoras cara kedua sesuai dengan lembar kerja subjek siswa (LKS) yang dibagikan. Subjek siswa diberi kesempatan untuk mengisi titik-titik pada pembuktian cara kedua dengan tetap di kelompok masing-masing. Subjek guru menggambar persegi di papan tulis dan disajikan pada gambar 5.7.



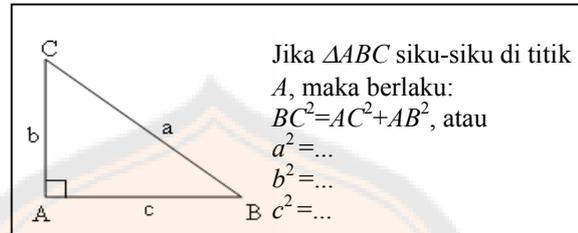
Gambar 5.7 Pembuktian dalil Pythagoras

Setelah menggambar, subjek guru bertanya pada subjek siswa mengenai luas daerah yang diarsir pada kedua gambar pertama di atas adalah sama, kemudian subjek siswa menjawab bahwa luas daerah yang diarsir mempunyai luas yang sama. Subjek guru pun menanyakan panjang dari sisi persegi, sementara subjek siswa masih berdiskusi dalam kelompoknya. Karena tidak ada yang merespons pertanyaan tersebut, maka subjek guru mengatakan bahwa panjang sisi persegi di atas adalah sama yaitu b plus c satuan panjang. Kemudian subjek guru menanyakan luas bagian yang tidak diarsir, subjek siswa pun menjawab bahwa luasnya sama. Lalu subjek siswa diminta untuk menyimpulkan dari dua buah pertanyaan tadi dan meminta salah seorang untuk tunjuk jari. Subjek guru memberi bantuan berupa pertanyaan kembali mengenai luas daerah yang tidak diarsir pada kedua gambar di atas, tetapi subjek siswa mengalami kesulitan untuk menyimpulkannya.

Subjek guru pun menuju ke papan tulis dan kembali menjelaskan masing-masing bagian luas persegi, setelah itu subjek guru menanyakan luas persegi pada hipotenusa di gambar yang ketiga dan mereka bersama-sama menjawab bahwa luasnya adalah a^2 dengan $b^2 + c^2$ adalah jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya. Subjek guru bersama subjek siswa menyimpulkan bahwa untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku: luas persegi pada sisi miring/ hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya dan menyebutkan bahwa kesimpulan itu sebagai dalil Pythagoras.

Subjek guru membahas kegunaan dalil Pythagoras, yaitu untuk menghitung panjang suatu sisi segitiga siku-siku dan mengatakan bahwa kuadrat

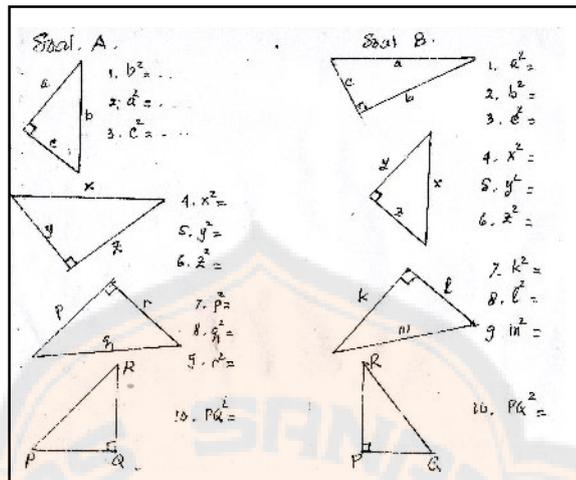
sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya. Subjek guru membahas penurunan rumus dalil Pythagoras seperti gambar 5.8 di bawah ini:



Gambar 5.8
Penurunan rumus dalil Pythagoras

b. Subjek guru memberikan latihan soal

Subjek guru membagikan soal, dan satu kelompok mendapatkan dua tipe soal. Ia mengatakan bahwa yang akan mengoreksi hasil pekerjaan subjek siswa adalah subjek siswa sendiri. Selama subjek siswa mengerjakan latihan soal, subjek guru memantau mereka. Sesekali subjek guru melihat jawaban beberapa subjek siswa. Setelah waktu untuk mengerjakan habis, subjek guru membagikan kunci jawaban agar subjek siswa mengoreksi pekerjaan salah satu teman di kelompoknya. Subjek guru pun mengajak subjek siswa membahas jawaban soal. Kemudian subjek siswa diminta untuk memberikan nilai yang diperoleh pada lembar jawab teman yang dikoreksi dan mengumpulkannya. Soal yang dibagikan dapat dilihat pada gambar 5.9.



Gambar 5.9
Soal kuis

Setelah membahas soal latihan, subjek guru kembali memberikan latihan tentang menghitung panjang sisi segitiga siku-siku. Subjek guru memberikan sebuah contoh soal terlebih, kemudian subjek siswa kembali mengerjakan soal dalam kelompok. Subjek guru langsung membahas latihan soal bersama-sama.

c. Mengajak subjek siswa untuk membuktikan dalil Pythagoras

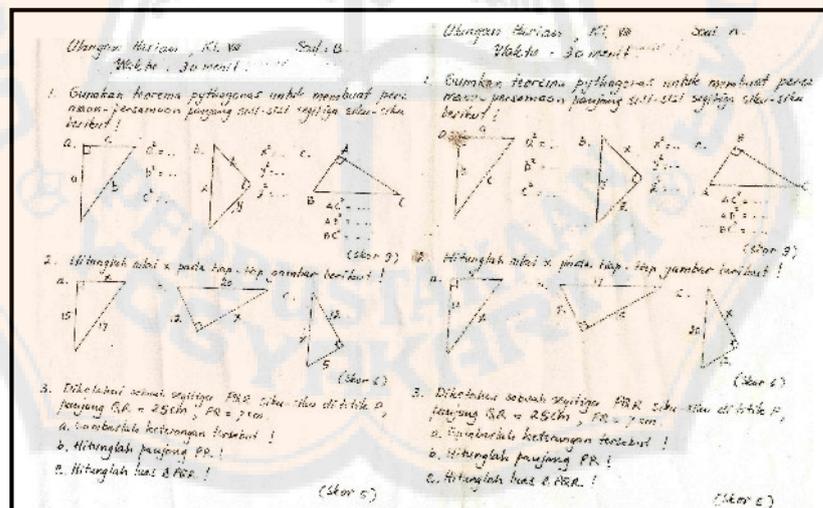
Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengeluarkan karton yang telah ditugaskannya pada pertemuan sebelumnya, kemudian ia menjelaskan cara kerja yang harus subjek siswa lakukan yaitu menyusun karton yang berukuran 16 x 16 dan 12 x 12 cm agar luasnya menutupi daerah karton yang berukuran 20 x 20 cm. Subjek siswa tetap dalam kelompok yang telah dibentuk. Suasana kelas sangat ribut, namun subjek siswa tampak senang dengan tugas diberikan. Setelah hampir semua kelompok berhasil menyusun karton dengan benar, subjek guru memberitahukan bahwa kegiatan yang baru saja mereka lakukan merupakan salah satu cara untuk membuktikan dalil Pythagoras dengan permainan.

4. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan keempat

Pada pertemuan keempat ini, proses pelaksanaan pembelajaran berupa ulangan harian. Pada pembelajaran ini, terdapat tiga langkah meliputi: (i) subjek guru memperhatikan keadaan subjek siswa untuk memulai ulangan, (ii) subjek siswa mengerjakan soal ulangan, dan (iii) subjek guru mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika.

a. Subjek guru memperhatikan keadaan subjek siswa untuk memulai ulangan

Subjek guru membagikan soal ulangan beserta lembar jawab dan meminta subjek siswa untuk memasukkan buku catatan ke dalam tas. Soal ulangan dapat dilihat dalam gambar 5.10.



Gambar 5.10
Soal ulangan harian

Subjek guru meminta subjek siswa menuliskan nama, nomor, dan kelas. Subjek guru mengatakan bahwa alamat rumah tidak perlu dituliskan, subjek siswa pun

tertawa. Subjek guru menyediakan dua tipe soal dan membaginya secara selang-seling tiap barisnya. Subjek guru memberikan waktu pengerjaan soal selama 30 menit. Setelah selesai membagikan soal, subjek guru kembali ke mejanya.

b. Subjek siswa mengerjakan soal ulangan

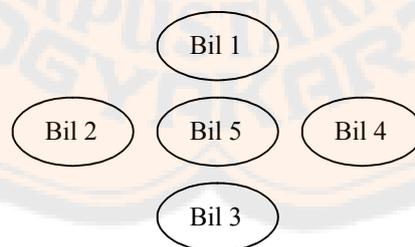
Seluruh subjek siswa mulai mengerjakan soal ulangan, suasana sangat tenang. Subjek guru berdiri di depan meja subjek siswa paling depan sambil memperhatikan subjek siswa bekerja, kemudian menuju meja subjek guru. Seluruh subjek siswa mengerjakan soal ulangan secara individu. Subjek guru berkeliling ke meja subjek siswa untuk memperhatikan cara kerja mereka. Setelah memberikan kesempatan untuk mengerjakan soal ulangan selama 30 menit, subjek guru meminta subjek siswa untuk berhenti mengerjakan soal dan meminta untuk mengumpulkan hasil pekerjaan mereka sesuai dengan tipe soal dan barisannya. Subjek guru memeriksa apakah seluruh subjek siswa telah mengumpulkan semua, setelah itu ia meminta subjek siswa untuk memperhatikannya.

c. Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika

Subjek guru terlebih dahulu bertanya kepada subjek siswa, apakah mereka senang terhadap pelajaran matematika dan sebagian besar subjek siswa menjawab tidak senang terhadap matematika. Setelah itu, subjek guru memberikan teka-teki yang berisi permasalahan matematika dalam bentuk cerita yang menarik. Cerita tersebut berisi tentang seorang ayah yang mempunyai 17 ekor sapi dan hendak

membagi adil sapi tersebut untuk 3 orang anaknya. Anak pertama yaitu A mendapatkan setengah bagian, anak kedua yaitu B sepertiga bagian, dan anak ketiga yaitu C mendapatkan sepersembilan bagian, kemudian masalah yang muncul dari cerita tersebut yaitu berapa ekor sapi yang didapatkan oleh masing-masing anak sesuai dengan bagiannya. Mendengar cerita itu, subjek siswa terlihat antusias untuk memecahkan masalah dan subjek guru memberikan kesempatan untuk mendiskusikannya. Beberapa saat kemudian, belum ada seorang pun yang berhasil menjawabnya. Lalu subjek guru memberikan ide bagaimana jika meminjam seekor sapi dari tetangga, sehingga jumlah sapi yang akan dibagikan menjadi 18 ekor. Subjek siswa tertawa mendengarkan ide tersebut tetapi dengan ide yang diberikan, mereka dapat dengan mudah memecahkan masalahnya. Subjek guru kembali bertanya apakah matematika itu menyenangkan, dan sebagian besar subjek siswa menjawab bahwa matematika itu menyenangkan.

Subjek guru memberikan sebuah permainan lain tentang menebak bilangan (bil) pada suatu pola. Pola bilangan dapat dilihat pada gambar 5.11 berikut:



Gambar 5.11
Pola permainan bilangan

Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengisi kelima bilangan seperti pada gambar 5.11, kemudian menjumlahkan ketiga bilangan yaitu bil 1, bil 5, dan bil 3,

yang hasilnya di sebut jumlah vertikal. Jumlah horizontal di dapat dari bil 2 + bil 5 + bil 4, dan untuk jumlah keliing di dapat dari bil 1 + bil 2 + bil 3 + bil 4. Kemudian subjek guru bertanya kepada salah satu subjek siswa dan bertanya jumlah horizontal, vertikal, dan keliling, maka subjek guru akan menebak bil 5 dengan mudah. Seorang subjek siswa mempunyai jumlah vertikal, horizontal dan keliling berturut-turut 20, 17 dan 27, lalu dengan mudah subjek guru menjawab bahwa bilangan yang di tengah sama dengan lima. Sebagian besar subjek siswa pun menunjukkan respons yang heran dan tertarik dengan permainan. Subjek guru pun dapat menebak bilangan yang di tengah berulang-ulang kali dan memberikan rahasia dari permainan, yaitu (jumlah vertikal + jumlah horizontal) – jumlah keliling lalu dibagi dua. Subjek guru bersama subjek siswa bersiap-siap untuk pulang.

B. Penerapan Prinsip-Prinsip PPR Pada Pelaksanaan Pembelajaran

Subjek guru telah menerapkan prinsip-prinsip PPR pada pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras. Secara garis besar prinsip-prinsip PPR yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama terdiri dari:
 1. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa,
 2. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman.

- b. Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua terdiri dari:
1. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa,
 2. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman.
- c. Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga terdiri dari:
1. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman,
 2. Perwujudan nilai-nilai kemanusiaan dalam bentuk sikap nyata (aksi).
- d. Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan keempat terdiri dari:
1. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa,
 2. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman,
 3. Penyadaran nilai-nilai yang terkandung di dalam pengalaman melalui refleksi.

Deskripsi penerapan PPR pada pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras adalah sebagai berikut:

1. Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pertemuan pertama

Penerapan prinsip-prinsip PPR yang sudah terlaksana pada pertemuan pertama meliputi: (i) proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa, dan (ii) pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman.

a. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa

Pada pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras pertemuan pertama, sebelum memulai pelajaran subjek guru mengucapkan salam dengan nada yang riang dan penuh semangat. Subjek siswa menyambut salam tersebut dengan raut wajah yang begitu gembira. Subjek guru pun tidak langsung menuju materi pelajaran, tetapi dengan keadaan yang santai, subjek guru sengaja memperhatikan kesiapan subjek siswa sebelum memulai pelajaran. Setelah beberapa saat, nampak subjek siswa telah siap dengan beberapa buku dan alat tulis di atas meja. Sebelum masuk ke materi, subjek guru berusaha mengetahui kemampuan subjek siswa dalam menguasai materi pendukung/ materi prasyarat. Cara yang digunakan subjek guru untuk mengetahui kemampuan subjek siswa sebelumnya yaitu dengan tanya jawab, cara tersebut juga bertujuan untuk mengajak subjek siswa mengingat kembali materi yang pernah mereka pelajari. Selain itu, subjek guru memberikan pengantar bahwa sebelum mempelajari materi dalil Pythagoras, sebaiknya subjek

siswa mampu menguasai materi sebelumnya agar dapat dengan mudah mempelajari hal yang baru. Subjek guru menggunakan contoh yang pernah dialami oleh subjek siswa misalnya menggunakan cerita tentang seseorang yang akan belajar mengendarai sepeda motor, sebaiknya ia harus mampu mengendarai sepeda tradisional dahulu dengan baik.

Seperti yang telah disebutkan di atas, maka subjek guru menerapkan prinsip PPR yaitu pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa.

b. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman

Dalam pertemuan ini, subjek guru memberikan kesempatan kepada subjek siswa untuk berdiskusi dengan teman di sebelahnya mengenai luas segitiga yang ada pada persegi. Sambil melakukan diskusi, subjek guru memberikan pengarahan untuk membantu subjek siswa agar dengan mudah menentukan jawabannya. Subjek siswa pun mencatat hasil yang diperoleh setelah mengerjakannya berdua. Setelah diskusi selesai, subjek guru membahas luas segitiga tersebut dengan mengkaitkan hasil diskusi subjek siswa.

Untuk itu, kegiatan subjek siswa melakukan diskusi merupakan salah cara untuk membantu subjek siswa membentuk pengalaman baru yang di dalamnya terdapat pelajaran mengenai nilai-nilai kemanusiaan.

2. Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pertemuan kedua

Penerapan prinsip-prinsip PPR yang sudah terlaksana pada pertemuan kedua meliputi: (i) proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa, dan (ii) pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman

a. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa

Pada pertemuan kedua ini, sebelum melanjutkan materi dalil Pythagoras, subjek guru terlebih dahulu memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi sebelumnya dan memberikan soal di buku paket yang telah dibagikan. Setelah memberikan soal, subjek guru melanjutkan materi dengan terlebih dahulu memberikan petunjuk mengenai langkah-langkah menggambar persegi. Subjek siswa kemudian menggambar sesuai dengan petunjuk yang diberikan subjek guru. Untuk melanjutkan pembahasan materi, subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali materi luas segitiga siku-siku dan memberikan latihan. Subjek guru meminta seorang subjek siswa untuk menunjukkan hasil latihan soal dan menuliskannya di papan tulis. Subjek guru bersama dengan subjek siswa mengecek hasil pekerjaan yang telah dituliskan.

Dari kegiatan di atas, subjek guru melakukan pembelajaran yang disesuaikan dengan pengetahuan subjek siswa yang telah dimiliki sebelumnya. Selain itu, subjek guru memberikan latihan soal sesuai dengan sumber belajar yang tersedia dan membahas latihan soal yang disesuaikan dengan hasil pemikiran subjek siswa.

b. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman

Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengerjakan kegiatan subjek siswa dalam kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari empat subjek siswa yang rata-rata berjenis kelamin sama. Setelah subjek siswa duduk berkelompok, subjek guru melanjutkan penjelasan mengenai tugas yang harus dikerjakan, yaitu menentukan luas persegi pada setiap sisi segitiga siku-siku. Subjek siswa mulai mengerjakan tugas dengan masing-masing anggota kelompok mendapatkan bagian tugasnya sendiri. Selama waktu pengerjaan, subjek guru berkeliling ke tiap-tiap kelompok untuk membantu kesulitan yang dialami oleh kelompok. Subjek guru meminta subjek siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompok dan memberikan tugas rumah. Setelah selesai, seorang subjek siswa memimpin doa, dan mereka pun pulang dengan berjabat tangan dengan subjek guru.

Dari kegiatan yang dilakukan subjek siswa dalam kelompok, subjek siswa mendapatkan pengalaman baru yang didalamnya terdapat nilai-nilai kemanusiaan yang dapat dipetik. Dalam hal ini, subjek guru telah merancang pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman baru melalui kerja kelompok.

3. Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pertemuan ketiga

Penerapan prinsip-prinsip PPR yang sudah terlaksana pada pertemuan ketiga meliputi: (i) pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman, dan (ii) perwujudan nilai-nilai kemanusiaan dalam bentuk sikap nyata (aksi).

a. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman

Pada awal pelajaran, subjek guru meminta subjek siswa untuk membentuk kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. Subjek siswa diberi tugas untuk memberikan kesimpulan dari kerja kelompok yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya dengan bantuan subjek guru. Kesimpulan berisi bahwa luas persegi pada hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya. Setelah itu, subjek guru meminta subjek siswa untuk melakukan diskusi kelompok mengenai cara lain untuk mendapatkan dalil Pythagoras.

Pada pertemuan ketiga ini, subjek guru meminta subjek siswa untuk melakukan diskusi kelompok untuk mendapatkan dalil Pythagoras. Dari kegiatan tersebut, berarti pelaksanaan pembelajaran menerapkan prinsip PPR yaitu memberikan pengalaman melalui kegiatan berdiskusi.

b. Perwujudan nilai-nilai kemanusiaan dalam bentuk sikap nyata (aksi)

Subjek guru memberikan kuis, yang terdiri dari dua tipe soal pada tiap kelompoknya. Pada saat mengerjakan, subjek siswa diharapkan tidak saling berdiskusi ataupun melihat pekerjaan temannya. Setelah selesai mengerjakannya, subjek guru meminta agar tiap subjek siswa mengoreksi pekerjaan seorang teman yang ada di kelompoknya dengan jujur.

Dari hal yang dilakukan subjek guru, memperlihatkan bahwa subjek guru memberikan contoh nilai kemanusiaan yang baik untuk dilakukan, subjek siswa pun melakukannya dalam bentuk aksi nyata pada saat pengoreksian jawaban kuis.

4. Penerapan prinsip-prinsip PPR pada pertemuan keempat

Penerapan prinsip-prinsip PPR yang sudah terlaksana pada pertemuan keempat meliputi: (i) proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa, (ii) pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman, dan (iii) kesadaran nilai-nilai yang terkandung di dalam pengalaman melalui refleksi.

a. Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa

Pada pertemuan keempat ini, subjek guru mengadakan ulangan harian/ evaluasi. Soal yang disusun oleh subjek guru berdasarkan materi yang telah dipelajari oleh subjek siswa yaitu mengenai penggunaan dalil Pythagoras untuk menentukan persamaan-persamaan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku, menghitung panjang salah satu segitiga siku-siku jika panjang sisi yang lain telah diketahui, serta soal cerita yang dihubungkan dengan luas segitiga siku-siku. Setelah waktu pengerjaan soal ulangan harian selesai, subjek guru mengajak subjek siswa untuk menebak teka-teki permainan matematika, suasana pun menjadi santai dan muncul gurauan.

Pada saat menyusun soal ulangan harian, subjek guru menyesuaikan kemampuan subjek siswa dalam memahami materi dalil Pythagoras. Penyusunan soal maupun hal yang dilakukan subjek guru setelah ulangan menunjukkan bahwa pembelajaran yang telah dilaksanakan memperhatikan konteks subjek siswa.

b. Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman

Kegiatan yang dilakukan subjek guru pada saat memberikan teka-teki permainan matematika membuat subjek siswa terlihat santai dan menimbulkan perasaan senang. Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika tersebut dapat memberikan pengalaman baru tentang bagaimana subjek siswa mengerjakan matematika dengan keadaan yang begitu menyenangkan.

c. Penyadaran nilai-nilai yang terkandung di dalam pengalaman melalui refleksi

Setelah melakukan permainan matematika, subjek guru mengajak subjek siswa untuk melakukan refleksi dan bertanya kepada subjek siswa mengenai matematika adalah pelajaran yang menyenangkan atau tidak. Subjek siswa pun menjawab sesuai dengan pengalaman yang diperoleh sebelumnya bahwa matematika itu sesuatu yang menyenangkan.

BAB VI

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dikemukakan tentang pembahasan hasil penelitian yaitu perbandingan antara hasil penelitian pada Bab V dengan beberapa teori di Bab II. Pembahasan yang berkaitan dengan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dijelaskan pada subbab A dan B, sedangkan pembahasan yang berkaitan dengan prinsip-prinsip PPR dijelaskan pada subbab C dan D.

A. Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Menurut Gagne

Gagne (1985), pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar subjek siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang disusun sedemikian rupa untuk dipengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar subjek siswa yang bersifat internal dan eksternal.

Tahapan pembelajaran yang dikembangkan Gagne pada langkah keempat sampai dengan langkah keenam yang meliputi:

a. Menyajikan stimulus

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) menyajikan materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang mampu menumbuhkan motivasi belajar subjek siswa, (ii) memberikan kesempatan pada subjek siswa untuk mengajukan pertanyaan, dan (iii) memberikan balikan/ jawaban atas pertanyaan subjek siswa.

a. Memberikan bimbingan belajar

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) memberikan bimbingan belajar pada subjek siswa yang mengalami kesulitan memahami bagian-bagian isi pembelajaran, (ii) memberikan tugas/ PR tambahan pada subjek siswa yang masih kurang memahami suatu konsep, dan (iii) memberikan balikan pada tugas yang diberikan.

b. Menampilkan unjuk kerja

Secara operasional kegiatan guru pada tahap pembelajaran ini antara lain: (i) memberikan pertanyaan secara lisan pada subjek siswa tentang pokok bahasan yang baru dipelajari, (ii) memberikan kuis singkat pada subjek siswa, dan (iii) memberikan balikan pada jawaban subjek siswa.

Pada pelaksanaan pembelajaran yang diteliti, saat memulai pembahasan materi dalil Pythagoras pada pertemuan pertama dan kedua, subjek guru hanya memanfaatkan media pembelajaran yang biasa digunakan oleh kebanyakan subjek guru (guru), seperti papan tulis, dan alat-alat tulis yang telah disediakan di dalam kelas. Penggunaan media pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi subjek siswa belajar sangat kurang sehingga proses pembelajaran terkesan biasa. Subjek guru banyak memberikan kesempatan kepada subjek siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pemahaman materi yang mereka tangkap, tetapi sebagian besar subjek siswa tidak menggunakan kesempatan itu dan subjek siswa lebih banyak mendengarkan saja. Dengan respons subjek siswa

yang seperti itu, maka umpan balik yang dilakukan subjek guru jarang terjadi, maka subjek guru langsung meneruskan materi pelajaran.

Pada saat jeda pembahasan materi, subjek guru berusaha untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman subjek siswa terhadap materi yang dijelaskannya dengan cara berkeliling dan bertanya kepada beberapa subjek siswa mengenai bagian materi yang sulit dipahami. Sebagian besar subjek siswa telah paham, maka subjek guru tidak memberikan tugas/ PR tambahan bagi mereka yang kurang paham dan mengakibatkan tidak adanya kegiatan balikan pada tugas tambahan.

Pada saat pembahasan materi pokok, subjek guru banyak mengajukan pertanyaan lisan yang mendorong subjek siswa untuk terlibat aktif, mereka pun meresponsnya dengan baik sehingga memudahkan subjek guru untuk meneruskan pembahasan materi. Subjek guru memberikan kuis singkat setelah memberikan penjelasan mengenai isi dalil Pythagoras kemudian bersama subjek siswa, subjek guru membahas kuis tersebut.

A. Langkah-Langkah Kegiatan Konfirmasi Menurut Standar Proses

Berdasarkan kriteria minimal dalam dokumen Lampiran Permendiknas No. 41 Tahun 2007 (Depdiknas, 2007a), terdapat prinsip bahwa kegiatan inti dalam pelaksanaan pembelajaran dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- a memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,

- b memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- c memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,
- d memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar.

Pada penelitian ini, subjek guru memberikan umpan balik positif ketika subjek siswa memberikan respons baik terhadap pertanyaan yang subjek guru berikan. Untuk memberikan umpan balik positif kepada subjek siswa secara individu, tidak tampak sering terjadi. Misalnya saja ketika subjek guru meminta subjek siswa untuk maju mengerjakan soal di papan tulis, subjek siswa kurang meresponsnya dengan baik, bahkan tak seorang subjek siswa berani maju mengerjakan soal. Hal ini menjadi salah satu penyebab proses umpan balik positif ataupun penguatan terhadap keberhasilan peserta didik tidak tampak dalam pembelajaran.

Subjek guru memberikan konfirmasi setelah ia memberikan tugas ataupun diskusi berkelompok. Subjek guru memberikan konfirmasi biasanya terhadap hasil kerja kelompok dengan membahas bersama-sama. Konfirmasi didasarkan pada penguasaan materi yang dimiliki subjek guru, untuk penggunaan berbagai sumber dalam melakukan konfirmasi kurang dimaksimalkan oleh subjek guru.

Subjek guru sering memberikan pengalaman baru bagi subjek siswa dalam belajar misalnya melalui diskusi kelompok tetapi jarang memfasilitasi subjek

siswa melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan. Hal tersebut tidak dilakukan karena setelah memberikan pengalaman baru, subjek guru lebih sering membahas hasil diskusi hanya dikaitkan dengan materi pelajaran, tidak dikaitkan dengan nilai-nilai kemanusiaan yang dapat dipetik subjek siswa dalam kegiatan diskusi. Pengalaman bermakna yang diberikan subjek guru lebih tertuju pada pencapaian kompetensi dasar.

C. Aspek Konteks Subjek siswa Dalam Pembelajaran

Konteks subjek siswa yang perlu diperhatikan (Subagya, 2005) dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Bahan pengajaran disesuaikan dengan kemampuan subjek siswa (juga dengan minat dan bakat subjek siswa),
- b. Kurikulum/ silabus seharusnya merupakan suatu kebulatan, supaya pemahaman subjek siswa menjadi utuh,
- c. Nilai kemanusiaan yang diperjuangkan perlu juga disesuaikan dengan konteks subjek siswa, misalnya apakah sesuai dengan taraf perkembangan pribadi, sesuai dengan agama, etnis, visi/ misi sekolah.

Pada pelaksanaan pembelajaran, subjek guru menggunakan dan menyampaikan bahan pengajaran yang disesuaikan dengan kemampuan subjek siswa. Subjek guru sangat memperhatikan minat subjek siswa, hal ini terlihat pada pelaksanaan pembelajaran yang begitu menyenangkan. Namun untuk memperhatikan bakat yang dimiliki subjek siswa, subjek guru kurang

memaksimalkannya. Subjek guru memperhatikan kurikulum/ silabus yang digunakan subjek siswa sehingga pemahaman subjek siswa terhadap materi pelajaran menjadi utuh dan baik.

Nilai kemanusiaan yang ingin dikembangkan/ diperjuangkan pada tiap-tiap pembelajaran kurang dapat dipetik oleh subjek siswa. Untuk itu, subjek guru memberitahukan nilai kemanusiaan tersebut secara langsung meskipun melalui beberapa nasehat.

D. Aspek Pengalaman Dalam Pembelajaran

Pengembangan nilai kemanusiaan paling efektif dilakukan melalui pengalaman, yaitu subjek siswa mengalami sendiri nilai yang diperjuangkan itu (Subagya, 2005a).

Pada pembelajaran dalil Pythagoras, subjek guru berusaha untuk memfasilitasi subjek siswa dengan memberikan pengalaman yang di dalamnya dapat dipetik nilai kemanusiaan. Cara yang dipilih subjek guru yaitu dengan meminta subjek siswa untuk melakukan diskusi ataupun kerja kelompok. Tentunya hal tersebut diharapkan dapat membantu subjek siswa untuk mengerti nilai kemanusiaan yang ingin diajarkan. Tetapi jika subjek siswa hanya mendapatkan pengalaman dari diskusi saja, hal ini kurang dapat memaksimalkan pencapaian tujuan. Pemberian pengalaman sebaiknya lebih divariasikan dengan kegiatan lain seperti menonton video/ film yang disesuaikan dengan nilai kemanusiaan yang ingin dikembangkan, serta ditindaklanjuti dengan kegiatan refleksi dan aksi secara nyata.

BAB VII

PENUTUP

Dalam bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran terkait dengan hasil-hasil penelitian pada bab V.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pada materi dalil Pythagoras meliputi langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan subjek guru selama empat pertemuan yang dijabarkan dalam tiap-tiap pertemuan.
2. a. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama terdiri dari:
 - 1). Subjek guru memperhatikan kesiapan subjek siswa sebelum memulai pelajaran;
 - 2). Subjek guru mengulang pembahasan materi prasyarat;
 - 3). Subjek guru bersama subjek siswa membahas materi dalil Pythagoras.

a. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua terdiri dari:

- 1). Subjek guru melanjutkan pembahasan materi luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku;
- 2). Subjek guru memberikan tugas untuk bekerja kelompok;
- 3). Subjek guru memberikan tugas rumah.

c. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga terdiri dari:

- 1). Subjek guru membahas dalil Pythagoras dan penurunan rumusnya;
- 2). Subjek guru memberikan latihan soal;
- 3). Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membuktikan dalil Pythagoras.

d. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pertemuan keempat terdiri dari:

- 1). Subjek guru memperhatikan keadaan subjek siswa untuk memulai ulangan;
- 2). Subjek siswa mengerjakan soal ulangan;
- 3). Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan permainan matematika.

1. Prinsip-prinsip PPR yang telah diterapkan oleh subjek guru pada pelaksanaan pembelajaran dalil Pythagoras untuk tiap-tiap pertemuan

meliputi: (i) Proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks subjek siswa, dan (ii) Pengembangan nilai-nilai kemanusiaan melalui dinamika pengalaman. Pada pertemuan ketiga dan keempat, perwujudan nilai-nilai kemanusiaan dalam bentuk sikap nyata (aksi) dan penyadaran nilai-nilai kemanusiaan yang terkandung di dalam pengalaman melalui refleksi juga telah diterapkan.

B. Saran

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki banyak kekurangan. Untuk itu, berdasarkan pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan.

1. Berkaitan dengan pengambilan data pada saat penelitian. Pada saat pengambilan data penelitian, peneliti yang bertugas untuk mencatat hasil observasi selalu mencatat semua kejadian di dalam kelas baik yang dilakukan subjek guru ataupun subjek siswa yang tidak dapat ditangkap oleh *handy-cam*. Karena tugas tersebut, peneliti berusaha melakukan tugas dengan baik dengan mencatat semua kegiatan yang terjadi. Akibatnya banyak catatan hasil observasi yang kurang dapat bermanfaat dalam melengkapi data penelitian. Maka untuk penelitian selanjutnya, perlu disusun lembar observasi yang berisi point-point penting yang digunakan untuk melengkapi data penelitian.
2. Berkaitan dengan metode pengambilan data yang menggunakan *handy-cam*. Dari hasil perekaman video, terdapat suara subjek guru yang kurang dapat didengar dengan jelas. Peneliti terkadang hanya menduga dan mengaitkan

dengan perilaku yang tampak saja. Maka untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengambilan data akan lebih baik jika dipergunakan juga alat perekam suara yang lain.

3. Berkaitan dengan jadwal pengambilan data penelitian. Jadwal pengambilan data yang terlalu berdekatan selang waktunya menyebabkan peneliti kurang maksimal dalam mengadakan evaluasi dan perbaikan untuk pengambilan data berikutnya. Untuk itu diharapkan bagi peneliti selanjutnya, agar mempertimbangkan jadwal pengambilan data dengan sebaik-baiknya, sehingga pengambilan data dapat dilaksanakan dengan maksimal sesuai dengan kebutuhan penelitian.
4. Berkaitan dengan pengetahuan peneliti tentang pemahaman subjek guru mengenai PPR, penelitian ini tidak menggunakan wawancara sehingga informasi yang didapat kurang, untuk itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya, agar dalam metode pengumpulan data diadakan kegiatan wawancara.
5. Bagi peneliti maupun calon guru yang akan menggunakan prinsip-prinsip PPR pada saat mengajar, diharapkan untuk mempersiapkan rancangan pelaksanaan pembelajaran dengan baik yang dapat menggambarkan perwujudan prinsip-prinsip PPR. Hal tersebut mengingat bahwa tidak semua prinsip-prinsip PPR dapat dengan mudah dimuat dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan materi pembelajaran yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, Burham. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Cholik, M. Dan Sugijono. 2005. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta : Erlangga.
- Drost,SJ.J. 1999. *Proses Pembelajaran Sebagai Proses Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta : Kencana.
- Setya, Budhi Wono. 2007. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.
- Subagya. 2005. *Makalah Paradigma Pedagogi Reflektif* . Yogyakarta.
- Sulistyaningtyas, Magdalena. 2009. *Perkembangan Kemampuan Vokasional Dan Kemampuan Matematika Siswa Pada Pembelajaran Matematika Yang Mengintegrasikan Penumbuhan Kecakapan Vokasional Siswa SMP*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Susento. 2009. *Proposal Penelitian LPPPM USD: Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif Di SMP Dan SMA Kanisius Tirtomoyo*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

LAMPIRAN



LAMPIRAN 1

**Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras
Pertemuan Ke I (5 Oktober 2009)**

Keterangan :

G : guru

BS : beberapa siswa

SBS : sebagian besar siswa

SS : seluruh siswa

Sebelumnya Guru telah mengucapkan salam kepada semua siswa. Guru juga telah membagi selembur kertas folio kepada masing-masing siswa. Kertas folio akan digunakan untuk mengerjakan semua tugas dan ulangan selama mempelajari pokok bahasan Teorema Pythagoras.

1. G: "Teorema Pythagoras!" [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 1).*]
2. [*Beberapa siswa menulis, beberapa siswa yang masih berbicara, dan ada siswa yang menggigit kuku tangan dan pena, ada yang menggaruk-garuk kepala.*]
3. [*Setelah mencatat di papan tulis, guru berjalan ke meja guru. Guru mengetuk-ngetukkan spidol ke meja guru sambil melihat ke arah siswa.*]
4. [*Beberapa siswa masih menulis, ada siswa yang berkipas-kipas, ada yang menggaruk-garuk hidung, ada yang bertopang dagu, ada yang melihat ke arah guru, ada siswa yang bersandar di tembok.*]
5. G: "Nah, sekarang, Teorema Pythagoras itu apa?" [Guru berjalan menuju ke depan papan tulis dan melihat ke arah siswa.]
6. [*Tidak ada siswa yang menjawab, sebagian besar siswa diam. Beberapa siswa masih mencatat, ada yang melihat ke arah guru, beberapa siswa ada yang masih berbicara kepada siswa lain teman sebangkunya.*]
7. G: "Begini-begini..., perkenalan dulu, Pythagoras itu nama orang kebangsaan Yunani, hidup pada abad 6 M. [*Guru menyandarkan kedua tangannya di atas meja siswa.*] Dia menemukan teorema itu pada masa lalu dan berguna hingga sampai sekarang tahun 2009, berarti sekitar 1400 tahun yang lalu. Wah bukan main ya! Ck..ck..!" [*Guru mengetukkan spidol di meja siswa.*]
8. [*Sebagian siswa melihat ke arah guru, ada siswa yang menulis, ada siswa yang bertopang dagu, ada beberapa siswa yang berbisik-bisik.*]
9. G: "Dia menemukan satu teorema. Teoremanya bagaimana? [*Guru berjalan ke arah meja guru dan berjalan kembali ke arah semula.*] Untuk mempelajari teorema Pythagoras itu, biasanya kita dalam mempelajari sesuatu dalam matematika harus mempunyai prasarat. Artinya apa?" [*Guru mengetuk spidol di atas meja siswa.*]
10. [*Sebagian besar siswa diam dan melihat ke arah guru. Ada siswa menggaruk-garuk kepala, berkipas-kipas, dan ada siswa yang mengeluarkan penggaris dari dalam tasnya.*]
11. G: "Artinya prasarat itu adalah apa yang kita miliki, bahkan apa yang kita kuasai sebelumnya. [*Guru memejamkan mata, dan mengetuk meja siswa dengan spidol.*]
12. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru, ada siswa yang berbicara yang berbicara dengan teman sebangkunya.*]
13. G: "Seperti contoh, sebelum seseorang dapat mengendarai sepeda motor, ia harus bisa...?"
14. [*Sebagian besar siswa tidak menjawab, ada beberapa siswa yang berbicara.*]

15. G: “Keseimbangan dulu, dengan naik...?”
16. BS: “Sepeda!” [Ada siswa yang melihat ke arah guru, ada siswa yang berbicara dengan teman sebangkunya.]
17. G: “Ya, naik sepeda dulu! Belum bisa naik sepeda dengan lancar tapi akan mengendarai motor, ya tidak bisa kan? Yaitu lah syarat utamanya. [Guru melihat ke seorang siswa dan bertanya kepada siswa tersebut.] Ya kan?”
18. S1: “Ya, Pak!” [Siswa tersebut sambil menganggukkan kepalanya. Sebagian besar siswa yang lain melihat guru, ada beberapa siswa yang berbicara dengan teman sebangkunya.]
19. G: “Syarat utamanya itu. [Guru berjalan ke arah papan tulis.] Maka, untuk belajar Teorema Pythagoras itu, kita harus ada syaratnya, yang kita maksud di sini yaitu materi yang sudah pernah kita pelajari.”
20. [Sebagian besar melihat ke arah guru. Ada beberapa siswa yang menulis.]
21. G: “Yaitu pada waktu kelas tujuh, malah di sini saya tulis, mengingat kembali tentang, satu, A, Luas persegi. [Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 2).]
22. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
23. G: “Kelas berapa di ajari tentang Luas Persegi?” [Guru berjalan kembali ke depan papan tulis.]
24. BS: “SD!” [Beberapa siswa yang duduk di bagian depan kelas menjawab. Beberapa siswa lainnya ada yang tertawa, dan melihat ke arah guru.]
25. G: “ Ya, pada waktu SD dulu. [Guru tertawa.] Pada waktu kelas tujuh kemarin juga sudah di ajarkan. Siapa yang mengajar?”
26. SBS: “Ibu Supi!” [Sebagian besar siswa menjawab, beberapa siswa yang lain diam, melihat ke arah guru. Ada siswa yang menulis.]
27. G: “Bagaimana rumusnya luas persegi?” [Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 3).]
28. SBS: “Sisi kali sisi!” [Beberapa siswa yang lain melihat ke arah guru dan ada siswa yang menulis.]
29. G: “ Ya, panjang sisi kali panjang sisi. Begitu ya! [Guru berjalan ke depan kelas.] Sisi kali sisi! Biasanya langsung disingkat seperti itu kan?”
30. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
31. G: “Ya, kalau panjang sisinya s , maka s kali apa?” [Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 4).]
32. SBS: “S!” [Beberapa siswa yang lain diam dan melihat ke arah guru, ada siswa yang menulis.]
33. G: “Atau s kuadrat!” [Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 5).]
34. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru. Ada beberapa siswa menulis.]
35. G: “Nah, sekarang kita mau apa, mengerjakan soal-soal ya, sebelumnya tulis dulu!”
36. [Semua murid menulis.]

37. G: "Hitunglah luas persegi yang panjang sisinya tujuh sentimeter!" [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 6).*]
38. [*Semua siswa menulis.*]
39. [*Guru berdiri di dekat meja guru dan melihat ke arah siswa.*] G: "Ayo, berapa hayo! Luasnya berapa?" [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 7).*]
40. SBS: "Tujuh kali tujuh!" [*Beberapa siswa masih ada yang menulis.*]
41. G: "Sama dengan!" [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 8).*]
42. SBS: "Empat puluh sembilan!" [*Beberapa siswa masih ada yang menulis.*]
43. G: "Jadi, luas persegi itu, berapa?" [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 9).*]
44. BS: "Empat puluh sembilan!"
45. [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 10).*] G: "Sentimeter apa?"
46. SBS: "Persegi!" [*Beberapa siswa ada yang menulis.*]
47. G: "Tolong, semua punya penggaris ya ni?" [*Guru mengambil penggaris kayu berbentuk segitiga siku-siku.*]
48. [*Semua siswa diam. Ada beberapa siswa yang masih menulis dan ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
49. G: "Kita buat di papan berpetak! Dibuat, tolong harus sama dengan ini ya! Banyaknya kotaknya harus sama ya!" [*Guru menggambar di papan tulis berpetak (lihat kotak 11).*]
50. [*Beberapa siswa menggambar di bukunya masing-masing. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
51. G: "Empat ya ini, empat, empat! Pada gambar di samping, hitunglah luasnya!" [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 12).*]
52. [*Sebagian besar siswa ada yang menggambar dan menulis di bukunya masing-masing. Ada beberapa siswa yang berbicara dengan teman sebangkunya.*]
53. G: "Kalau ini panjang sisinya, panjang sisinya bagaimana? Panjang sisinya pakai senti atau tidak?"
54. [*Semua murid diam. Sebagian besar siswa ada yang masih menggambar dan menulis. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
55. G: "Hah, bagaimana? Pakai senti tidak? Ya, di sini ada satu, dua, tiga, empat, artinya apa? Empat?" [*Guru mengetuk papan tulis dengan spidol.*]
56. SBS: "Senti!"
57. G: "Bukan empat senti, tapi apa hayo? Empat sa...!" [*Guru menulis di papan tulis (lihat di kotak 13).*]
58. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*]
59. G: "...tuan. Berarti luasnya hayo? S kali s, empat kali..!" [*Guru menulis di papan tulis (lihat kotak 14).*]

60. BS: “Empat!” [*Beberapa melihat ke papan tulis.*]
61. G: “Berapa?” [*Guru menulis di papan tulis (kotak 15).*]
62. SBS: “Enam belas!” [*Ada beberapa siswa yang menulis dan melihat ke arah guru.*]
63. G: “Nah, jadi luas persegi itu, nah begini, itu sama dengan enam belas satuan luas, coba dihitung sekarang, ada berapa persegi itu!” [*Guru menulis di papan tulis (kotak 16).*]
64. [*Sebagian besar murid melihat ke arah papan tulis. Ada beberapa murid yang masih menulis.*]
65. G: “Berapa persegi?”
66. SBS: “Enam belas!”
67. G: “ Nah, ada enam belas satuan luas, enam belas satuan luas.” [*Guru berdiri di depan kelas sambil melihat ke arah papan tulis.*]
68. [*Sebagian besar siswa menulis di bukunya masing-masing. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah papan tulis.*]
69. G: “ Sekali lagi ini mengingat kembali pelajaran yang sudah anda pelajari, katanya tadi di SD kelas empat, wah, lalu di ulang kembali di kelas tujuh.”
70. [*Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
71. G: “Kemudian yang berikutnya, apa yang perlu kita, apa yang perlu kita pelajari lagi, B saja.” [*Guru menghapus papan tulis.*]
72. [*Sebagian besar siswa masih menulis. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
73. G: “Luas segitiga siku-siku, luas segitiga siku-siku, mempelajari lagi tentang luas segitiga siku-siku.”
74. [*Beberapa siswa melihat ke arah guru, ada siswa yang berbicara dengan siswa lain. Ada beberapa siswa lain masih menulis.*]
75. G: “Yang B ya, luas segitiga siku-siku.” [*Guru menulis di papan tulis (kotak 17).*]
76. [*Beberapa siswa menulis, ada siswa yang melihat ke arah guru.*]
77. [*Guru menggambar di papan tulis (kotak 18).*] G: “Segitiga siku-siku, kalo luas segitiga secara umum, rumusnya?”
78. SBS: “Setengah kali alas kali tinggi!” [*Beberapa siswa ada yang menulis.*]
79. G: “Lha kalo khusus segitiga siku-siku?”
80. [*Sebagian murid diam dan melihat ke arah guru.*]
81. G: “ Ya, sebenarnya semuanya sama ya, sebelumnya karena ini nanti untuk membahas Teorema Pythagoras itu kita nanti lalu membicarakan tentang segitiga siku-siku.”
82. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru. Ada siswa yang menulis.*]

83. G: "Misalnya ini, sisi ABC, sisi BC disebut apa, dulu waktu di kelas tujuh, sisi BC dinamakan apa, hayo disebut apa sisi BC, dalam segitiga siku-siku, namanya sisi apa?" [Guru berjalan ke arah papan tulis.]
84. [Sebagian besar siswa diam dan melihat ke arah guru.]
85. [Guru tertawa dan melihat ke arah siswa.] G: "Kelas tujuh, hah?"
86. S1: "Lupa, Pak!" [Beberapa siswa lain melihat ke arah guru.]
87. G: "Wah, seperti itu, naik kelas?"
88. [Sebagian siswa tertawa.]
89. G: "Sama sekali tidak ada yang tahu! "
90. [Sebagian besar siswa diam dan melihat ke arah guru.]
91. G: "Apa sisi, sisi mi..?" [Guru menulis di papan tulis (kotak 19)]
92. SBS: "...miring!" [Ada beberapa siswa yang lain menulis.]
93. G: "Ya, sisi miring atau hipotenusa, ini juga sama kata-kata hipotenusa. Sudah pernah dengar?"
94. SBS: "Belum!" [Beberapa siswa menulis, dan ada yang melihat ke arah guru.]
95. G: "Sudah baru saja!"
96. [Sebagian besar siswa tertawa.]
97. G: "Lha kalau ini, ini permasalahannya hanya kecil lho, hanya masalah sisi miring, tapi ini untuk memahami nanti Pythagoras. Kamu tidak tahu kan, unsur-unsur atau bagian-bagian segitiga siku-siku, ya nanti kita susah mempelajari teorema Pythagoras."
98. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
99. G: "Harusnya ini sudah di kelas tujuh, sehingga saya tinggal tanya, kamu langsung jawab begitu, sisi miring."
100. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru, dan ada beberapa siswa yang menulis.]
101. G: "Sekarang kalau saya tanya, nah ini jadi agak lama sedikit, sisi miring, coba saya mempunyai segitiga siku-siku, sebentar, bingung saya menggambar." [Guru menggambar di papan tulis (kotak 20)]
102. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
103. G: "P, Q, R, misalnya ini. [Guru menulis di papan tulis (kotak 21)] Saya tanya sisi miringnya mana?" [Guru melihat ke arah murid dan mengacungkan tangan.]
104. SBS: "PR!"
105. G: "PR, pintar, berarti kalau saya ngomong sisi miring adalah sisi yang miring, benar atau salah?"
106. BS: "Betul...salah!" [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
107. G: "Salah ya, sisi miring adalah sisi yang miring."

108. S2: “Salah!”
109. G: “Lha berarti ini...” [*Guru menunjuk gambar di papan tulis dengan penggaris siku-siku.*]
110. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*]
111. G: “Ini sisi tengkurap Pak...” [*Guru tertawa.*]
112. [*Sebagian besar siswa tertawa.*]
113. G: “Sekarang mari didefinisikan apa itu sisi miring, dalam segitiga siku-siku lho. Berarti sisi miring adalah... hayo? Nah, seharusnya dulu ketika kelas satu, sisi miring pada segitiga siku-siku adalah... kalau ini BC [*Guru menunjuk gambar di papan tulis.*], ini sisi miringnya PR, ya.” [*Guru menggambar di papan tulis (kotak 21)*]
114. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*]
115. G: “Untuk memahami Teorema Pythagoras, memang kamu harus bisa ini, harus tahu apa yang disebut sisi miring dan nanti yang lain sisi siku-siku.” [*Guru menggambar di papan tulis (kotak 22).*]
116. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*]
117. G: “Misalnya ini segitiga PQR, PQR, mana sisi miringnya?”
118. SBS: “PR!” [*Ada siswa yang bertopang dagu, ada siswa yang menulis.*]
119. G: “Bagaimana ada bisa, tunjuk jari, sisi miring adalah... [*Guru berjalan ke depan kelas lalu berhenti di bagian tengah kelas, dan mengetuk meja siswa dengan spidolnya.*]
120. [*Sebagian besar siswa diam, ada beberapa siswa yang menulis, dan ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
121. G: “Yang jelas bukan, sisi miring adalah sisi yang miring Pak!, Wah kamu saja yang miring.” [*Guru menempelkan jari telunjuknya ke dahinya.*]
122. [*Beberapa siswa tertawa. Ada beberapa siswa yang menulis.*]
123. G: “Ayo, siapa, tunjuk jari, mencoba, silahkan mau mencoba!”
124. [*Suasana kelas ramai. Sebagian besar siswa berbicara satu sama lain.*]
125. [*Guru tertawa.*] G: “Ayo-ayo, kelas yang lain ada yang menjawab tapi salah, sekarang kelas delapan c.” [*Guru tunjuk jari, dan berdiri di depan kelas menghadap ke arah siswa.*]
126. [*Sebagian besar siswa masih berbicara satu sama lain. Suasana kelas masih ramai.*] S3: “Sisi miring adalah sisi yang terpanjang.”
127. [*Guru menunjukkan jari ke arah S3.*] G: “Iya sisi yang paling panjang di segitiga siku-siku.” [*Guru menunjukkan ibu jari ke arah S3.*]
128. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru. Ada beberapa siswa yang saling berbicara satu sama lain.*]
129. G: “Oke, boleh, tapi kalau misalnya gambarnya, karena segitiga ini siku-siku, anda melihat segitiga siku-siku ini cirinya bagaimana?”
130. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*] S4: “Sudutnya siku-siku!”

131. G: “ Sudut, mana sudutnya yang siku-siku?”
132. BS: “P!” [*Beberapa siswa melihat ke arah guru. Ada beberapa siswa yang menulis.*]
133. G: “Ya, ada apa, ada tandanya...?”
134. BS: “Siku-siku...!”
135. G: “Siku-siku. Andaikata saya menggambar, saya menggambar, pada geometri yang penting tandanya. Saya menggambar demikian. [*Guru menggambar di papan tulis (kotak 23).*] Lalu yang siku-siku ini. Nah, ‘mbang [*Nama panggilan S4 yang mencoba menjawab.*] , ternyata yang siku ini ‘mbang, kamu ukur ternyata yang lebih panjang ini, tapi kamu benar ya.”
136. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*]
137. G: “Sebentar, mungkin ada yang lain, sekarang kalau Si Lambang tadi mengatakan sisi miring adalah sisi yang terpanjang pada segitiga siku-siku di lihat dari ukurannya...”
138. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*]
139. G: “...sekarang saya tanya, kalau dilihat dari letaknya, ayo!” [*Guru mengetuk meja siswa dengan spidolnya.*]
140. [*Sebagian besar siswa diam dan melihat ke arah guru.*]
141. G: “Sisi miring adalah sisi yang letaknya... nah, ayo terus, yang letaknya selalu bagaimana, ayo tunjuk jari!”
142. [*Suasana kelas ramai. Beberapa siswa saling berbicara satu sama lain.*]
143. G: “Ayo, hanya diam saja? Letaknya? [*Guru berjalan mengambil penghapus papan tulis, dan menunjuk seorang murid.*]
144. S5:” Miring!” [*Sebagian besar siswa yang lain melihat ke arah siswa yang menjawab dan tertawa.*]
145. G: “Letaknya miring... letaknya dibandingkan dengan sudut... nah bagaimana?”
146. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru. Ada beberapa siswa yang menulis.*]
147. G: “Saya bantu lagi, dengan sudut siku-siku itu letaknya selalu, di..., di mana ayo?” [*Guru menunjuk seorang siswa.*]
148. S6: “Di atas nya!”
149. G: “Di depannya, di atasnya, ya pasti lah! [*Guru tertawa.*] Kalau ini di bawahnya.”
150. [*Beberapa siswa tertawa.*]
151. G: “Sama saja kamu ditanyai, Sapi menghadap ke selatan, ekornya ada di mana? Di utara Pak. Lha, kalau di utara nanti kalian juga menghampiri di utara.”
152. [*Beberapa siswa tertawa. Beberapa siswa yang lain melihat ke arah guru.*]
153. G: “Lalu anda menjawab, sapi menghadap ke selatan, ekornya ada di mana? Ya, di belakang Pak!”

154. [Sebagian besar siswa tertawa dan melihat ke arah guru.]
155. G: “Lha kan, jawabannya benar, misalnya kamu menjawab ini.”
156. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
157. G: “Untuk ini, kan benar, tapi untuk ini?”
158. SBS: “Salah!”
159. G: “Ya salah! Ya, begitu ya, begitu pula dengan sapi tadi, sapi menghadap selatan, ke atas, ekornya tetap di belakang.” [Guru berjalan ke arah papan tulis.]
160. [Beberapa siswa yang duduk di depan tertawa.]
161. G: “Baiklah, kalau begitu dicatat coba, sisi miring adalah..., silahkan catat, ayo sisi miring adalah sisi yang letaknya selalu di depan sudut siku-siku, baik.”
162. [Sebagian besar siswa menulis.]
163. G: “Ini belum luas ya, tapi ini penting soalnya.”
164. [Ada beberapa siswa yang masih menulis, beberapa siswa yang lain melihat ke arah guru.]
165. G: “Kemudian, sisi AB, dan AC disebut sisi siku-siku, namanya sisi siku-siku.” [Guru menulis di papan tulis.]
166. [Sebagian besar siswa menulis.]
167. G: “Sisi siku-siku kalau saya definisikan..., kalau ini bagaimana, tadi kan sudah diberi contoh caranya mengartikan itu seperti itu, kita bisa memandang letaknya dibanding dengan sudut, kita bisa mengatakan sisi miring itu dilihat dari ukurannya, panjangnya.
168. [Beberapa siswa menulis, beberapa siswa melihat ke arah guru.]
169. G: “Nah, kalau sisi siku-siku apa?”
170. S7: “Sisi yang sudutnya sembilan puluh derajat!”
171. G: “Ya, sisi yang...?”
172. S8: “Sisi yang sudutnya sembilan puluh derajat.”
173. G: “Sisi siku-siku kan ada dua, dua sisi yang membentuk sudut...?” [Guru menunjuk seorang siswa.]
174. S9: “...sembilan puluh derajat!”
175. G: “Atau bisa, dengan kalimat, sisi yang mengapit, tulis ini, tulis!”
176. [Sebagian besar siswa menulis.]
177. G: “Nah, sisi yang mengapit sudut siku-siku!”
178. [Sebagian besar siswa menulis.]
179. G: “Baik, sekarang kita tentukan luasnya. Ini penting, jadi ada dua istilah, sisi miring dengan sisi siku-siku, penting ini!”

180. [*Beberapa siswa menulis, ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
181. G: “Kemudian luas segitiga siku-siku. [Guru menulis di papan tulis (kotak23)] Saya sekarang ambil gambar, segitiga siku-siku ABC, lalu kita melihat ini, bagaimana ini?”
182. [*Sebagian besar siswa menulis, dan ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
183. G: “Yaitu setengah kali, luas segitiga apa tadi, alasnya apa tadi, AB kali apa itu, kali?” [Guru menulis di papan tulis (kotak24)]
184. S10: “AC!” [*Sebagian besar siswa menulis, ada beberapa siswa melihat ke arah guru.*]
185. G: “AC, itu, AB dan AC tadi namanya apa..., sisi?”
186. BS: “...siku-siku!” [*Sebagian besar siswa menulis.*]
187. G: “Berarti kita bisa tulis ya, Luas segitiga siku-siku sama dengan setengah kali sisi apa?” [Guru menulis di papan tulis (kotak 25).]
188. BS: “...sisi siku-siku!”
189. G: “...siku-siku kali sisi... siku-siku.” [Guru menulis di papan tulis (kotak 26).]
190. [*Sebagian besar siswa menulis, dan ada beberapa siswa yang berbicara satu sama lain.*]
191. G: “Ya, itu kesimpulannya, khusus segitiga siku-siku, untuk segitiga siku-siku jika diketahui sisi siku-sikunya, langsung saja bisa di cari luasnya...” [Guru berdiri di dekat meja guru.]
192. [*Sebagian besar siswa menulis.*]
193. G: “Jadi begini ya, kita belajar Teorema Pythagoras itu sangat penting sekali, untuk satu menentukan salah satu panjang sisi segitiga siku-siku, dan nanti Teorema Pythagoras ini akan anda jumpai kalau kamu belajar tentang geometri baik datar maupun ruang.
194. [*Beberapa siswa melihat ke arah guru, ada beberapa siswa yang menulis.*]
195. G: “Nanti semester genap, kita belajar mengenai limas, prisma, kan kita ketemu lagi, nanti Pak Katino akan membicarakan lingkaran, nanti menggunakan ini, kan saya sudah mengajarkan ini, nah maksudnya apa?” [Guru berjalan ke arah papan tulis.]
196. [*Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.*]
197. G: “Sebelum ke sana, kamu harus tahu ini dulu. [Guru menunjuk ke papan tulis.] Kalau kamu tidak bisa ini, kamu tidak bisa. [Guru berjalan ke arah meja guru.]Coba, saya ambil soal mengenai luas segitiga siku-siku, hitunglah, ayo tulis!” [Guru berdiri di dekat meja guru.]
198. [*Sebagian besar siswa menulis.*]
199. G: “Hitunglah luas segitiga ABC, seperti biasa ya, segitiga ABC, jika diketahui panjang AB sama dengan lima belas senti meter, dan AC sama dengan sepuluh senti meter!”
200. [*Semua siswa menulis dalam bukunya masing-masing.*]
201. G: “...seperti pada gambar di bawah. Nah, anda menggambar!”
202. [*Semua siswa menulis dalam bukunya masing-masing. Suasana kelas tenang.*]

203. [Guru menggambar di papan tulis (kotak 27)] G: "Tadi AB nya berapa tadi?"
204. SBS: "...lima belas!"
205. G: "...lima belas, terus AC nya?" [Guru menulis di papan tulis.]
206. BS: "...sepuluh!" [Beberapa siswa yang lain menulis.]
207. G: "...Silahkan di kerjakan!"
208. [Sebagian besar siswa menulis. Bel tanda mulai pelajaran jam ke enam atau berakhirnya jam ke lima telah berbunyi. Suasana dalam kelas tenang.]
209. [Guru berdiri di dekat meja guru.] G: "Maka luas segitiga ABC sama dengan setengah kali, ditulis dulu apa, ayo? AC kali?" [Guru menulis di papan tulis (kotak 28)]
210. BS: "AB!" [Beberapa siswa lain menulis, dan ada beberapa siswa melihat ke arah guru.]
211. G: "AB, ya, setengah kali berapa?" [Guru menulis di papan tulis (kotak 29)]
212. SBS: "Lima belas!"
213. G: "Ya, kali berapa?" [Guru menulis di papan tulis (kotak 30)]
214. SBS: "Sepuluh!"
215. G: "Berapa, cepat ayo!" [Guru menulis di papan tulis (kotak 31)]
216. [Suasana kelas ramai. Beberapa siswa melihat ke arah guru.]
217. G: "Tujuh puluh...?" [Guru menulis di papan tulis (kotak 32)]
218. SBS: "...lima!" [Beberapa siswa menulis.]
219. G: "Tujuh puluh lima senti meter persegi!" [Guru menulis di papan tulis (kotak 33)]
220. [Sebagian besar siswa menulis di bukunya masing-masing.]
221. G: "Nomor dua, ini, dengan papan berpetak ya, ukurannya harus persis dengan papan tulis, maksud saya, petak-petak ini lho. Nomor dua ya!"
222. [Sebagian besar siswa menulis.]
223. [Guru mengambil penggaris segitiga siku-siku, lalu menggambar di papan tulis berpetak (kotak 34)] G: "Empat, terus, nah begini lho!"
224. [Beberapa siswa menulis dan beberapa siswa melihat ke arah guru.]
225. G: "Empat, sama empat satuan. Satu, dua, tiga, empat, lima, enam, enam satuan!" [Guru menulis di papan tulis (kotak 35)]
226. [Beberapa siswa menulis di bukunya masing-masing, dan beberapa siswa melihat ke arah guru.]
227. G: "Berapa luas segitiga pada gambar di samping?" [Guru menulis di papan tulis.]
228. [Sebagian besar siswa menulis di bukunya masing-masing. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.]

229. G: “Bagaimana rumusnya, berapa luasnya? Setengah kali enam kali..?” [*Guru menulis di papan tulis (kotak 36).*]
230. SBS: “empat!”
231. G: “Berapa cepat!” ..?” [*Guru menulis di papan tulis (kotak 37).*]
232. SBS: “Dua belas!”
233. G: “Dua belas. Dua belas apa? Dua belas satuan...?” [*Guru menulis di papan tulis (kotak 37).*]
234. SBS: “...luas!”
235. G: “Jadi luas segitiga itu adalah dua belas apa, dua belas satuan luas.” ..?” [*Guru menulis di papan tulis (kotak 38).*]
236. [*Sebagian besar siswa menulis. Dua orang siswa membagi buku pelajaran.*]
237. G: “Untuk mengecek kemampuan kita, untuk mengingat kembali apa yang telah kita pelajari, latihan soal sekarang, tidak usah kelompok ya, kerjakan sendiri-sendiri, nah, itu anda kerjakan di lembar ini [*Guru menunjukkan kertas folio.*]
238. [*Beberapa siswa menulis, dan ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.*]
239. G: “Halaman, sebentar-sebentar, seratus tiga puluh tiga!” [*Guru melihat buku pelajaran.*]
240. [*Sebagian besar siswa membuka buku pelajaran yang telah dibagikan.*]
241. G: “Nomor satu, dua, tiga, ya silahkan bisa diskusi satu meja saja!” [*Guru duduk di kursi guru.*]
242. S11: “Soalnya ditulis tidak Pak?”
243. G: “Tidak usah, langsung saja jawabannya, ya, nomor satu a, b, cepat saja, mungkin bisa, satu, dua, tiga. Tidak usah lama-lama. Lima menit?” [*Guru masih duduk di meja guru dan melihat ke arah siswa.*]
244. [*Suasana kelas agak ramai. Beberapa siswa berbicara satu- sama lain.*]
245. G: “Ya, satu, dua, tiga, langsung jawabannya ya, diberi nama!” [*Guru berjalan-jalan ke beberapa meja siswa.*]
246. [*Beberapa siswa menulis, dan ada beberapa siswa yang berbicara.*]
247. [*Guru menghapus papan tulis.*]
248. [*Sebagian besar siswa menulis. Ada siswa yang berbicara dengan teman sebangkunya. Ada yang menoleh ke belakang. Ada siswa memukulkan pena ke kepalanya.*]
249. [*Guru berjalan-jalan mendekati meja beberapa siswa dan melihat ke arah siswa.*]
250. [*Suasana kelas tenang. Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang berbisik-bisik.*]
251. G: “Pakai kertas buram! Jangan mencorat-coret meja!” [*Guru kembali berjalan-jalan keliling kelas*]

252. [Sebagian besar siswa menulis. Ada siswa yang menepuk-nepuk jidak dengan telapak tangannya. Ada beberapa siswa yang berbicara dan tertawa. Ada yang melihat ke belakang.]
253. [Guru kembali menghapus papan tulis.]
254. [Sebagian besar siswa menulis. Ada siswa yang meletakkan di belakang kursi. Ada siswa yang menggunakan buku untuk kipas-kipas.]
255. [Guru kembali ke meja guru. Guru mengambil penggaris kayu segitiga siku-siku. Guru berjalan keliling kelas.]
256. [Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang berbicara satu sama lain. Ada siswa yang melihat ke arah teman di belakangnya. Ada beberapa siswa yang tertawa.]
257. [Guru berjalan ke belakan kelas.] G: "Ini merupakan keterampilan mengalikan, kalau tidak terampil ya pasti lama!"
258. [Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang berbicara dengan siswa lain.]
259. [Guru berjalan ke arah meja guru dan duduk di kursi guru. Guru melihat ke arah siswa.]
260. [Sebagian besar siswa menulis. Ada siswa yang berbicara dan tertawa. Ada siswa yang bersandar di tembok. Suasana kelas tenang.]
261. G: "Sudah selesai?"
262. SBS: "Belum!" [Sebagian besar siswa menulis.]
263. [Guru membuka-buka buku. Kemudian, guru berjalan-jalan keliling kelas, dan melihat ke arah siswa.]
264. [Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang berbicara.]
265. G: "Ya, nomor dua, a, b, c, nomor tiga, a, b saja! Nomor dua a, b, dan c saja!"
266. [Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang berbicara.]
267. [Guru berjalan keliling kelas dan melihat ke arah siswa. Suasana kelas tenang.]
268. [Sebagian besar siswa menulis. Ada siswa yang batuk.]
269. [Guru mengambil penggaris kayu segitiga siku-siku dan menggambar di papan tulis berpetak (kotak 39).]
270. [Sebagian besar siswa menulis. Ada siswa yang melihat ke arah guru.]
271. [Guru kembali ke berdiri di dekat meja guru dan melihat ke arah siswa.] G: "Ya, cukup, cukup, cukup! Sekarang kita membuka buku. Kalau tadi kita melihat kembali tentang luas persegi, kemudian luas segitiga siku-siku, ya kan! Sekarang begini, nomor c, anda tulis, ya tulis...!"
272. [Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.]
273. G: "...menghitung luas persegi, ya ini yang nanti kita bicarakan untuk membuktikan, mencari teorema Pythagoras, menghitung luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku, menghitung luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku."

274. [Sebagian besar siswa menulis. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.]
275. [Guru berdiri di dekat meja guru dan melihat ke arah bukunya.] G: “ Baik, dalam buku, nanti ya yang bisa didiskusikan nanti ya, halaman seratus tiga puluh satu, di sini sudah saya gambarkan, itu yang kita diskusikan, caranya bagaimana, saya jelaskan terlebih dahulu, ada dua cara, tapi cara yang kedua yang nanti kita diskusikan.”
276. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru. Beberapa siswa ada yang menulis.]
277. G: “Ya, misalnya persegi yang gambarnya seperti ini, berapa satuan ini, kan tidak tahu ya?”
278. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah bukunya.]
279. G: “Kalau tadi misalnya seperti ini, ini ya?” [Guru menulis di papan tulis (kotak 40).]
280. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
281. G: “Ini jelas, berapa satuan, dua kan?”
282. SBS: “Ya!”
283. G: “Dua kali dua kan?”
284. BS: “Ya!”
285. G: “Jadi, latihan soal yang nomor berapa, nomor tiga ya, eh dua ya, nanti kalau ini, coba perhatikan ini dulu...!”
286. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru. Ada beberapa siswa yang berbicara.]
287. G: “...kalau ini, ini berapa satuan ini, ada cara, yaitu kan judulnya kan menggunakan segitiga siku-siku kan.”
288. [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
289. G: “Kita buat segitiga siku-siku, satu, dua, terus, tiga, terus..?”
290. BS: “...empat!” [Sebagian besar siswa melihat ke arah guru.]
291. G: “Sisa satu ini ya, ya kita lihat di buku halaman satu tiga satu, halaman satu tiga dua.”
292. [Sebagian besar siswa melihat ke buku pelajaran. Beberapa siswa melihat ke arah guru.]
293. G: “Sudah? Nah, yang akan anda diskusikan, cara yang ke dua itu, itu masih kosong kan, ya kan?”
294. BS: “Ya!”
295. G: “Berapa isinya? Silahkan dicatat dulu, digambar dulu, kalau di papan tulis tidak menarik, gambarnya lihat di buku saja, dalam buku halaman seratus tiga puluh satu, bagian kegiatan siswa.”
296. [Beberapa siswa yang melihat ke arah papan tulis. Beberapa siswa melihat ke arah buku. Ada beberapa siswa yang menggambar di buku tulis.]
297. G: “Gambarnya, satu tiga dua, gambarnya, Ini lihat!” [Guru menunjuk gambar di papan tulis.]

298. [Sebagian besar siswa melihat ke arah buku. Ada beberapa siswa yang menulis. Ada beberapa siswa yang melihat ke arah guru.]
299. G: “ Ini, kalau tidak salah ini a, ya kan, ini b, ini c, ini d. [Guru menulis di papan tulis (lihat di kotak (41))] Biar lebih jelas lihat di buku saja, halaman seratus tiga puluh dua gambarnya, anda buka halaman seratus tiga puluh dua!”
300. [Beberapa siswa menulis dan beberapa siswa melihat ke arah buku pelajaran.]



LAMPIRAN 2

**Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras
Pertemuan Ke II (6 Oktober 2009)**

Keterangan :

G : guru

BS : beberapa siswa

SBS : sebagian besar siswa

SS : seluruh siswa

[pertemuan kedua tanggal 6 September 2009 adalah melanjutkan pertemuan pertama tentang menentukan luas persegi dengan menggunakan segitiga siku-siku]

1. G : “Kita lanjutkan yang kemarin menentukan luas persegi dengan menggunakan luas apa?”
2. *[semua siswa membuka buku pelajaran dan buku catatan sambil memperhatikan guru]* SBS : “Segitga siku-siku.”
3. G : “Kalau miring, miringnya seperti itu kan sulit ya?”
4. *[karena udara begitu panas maka beberapa siswa membuat angin kecil dengan menggunakan buku]*
5. G : “Lihat kalau seperti ini kan, misal sisi miringnya begini.”
6. *[S1 duduk sambil bersender di tembok, S3 dan S6 berbincang-bincang]*
7. G : “Nah..begitu ya?”
8. *[S13 dan S14 berbincang-bincang pada S16]*
9. G : “Berapa satuan? Sulit ya? Kalau kemarin seperti ini *[guru menggambar di papan berpetak lihat gambar 1]*
10. *[SB membuka-buka buku pelajaran]*
11. G : “ Begini ya? Ini berapa satuan sisinya?”
12. SBS : “Tiga...”
13. G : “Nah caranya kita buat menjadi sekian persegi-persegi. Eh..maaf, menjadi apa? *[guru menjawab segitiga siku-siku, kemudian di sana terdapat suatu persegi]*
14. *[seluruh siswa memperhatikan penjelasan dari guru]*
15. G : “Sekarang mencoba satu saja.” *[guru menuju meja guru dan membuka buku pelajaran]*
16. *[seluruh siswa membuka buku pelajaran]*
17. G : “Dicoba halaman seratus berapa ini tadi? Kemarin halaman seratus tiga puluh?”
18. BB : “Dua.”
19. G : “Ya..seratus tiga puluh dua. Sekarang coba seratus tiga puluh empat!
20. *[seluruh siswa membuka buku pelajaran halaman seratus tiga puluh empat dan memperhatikan soal pada buku pelajaran]*

21. G: "Saya nanti akan mengambil dua saja, coba yang D dan yang F. Tolong cepat saja menggambar."
22. *[seluruh siswa mempersiapkan buku tulis dan suasana kelas agak gaduh karena beberapa siswa berbicara]*
23. G : "halaman seratus tiga puluh empat."
24. *[siswa mulai mengerjakan soal sambil mendengarkan penjelasan guru]*
25. G : "Caranya agar menggambar cepat, kalian menggambar persegi dahulu ya"*[guru menuju papan berpetak dan membersihkan papan berpetak]*
26. *[siswa menggambar di buku tulis]*
27. G : "Baru yang pembagi-pembagi segitiga siku-siku itu nanti setelah gambar perseginya sudah jadi. Hanya no. D dan F."
28. *[S17 menggambar dan diamati oleh guru]*
29. *[guru bertanya pada S17 sambil memperhatikan pekerjaan S17]* G : "mana?"
30. S17 : "ini pak."*[sambil menunjukan pekerjaannya]*
31. G : "O..dari tengah."*[guru tertawa karena cara menggambar S17 salah]*
32. *[siswa lain masih menggambar]*
33. G : "Coba perhatikan depan *[guru mengajak siswa untuk memperhatikan langkah-langkah dan menggambar persegi bersama-sama]*. Contoh no. D."
34. *[sebagian siswa berhenti menggambar dan memperhatikan guru. Sebagian lagi masih meneruskan dan tidak memperhatikan guru di depan]*
35. G : "Coba perhatikan. Lihat sini saja *[guru mengajak seluruh siswa lagi untuk memperhatikan langkah-langkah dalam menggambar]*
36. *[seluruh siswa memperhatikan langkah-langkah menggambar yang diajarkan guru]*
37. G : "Ambil satu titik lalu sisi miringnya ke atas dihitung satu..dua..tiga..empat.. ada 4satuan. Dijalankan ke atas lalu dihubungkan."*[guru menjelaskan langkah-langkah dalam menggambar. Lihat gambar 2]*
38. *[seluruh siswa mencermati langkah-langkah dalam menggambar yang diberikan oleh guru]*
39. G : "Coba dipraktekan anda buat satu titik"
40. *[seluruh siswa mencoba langkah-langkah yang diajarkan oleh guru]*
41. *[guru melihat-lihat pekerjaan siswa]* G : "belum-belum jangan tengahnya dulu."
42. *[seluruh siswa masih mencoba menggambar]*
43. G : "Setelah itu sisi yang lain, ada empat satuan. Dari titik atas tadi dihitung 4 satuan ke bawah lalu ke kiri empat satuan kemudian dihubungkan"*[guru menjelaskan sambil menggambar di papan berpetak. Lihat gambar 2]*

44. *[sebagian besar memilih mengerjakan sendiri tanpa melihat penjelasan guru dan S3 masih memperhatikan penjelasan guru]*
45. *[guru menyelesaikan gambar di papan berpetak. Lihat gambar 2]*
46. *[seluruh siswa melanjutkan gambar masing-masing]*
47. G : “terus...baru yang tengahnya.”*[guru berjalan mendekati dan melihat pekerjaan S25]*
48. *[S2 melihat gambar di papan berpetak dan sebagian besar siswa yang lain masih melanjutkan menggambar]*
49. *[guru menggambar lagi di papan berpetak. Lihat gambar 2]*
50. *[S3, S4 memperhatikan guru menggambar di papan berpetak dan sebagian besar siswa yang lain melanjutkan gambar]*
51. G : “Sudah? D dan F sudah selesai?”*[guru mengamati pekerjaan S9 dan S10]*
52. *[S13 dan S14 berdiskusi]*
53. *[guru kembali pada papan berpetak dan memperbaiki gambar lalu berjalan ke belakang melihat-lihat pekerjaan siswa. Guru kembali ke depan menuju meja guru]*
54. *[seluruh siswa masih melanjutkan gambar]*
55. *[guru kembali berjalan ke belakang]*
56. *[S2 melihat pekerjaan S1 dan S3]*
57. G : “Yang penting menggambar terlebih dahulu.”*[sambil melihat-lihat pekerjaan siswa dan mengamati pekerjaan S13]*
58. *[sebagian siswa berhenti menggambar]*
59. *[guru berjalan ke depan menuju papan berpetak]* G : “coba lihat kemari semua.”
60. *[seluruh siswa mematuhi perintah guru dan memperhatikan papan berpetak]*
61. *[guru menunjuk gambar di papan berpetak. Lihat gambar 5]* G : “Kita disuruh menentukan luas dari persegi ini kan ya?”*[guru menunjuk gambar persegi besar]*
62. *[S12 berbicara dengan S11]*
63. G : “Kalau anda lihat, yang dilihat pada pertemuan kemarin itu. Ternyata dari banyaknya segitiga siku-siku itu bagaimana?”*[guru bertanya pada seluruh siswa]*
64. *[sebagian siswa membuka-buka catatan]*
65. G : “Luasnya bagaimana? Sama kan ya?”
66. *[beberapa siswa menjawab sama]*
67. G : “Karena ternyata ukuran sisi siku-sikunya sama. Coba lihat kemari.”*[guru kembali menghadap papan berpetak]*
68. *[seluruh siswa memperhatikan gambar di papan berpetak]*

69. G : “Kira-kira ini sama tidak? *[sambil menunjuk gambar]* Ada berapa segitiga siku-siku pada gambar?”
70. BS : “Ada empat.”
71. G : “Ada empat, berarti langsung kalau mencari luas dari persegi tersebut yaitu *[guru menulis di papan tulis]* empat kali setengah kali berapa?”
72. *[seluruh siswa memperhatikan penjelasan guru]*
73. G : “Berapa?”
74. BS : “Dua.”
75. G : “Empat kali setengah kali dua betul, kali berapa?”
76. BS : “Lima..”
77. G : “Lima atau empat?”
78. BS : “Lima.”
79. G : “Lima? Lima di situ?” *[guru menuju meja guru dan melihat buku pelajaran]*
80. *[beberapa siswa kembali melihat buku pelajaran]* BS : “Empat.”
81. G : “Lima atau empat?”
82. BS : “Empat.”
83. G : “Empat atau lima?”
84. SBS ; “Empat.”
85. G : “Lima apa lima?” *[guru kembali menuju papan tulis]*
86. SBS : “Empat.”
87. G : “Empat.” *[guru menuliskan angka empat]*
88. *[sebagian siswa masih memperhatikan guru dan sebagian lagi menulis]*

$$L = 4 \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4 \right)$$

89. G : “Ditambah apa?”
90. BS : “Empat.” *[sebagian besar siswa memperhatikan guru.]*
91. G : “Ditambah luas apa?”
92. BS : “Persegi.” *[S3 dan S4 berbicara]*
93. G : “Rumusnya bagaimana?”
94. BS : “Dua kali dua.” *[S4 membuat angin kecil dengan menggunakan penggaris]*

$$L = 4\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right) + (2 \times 2)$$

95. G : “Ayo berapa cepat? Yang ini berapa?” [guru menuliskan angka. Lihat gambar 6]

96. BS : ”Enambelas.” [sebagian besar siswa memperhatikan guru menulis di papan tulis]

$$L = 4\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right) + (2 \times 2)$$

$$= 16$$

97. G : “Yang itu berapa?” [guru menuliskan angka. Lihat gambar 6.1]

98. BS : “Empat.”

$$L = 4\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right) + (2 \times 2)$$

$$= 16 + 4$$

99. G : “Jadi berapa?”

100. BS : “Duapuluh.”

$$L = 4\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right) + (2 \times 2)$$

$$= 16 + 4$$

$$= 20$$

101. G : “Satuan.”

102. BS : “Luas.”

103. G : “Coba dengan cepat yang nomor terakhir.” [guru menyuruh siswa mengerjakan soal terakhir dikerjakan]

104. [sebagian besar siswa membuka buku catatan]

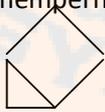
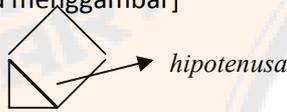
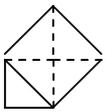
105. G : “Yang tadi ditulis dahulu.” [guru berjalan ke arah bangku siswa yang berada di depan pojok kanan]

106. [sebagian siswa menyalin contoh yang baru saja dibahas di papan tulis]

107. [guru berjalan lagi ke arah bangku S17 dan S18 sambil mengamati tulisan S17]
108. [seluruh siswa masih melanjutkan menyalin]
109. G : “Sekarang yang nomor F, caranya sama dengan yang tadi.” [guru melihat-lihat pekerjaan siswa kemudian guru menunjuk salah satu siswa yaitu S20 untuk mengerjakan di depan]
110. [S20 maju ke depan mengerjakan soal no. F]
111. [guru berjalan menuju S25 dan memberi penjelasan]
112. [S20 masih mengerjakan di depan dan siswa yang lain mengerjakan masing-masing]
113. [guru berjalan ke depan sambil mengamati S20 mengerjakan di papan tulis]
114. [beberapa siswa mengamati S20 mengerjakan]
115. [guru kembali berjalan ke belakang melihat-lihat pekerjaan siswa lalu berjalan ke depan lagi]
116. [S20 selesai mengerjakan dan kembali ke tempat duduk]
117. [guru melihat pekerjaan S20] G : “Empat kali setengah kali dua kali lima [guru melihat buku pelajaran S18] satu..dua..tiga..empat..lima.. Benar tidak?”

$$\begin{aligned}
 L &= 4\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 5\right) + (3 \times 3) \\
 &= 20 + 9 \\
 &= 29
 \end{aligned}$$

118. BS : “Ya..benar.” [S21 dan S22 melihat ke belakang pada S23 dan S24. S14 berbicara pada S13]
119. G : “Ya..sudah?”
120. [sebagian masih menulis pekerjaan yang dikerjakan S20]
121. G : “sekarang.. sudah belum? Ayo cepat.” [guru melihat masih ada beberapa siswa yang masih menulis] G : “Sekarang anda coba berkelompok dan tugas anda membicarakan dalam kelompok yaitu halaman seratus tiga puluh lima. Supaya cepat gambarnya gunakan gambar di buku pelajaran nanti anda memakai pensil dahulu lalu dihapus, begitu ya?”
122. [seluruh siswa memperhatikan buku pelajaran dan penjelasan dari guru]
123. G : “Jadi itu kan belum ada..coba lihat di situ.” [guru melihat buku pelajaran milik S9]
124. [sebagian besar siswa memperhatikan buku pelajaran]
125. G : “Yang halaman seratus tiga puluh lima itu kan belum ada segitiga-segitiga siku-sikunya, ya kan?”
126. [seluruh siswa masih memperhatikan buku pelajaran halaman seratus tiga puluh lima]

127. G : “Jadi nanti kamu harus membuat segitiga siku-siku. Nah..sudah? bentuk dalam kelompok dulu nanti saya jelaskan yang akan dikerjakan, oke?”
128. *[seluruh siswa membentuk kelompok yang sebagian besar terdiri dari 4 siswa]*
129. *[guru berjalan menuju meja guru lalu menata beberapa siswa yang belum dapat kelompok yaitu S25 dan S26]*
130. *[sebagian besar siswa menyiapkan alat tulis untuk mengerjakan tugas kelompok]*
131. *[guru berjalan ke depan kelas dan memberi penjelasan]* G : “Setiap kelompok membuat tabel dulu saja, tabelnya seperti pada buku paket nanti laporannya ditulis dalam tabel itu. Silahkan membuat tabel, satu kelompok satu tabel saja.”
132. *[sebagian besar siswa memperhatikan guru menjelaskan dan beberapa siswa mulai mengerjakan]*
133. G : “Satu kelompok membuat satu tabel saja.” *[guru memberikan contoh membuat sketsa tabel di papan tulis]*
134. *[sebagian besar siswa memperhatikan guru menjelaskan]*
135. G : “Salah satu siswa saja yang membuat tabel, kertasnya biasa saja yang penting bisa untuk membuat tabel.”
136. *[suasana kelas agak gaduh karena banyak siswa berbicara dan berdiskusi dengan siswa yang lain]*
137. G : “Sudah.. coba perhatikan lagi.”
138. *[suasana kelas lebih tenang, sebagian besar diam]*
139. G : “Langkah pertama tadi membuat apa?”
140. BS : “Tabel.”
141. G : “Langkah kedua, lihat gambar satu. Luas persegi pada hipotenusa. Gambar satu itu kan begini ya?”*[guru menggambar contoh di papan berpetak. Lihat gambar 4]*
142. *[sebagian besar siswa memperhatikan guru menggambar]*
- 


143. G : “Lha kamu mencari ini.”*[guru masih meneruskan menggambar]*
144. *[seluruh siswa memperhatikan guru]*
145. G : “Kemarin hipotenusanya yang ini kan?*[guru menunjuk gambar 4.1]* Luas persegi ini berapa?*[guru menunjuk gambar persegi. Lihat gambar 4.1]* Lha caranya menghitung seperti tadi, dibuat siku-siku *[guru membuat segitiga-segitiga siku-siku pada persegi. Lihat gambar 4.2]* begitu kan? Ada berapa segitiga siku-siku ini?”*[guru menghadap ke arah siswa]*
146. SBS : “Empat.”

147. G : “Ambil satu saja segitiga siku-sikunya, luasnya berapa. Begitu kan? Kalikan berapa? Empat.
148. BS : “Empat.”
149. G : “Nah..ditaruh pada kolom yang kedua [*guru menunjuk gambar kolom yang kedua. Lihat gambar 3*] Ini kolom kedua O..luasnya delapan puluh ditulis delapan puluh [*lihat gambar 3.1*] begitu ya? Terus sekarang yang kolom, maksudnya kolom itu begini [*guru menggambar kolom ketiga*] kolom ini apa bunyinya? Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku”
150. BS : “Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku.” [*siswa sambil membaca buku pelajaran*]
151. G : “Disitu sudah empat [*guru menulis pada kolom. Lihat gambar 3.2*] kenapa kok empat? Salah satu sisi kan ini? Dua kali dua kan?”
152. BS : “Ya.” [*sambil memperhatikan guru*]
153. G : “Empat. Luas persegi pada sisi siku-siku yang lain adalah empat [*guru menulis pada kolom keempat , lihat gambar 3.3*] Jumlahnya berapa? Empat ditambah empat sama dengan delapan.” [*guru menulis angka delapan pada kolom kelima*]
154. BS : “Delapan.” [*sambil memperhatikan guru menjelaskan*]
155. G : “Terus gambar dua anda mencari luas persegi pada hipotenusa yang gambarnya persegi seperti itu kan?” [*guru berjalan ke arah siswa dan meletakkan buku pelajaran di meja siswa*]
156. [*beberapa siswa masih memperhatikan*]
157. G : “Nah..itu kan membutuhkan sekat-sekat dulu supaya jadi segitiga siku-siku.” [*guru menerangkan sambil mengangkat tangan*]
158. BS : “Ya.” [*melihat guru menjelaskan*]
159. G : “Anda memakai buku itu dulu tapi pakai pensil ya. Mengerti tidak?”
160. BS : “Ya.”
161. G : “Anda tidak perlu menggambar lagi jadi tinggal mengisi tabelnya. Caranya dengan coret-coretan. Ya sekarang silahkan mengerjakan dengan cepat saja, sepuluh menit selesai.” [*guru berjalan menuju meja guru*]
162. [*seluruh siswa mulai mengerjakan soal pada masing-masing kelompok dengan berdiskusi*]
163. [*guru berjalan berkeliling melihat siswa-siswa mengerjakan*] G : “kamu mengerjakan yang A [*guru menunjuk S4*] kamu yang C.”
164. [*seluruh siswa mengerjakan soal*]
165. [*Guru kembali ke meja dan mengamati satu kelompok yaitu kelompok G*] G : “Nah..sisi miring itu ini sisi yang lain itu ini dan ini. Sudah? Sekarang dicoba.” [*menjelaskan kepada satu kelompok tadi lalu guru berganti pada kelompok yang lain yaitu kelompok E sambil menerangkan kemudian guru berkeliling kembali menuju kelompok H di situ guru berdiskusi sambil menerangkan. Guru berjalan lagi ke kelompok A. Guru berjalan ke belakang menuju kelompok B di situ guru juga berdiskusi dengan siswa sambil menerangkan. Guru juga melihat pekerjaan kelompok D. Guru kembali ke kelompok B bertanya apakah kelompok B*]

sudah mengerti lalu guru menerangkan kembali pada kelompok B. guru berjalan ke depan melihat ke kelompok A melihat pekerjaan kelompok A di situ guru juga menjelaskan bertanya jawab dengan siswa. Guru menuju kelompok C yang juga melihat pekerjaan kelompok C sambil. Guru kembali melihat pekerjaan dan berdiskusi dengan kelompok G dan kelompok H, guru juga melihat kelompok F. guru melihat kembali pekerjaan kelompok E. semua siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing] G :” Sekarang disimpulkan cepat, kesimpulannya apa itu? Tolong ya..nanti kalau sudah bel pekerjaan dikumpulkan selesai atau belum selesai. Nanti kalau sudah bel saya minta waktunya 5 menit ada tugas untuk di rumah.”

166. *[sebagian besar siswa memperhatikan pengumuman dari guru sebelum pulang]*
167. *[guru kembali melihat pekerjaan kelompok, yaitu kelompok E. saat itu juga semua kelompok membuat kesimpulan dari tugas tadi. Guru kembali ke depan memegang buku paket]*
168. *[seluruh siswa masih melanjutkan tugas kelompok]*
169. G : “ Memakai pensil ya. Yang gambar lima itu semua sisinya miring ya?”
170. BS : “Ya.”
171. G : “Nah..kamu harus menggunakan segitiga siku-siku tidak bisa menghitung langsung.” *[guru menjawab pertanyaan dari kelompok C sambil menjelaskan. Guru melihat ke kelompok A, berdiskusi dan menjelaskan. Guru berjalan ke belakang mengamati kelompok B dan kembali ke depan mengamati kelompok lagi sambil berdiskusi] [bel pulang berbunyi]*
172. *[seluruh siswa masih melanjutkan tugas kelompok]*
173. *[guru kembali ke meja guru lalu menghapus papan tulis] G : “Ya dikumpulkan satu kelompok satu pekerjaan saja.”*
174. *[beberapa siswa berdiri untuk mengumpulkan tugas kelompok ke meja guru dan beberapa kelompok masih ada yang melanjutkan]*
175. *[Guru memberikan tugas dan menuliskannya di papan tulis. Lihat gambar 4]*
176. *[sebagian besar siswa mencatat pekerjaan rumah yang ditulis oleh guru di papan tulis]*
177. G : “Buatlah tiga persegi dengan ukuran dua belas centimeter, enam belas centimeter dan dua puluh centimeter dari karton. Lalu yang ukurannya enam belas, lihat sini dulu.”
178. *[sambil mencatat seluruh siswa memperhatikan guru menjelaskan pekerjaan rumah]*
179. G : “Dari titik pojok kiri atas ke kanan dua centimeter lalu dihubungkan ke titik pojok kanan bawah. Lalu dari titik pojok kanan atas ke bawah dua centimeter dihubungkan ke titik pojok kiri bawah nanti dipotong. Contohnya seperti ini. *[guru memperlihatkan contoh persegi yang sudah jadi dan yang sudah dipotong-potong]* tidak usah membeli karton dari kardus dancow juga bisa. Ini yang ukurannya dua puluh centimeter, yang ukurannya dua belas centimeter seperti ini, yang ukurannya enam belas centimeter nanti dipotong-potong hasilnya seperti ini satu..dua..tiga..empat..[menghitung potongan-potongan] kalau ingin kertasnya berwarna persegi yang ukuran enam belas centimeter saja. Oke..masih hari Senin nanti kalau kalian bingung tanya saya.”
180. *[sebagian besar siswa masih mencatat tugas]*

181. G : “Semua membuat ini untuk permainan nanti yaitu untuk membuktikan Theorema Pythagoras selain cara yang tadi dibahas”*[guru melihat pekerjaan dari kelompok E]*
182. *[beberapa siswa maju ke depan mengumpulkan tugas kelompok dan sebagian besar siswa yang lain bersiap-siap untuk pulang]*



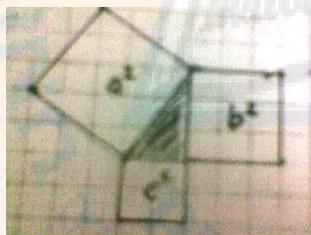
LAMPIRAN 3

**Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras
Pertemuan Ke III (12 Oktober 2009)**

Keterangan	G	= Guru	SBS	= Sebagian besar siswa
	BS	= Beberapa siswa	SS	= Semua siswa

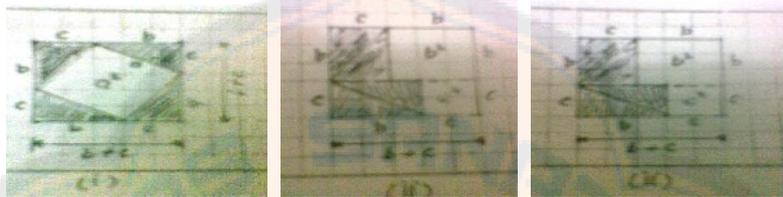
Pada pertemuan ketiga ini, siswa yang mengikuti pelajaran dibagi menjadi 8 kelompok, satu kelompok berisi 4 orang siswa.

1. G : “ Oke...sekarang cara pembuktian kedua...dibuka dibuka ..oke halaman dua..halaman dua...”*[Guru berdiri di depan meja siswa, sambil membuka lembar materi dan soal]*
2. *[seluruh siswa tetap dalam kelompoknya masing-masing dan mereka membuka lembar kertas halaman dua,]*
3. G :”Berikut ini adalah cara lain untuk mendapatkan teorema Pythagoras...silahkan dicoba.. ada titik-titik di situ yacoba didiskusikan coba...coba...mungkin tidak lebih dari lima menit ...yo. Pakai pensil ” *[Sambil menunggu siswa mencoba pembuktian yang ke dua, guru menuju mejanya dan membuka buku materi, sejenak melihat apa yang akan disampaikannya kemudian]*
4. *[Siswa mulai mengamati lembar halaman ke dua, terutama pada gambar tiga buah persegi, ada beberapa siswa yang mash memperhatikanguru berbicara.]*
5. G : *[guru menuju papan tulis dan menggambar persegi , lihat gambar di bawah ini:]*
Gambar persegi :



6. *[siswa tetap melakukan diskusi dalam kelompok, suasana dalam kelas sedikit panas, beberapa siswa memperhatikan guru pada saat menggambar persegi di papan tulis]*
7. *[ketika menggambar di papan tulis, pak guru sempat menuju mejanya, melihat sesuatu di buku, dan kembali ke papan tulis dan terlihat menghapus sebagian gambarnya, setelah selesai menggambar, guru mengambil lembar kerja dan membacanya]*
8. *[Seluruh siswa tetap terlihat aktif dalam diskusi kelompok]*
9. *[guru memdekati meja siswa dengan membawa lembar kerja siswa]*
10. *[siswa mulai mengalihkan perhatiannya kepada guru, dan beberapa siswa terlihat tertawa satu sama lain]*
11. G : “Ya...rumus untuk b, gambar satu dan dua di atas menunjukkan bukti yang dimiliki persegi yang memiliki panjang sisi yang sama yaitu panjang sisinya...coba lihat definisinya... Panjang sisi dari persegi ..bukan satuan tapi variabel ya... bukan satuan ”di sini terlihat apa...panjangnya persegi ...ya di sini terlihat ada panjangnya to...ya ini...apa B+C...yaitu B+C...karna panjang sisinya sama maka apa di sini...ya luasnya sama. Trus, sampai mana yang mengisi kolom...”
[Tangan pak guru sambil mengetuk meja bagian depan]
12. *[siswa mulai mengisi lembar kerja siswa, dengan dibantu penjelasan dari guru]*

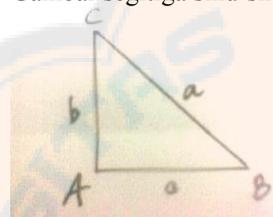
13. G : "bagaimana luas daerah yang diarsir pada gambar satu dan gambar dua... gimana itu... gambar satu kan ini ya... kalau di papan tulis [*Sambil menunjuk gambar di papan tulis*]... ini gambar satu... ini sama ini... ditulis ditulis... gambar dua, kemudian ini gambar tiga. Pada gambar satu dan dua yang diarsir dimana? Sama apanya? iya luasnya sama, bagaimana luasnya... [*sambil agak tertawa*] sama, sama kan ya? [*Sambil kembali menuju papan tulis dan melihat gambar kembali*]... ini kan begini... liat sini ya... ini dibuat... apa to bentuknya yang saya arsir merah di papan tulis.. bentuknya apa?" [*lihat gambar 1, 2, 3*]



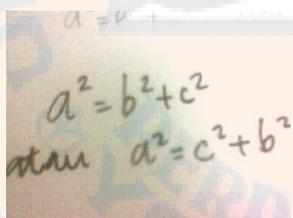
14. SBS : "siku-siku" [*beberapa siswa duduk menghadap ke belakang sehingga tidak melihat penjelasan guru pada saat menunjukkan gambar di papan tulis.*]
15. G : "Lalu andai kata ini dipotong... kemudian diletakkan seperti ini to. haaa... berarti luasnya" [*guru menunjuk gambar yang ada di papan tulis, lalu menggerakkan tangannya untuk memperagakan bagian gambar yang dipotong, kemudian kembali mendekati meja siswa barisan depan.*]
16. Siswa : "sama"
17. G : "sukses ya"
18. [*sebagian besar siswa sambil mendengarkan penjelasan guru, mereka mengarahkan perhatiannya pada lembar kerja yang telah dibagikan dan mengisi titik-titik yang ada*]
19. G : "Sekarang yang tidak diarsir lalu gimana?... luasnya? sama tidak?" [*perhatian guru penuh ke siswa,*]
20. SBS : "sama"
21. G : "ya jelas sama ya... misalnya ini di potong-potong ya... sisanya yang ini to... Merahnya sama mestinya yang tidak diarsir juga sama... nah sekarang anda simpulkan bagian dari jawaban nomor satu dan nomor dua, apa yang dapat anda simpulkan... tunjuk jari mewakili kelompok... yo simpulkan apa [*Guru diam sejenak sambil menunggu kesimpulan dari siswa*]
22. [*Beberapa siswa terlihat sibuk mencari-cari jawaban di lembar kerja*]
23. G : "saya beri bantuan... luas daerah yang tidak diarsir pada gambar satu itu luasnya?"
24. SBS : "setengah" [*dengan suara yang lirih*]
25. G : "kok setengah gimana to... luasnya berapa?"
26. SBS : "dua belas"
27. G : "ya tidak dong nak... ini lho saya [*guru sambil menunjuk gambar yang dimaksud*]... kalo sisinya berapa?... sisinya yang panjang ini... wuh ini atau ini... huu tadi saya kan dah bilang, semua ini khan variabel to?"
28. SS : "iya..."
29. G : "apa sisinya?"
30. SS : "a" [*perhatian siswa sudah tertuju pada guru*]
31. G : "berarti luas perseginya?"
32. SBS dan G : "a kuadrat"
33. G : "trus pada gambar dua... ayo"
34. SBS : "b"
35. G : "b apa?"
36. SBS : "b kuadrat"
37. G : "kemudian..?"

38. SBS : "c kuadrat "
39. G : "ayo sekarang disimpulkan ayo...jadi...tunjuk jari...ayo [*sambil memperhatikan siswa, pak guru mencoba menunjuk siswa*] ...ha ha...yuk ...ya...oke... jelas khan tadi gambar pertama itu luasnya yang tidak diarsir itu lho...luasnya"
40. SBS : " a kuadrat "
41. G : "gambar kedua"
42. SBS : " b kuadrat...c kuadrat "
43. G : "Nah, perlu diapakan itu? ...ya ayo ayo ...siapa?...berarti jadi...wah perlu bantuan ini..jadi...teruskan-teruskan ...tunjuk jari [*guru sambil menunjuk siswa yang kira-kira akan menjawab, guru kembali mengalihkan perhatiannya ke papan tulis*] "
44. [*SBS terlihat kebingungan dalam menjawab pertanyaan guru*]
45. G : "kembali ke depan, katanya luas daerah yang tidak diarsir ini sama dengan luas daerah ini tow ...trus ditambahkan...kurang gimana tow...yo jadi ...b kuadrat sama dengan...yo ...teruskan coba [*sambil menunjuk siswa,dan kembali mendekati papan tulis*]"
46. SBS : "b kuadrat ditambah c kuadrat "
47. G : "iya...begitu kan." [*guru berdiri di depan meja siswa paling belakang, sambil membaca lembar kerja siswa*]
48. SBS : "ples" [*SS terlihat melengkapi pekerjaan mereka dalam lembar kerja, mereka tetap duduk dalam kelompok masing-masing.*]
49. G : "b kuadrat "
50. SS : "ples c kuadrat"
51. G : "iya...begitu kan"
52. [*beberapa siswa tertawa, mungkin karena mereka bahagia dapat menjawab pertanyaan guru, suasana kelas diam sejenak, siswa berusaha melengkapi lembar kerja yang dibagikan, sedangkan guru melihat lks nya*]
53. G : "oke...baik ...jadi itu kesimpulannya dari jawaban nomor kedua...sekarang terus...pada gambar ke tiga...ini tow...ini saya gambar tow...ini yang tidak diarsir saya potong gitu ya...terus yang b juga demikian saya potong terus dirangkai ...gambar ke tiga di atas menunjukkan rangkaian dari bangun-bangun pada gambar satu dan gambar dua yang tidak diarsir ...membentuk segitiga apa... ". [*sambil membawa lembar kerja siswa, guru berdiri di depan dan membacakan beberapa kalimat*]
54. [*SBS menyimak lembar kerja siswa, dan mendengarkan apa yang dibacakan oleh guru*]
55. G dan SBS : "siku-siku"
56. [*SS tetap mengikuti penjelasan guru dan memperhatikan tulisan dalam lembar kerja siswa*]
57. G : "dimana luas persegi pada hipotenusa sisi miringnya adalah a kuadrat...ya tow...luas siku-sikunya b kuadrat dan c kuadrat...berdasarkan uraian yang pertama kemarin dengan tadi baru saja ini, maka dapat disimpulkan untuk setiap segitiga siku-siku berlaku... teruskan coba...luas persegi pada ...pada hipotenusa atau sisi miring sama dengan jumlah luas persegi pada sisi siku-siku nya...pakai nya ...siku-siku nya... oke" [*guru duduk di kursinya sambil menjelaskan tentang sisi miring pada setiap segitiga*]
58. [*SBS terlihat sibuk melengkapi jawaban dalam lembar kerja siswa, ada pula yang menghapus jawaban semula, dengan jawaban yang sesuai dengan ucapan guru*]
59. G : "nah...yang saya kotak i itu tow...di baca lagi... "
60. [*BS terlihat mengipas-ngipas wajah dan lehernya karena udara sekitar ruangan kelas terasa panas*]
61. G dan SS : "untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku luas persegi pada hipotenusa sama dengan kuadrat sisi siku-sikunya? "
62. [*SBS menjawab pertanyaan guru, dengan membaca kesimpulan yang sudah ada pada lembar kerja siswa*]

63. G :”nah teorema di atas disebut teorema Pythagoras...karena teorema ini pertama kali yang menemukan...Pythagoras ”[guru duduk di kursinya, sambil menjelaskan bahwa yang menemukan teorema tersebut bernama Pythagoras]
64. [beberapa siswa sudah kembali menghadap ke papan tulis, namun ada juga sebagian besar siswa yang masih bergabung dengan kelompoknya]
65. G :”nah sekarang kegunaannya apa teorema Pythagoras itu...?. Untuk menghitung ...”
66. BS:”luas segitiga siku-siku”
67. G :”dan teorema Pythagoras dapat diturunkan rumus sebagai berikut...rumusnya...di situ ada segitiga ...ayo...segitiga siku-siku ABC...siku-sikunya dimana?...di titik...?[Guru meletakkan lembar kerja siswa kemudian mengambil penggaris berbentuk segitiga siku-siku, melihat gambar yang ada di lembar kerja siswa kemudian menuju ke papan tulis menggambar segitiga siku-siku,]

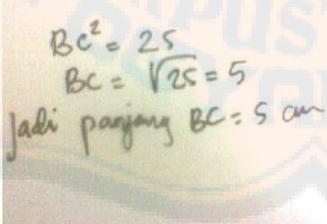


68. BS:”A”
69. G :”di titik A...OKE...Berdasarkan teorema Pythagoras maka berlaku ...sisi miringnya mana?[guru meletakkan penggaris ke mejanya dan kembali menuju papan tulis]”
70. BS :”BC”[Beberapa siswa memperhatikan guru, tetapi beberapa siswa tetap mengarahkan perhatiannya pada kelompoknya]
71. G :”BC ...Berarti BC kuadrat ...jumlah kuadrat sisi siku-sikunya ...AB kuadrat ditambah AC kuadrat ...andai kata kamu kebalik...misalnya anda menuliskannya demikian ...na...sama tidak itu ? ”[guru menuliskan teorema Pythagoras]
- Lihat gambar :



72. BS :”sama”[siswa terlihat mudah menjawabnya karena hanya mengenai cara penulisannya saja]
73. G:”andaikan panjang nya BC ...a kecil, panjangnya AB disitu apa?...b kecil, maka berlaku a kuadrat, b kuadrat ...plus..ayo..naa silahkan di tulis itu ..a kuadrat samadengan b kuadrat c kuadrat ”[Guru menuju papan tulis, dan melihat materi yang akan disampaikan]
74. [SBS mulai menulis rumus Pythagoras,]
75. G :”nak b kuadrat samadengan ”
76. BS :”a kuadrat plus c kuadrat ”[sambil menjawab pertanyaan guru, siswa melengkapi lembar kerja]
77. G:”yoo. a kuadrat ...ini persamaan lho...atau boleh ...a kuadrat sama dengan c kuadrat plus b kuadrat ...na kalo b kuadrat ”[Guru menuju ke meja siswa, dan menunjuk salah satu dari siswa]
78. BS:”a kuadrat plus c kuadrat “[hanya beberapa siswa yang menjawab, sedangkan yang lainnya berusaha untuk melengkapi jawaban dalam LKS]

79. G : "saya tidak setuju a kuadrat plus c kuadrat...he em...a kuadrat dikurangi...dikurangi apa?b kuadrat apa c kuadrat?... c kuadrat ...lho ini kan persamaan ...ini samadengan ini tambah ini ...oke...kalo yang ditanya ini, berarti ini ...iya kan logis kok...logis kan?...kalo yang di tanya ini...masak ini tambah ini ...ya nggak? [Guru menunjuk tulisan yang ada di papan tulis untuk mempermudah menjelaskan kepada siswa mengenai persamaan]
80. [SS memperhatikan tulisan yang ditunjuk oleh guru]
81. G : "kalo c kuadrat...ayo cepat "[guru berjalan menuju meja siswa pada barisan depan meja guru dan kembali lagi menuju papan tulis]
82. [SBS kurang cepat merespons pertanyaan guru, mereka masih mencari-cari jawaban dengan memperhatikan tulisan guru di papan tulis]
83. G : "a kuadrat dikurangi b kuadrat...nah oke..baik...nah sekarang, dalam segitiga siku-siku, itu bukan definisi dari teorema Pythagoras tetapi dalam segitiga siku-siku begini cara menghafalnya ...dalam segitiga siku-siku, kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya. Ya...kuadrat sisi miring ...nah berarti jika kamu akan menyimpulkan teorema Pythagoras , temukan dahulu sisi miring ...kemarin itu ...sisi miring itu selalu dimana ? "[Guru berbicara di depan salah satu meja siswa paling depan]
84. [SS membuka halaman selanjutnya]
85. G dan BS: "di depan sudut siku-siku "
86. [SS terlihat santai, tetapi mereka tetap mengikuti pelajaran dengan tenang]
87. G : "coba sekarang dengan cepat, waktunya mungkin dua menit atau semenit, semua mengisi nomor satu dan dua , silahkan ayo...r kuadrat samadengan...haaa...ayo cepat , nanti saya beri test lho...coba , [pada awalnya guru berdiri di depan meja siswa barisan depan kemudian ia berjalan menuju kelompok depan siswa perempuan, kemudian menuju ke depan lagi] ...ya pada gambar yang pertama , sisi miringnya siapa itu?"
88. [SS terlihat sangat tenang, mereka mengerjakan soal nomor satu. BS mengerjakannya secara individu, namun ada juga yang tetap mengerjakan dalam kelompok]
89. G : " pertama kali yang ditentukan r nya itu sisi miring atau bukan ...ya kan... jika sisi miring lalu jumlah sisi siku-siku...jika bukan sisi miring ...berarti naaa sisi miringnya dikurangi"[Guru berdiri di depan, sambil berbicara, ia melipat tangan kanannya di depan perut, dan dengan tangan kiri, ia menjelaskan tentang menentukan sisi miring, kemudian ia berjalan menuju barisan siswa perempuan dan kembali mendekati salah satu meja siswa barisan depan]
90. [SS terlihat sangat tenang mengerjakan soal yang diberikan]
91. G : "Ya, pada gambar pertama itu, sisi miringnya siapa?"[guru sambil meletakkan kedua tangannya di atas meja siswa tetapi tetap pada posisi badan berdiri]
92. SBS : "yang r "[sambil tetap mengerjakan, sbs tetap menjawab bagian sisi miring dari gambar yang diketahui]
93. G: "berarti jawabannya r kuadrat "
94. BS: "c kuadrat plus q kuadrat"
95. G: " c kuadrat di tambah q kuadrat ...ya awas lho...harus bisa... yang belum bisa Tanya yang sudah bisa, satu kelompok itu ...membantu ... lalu yang gambar kedua, sisi miringnya siapa "[Guru tetap berada di meja siswa barisan depan dan membimbing siswa mengenai gambar yang kedua]
96. SBS : "m"
97. G : "m, na sisi miringnya m itu , karna didepan sudut apa...siku-siku... berarti m kuadrat "
98. S : " k kuadrat ditambah l kuadrat "
99. G : "he em ...k kuadrat plus l kuadrat...kalo k kuadrat?"
100. SBS : "m kuadrat min l kuadrat "[ada beberapa siswa yang suaranya terdengar keras saat menjawab]
101. G : "l kuadrat?"
102. S : "m kuadrat min k kuadrat "

103. G :”sudah...sekarang saya beri dua soal ...ini ada soal a , ada soal b...sekelompok ada soal a ada soal b...duduknya yang baik ...lalu nanti yang mengoreksi ya kelompok itu ...yang menilai juga kelompok itu ...oke ya ...tidak boleh contekan ...ya...berhadapan ...kamu soal b, kamu soal a [guru membagikan soal tersebut pada masing-masing anak dalam kelompok] ...sementara...nanti saya beri waktu...sudah, silahkan diisi dahulu ya...waktunya 5 menit pas. “[guru berada di depan papan tulis, sambil bertepuk sekali ketika berbicara 5 menit pas]
104. [SS memperbaiki posisi duduk dalam kelompok, dan mereka mulai mengerjakan soal kembali]
105. [G memperhatikan tiap-tiap kelompok]
106. [SS mengerjakan soal secara individu, meskipun mereka duduk dalam satu kelompok]
107. G :”kalo tidak cukup, di bawahnya saja ya...semua murid mengerjakan sendiri ...kalo akan tanya nanti...di beri nama ya...ya selesai, lalu ditukarkan dengan depannya ...km mengoreksi a khan? Dan km b [guru membagikan kunci jawaban] , kemudian dicocokkan, benarnya berapa, cepat ya...kalo plus, ada atanya kan?jadi pilih salah satu , tetapi jika min harus? ”
108. BS:”pak , jika rp”
109. G:”ya ...tak pa, mau pr atau rp tidak apa-apa, karna ruas garis kok ya...sekarang tolong salah satu mendata dapat berapa betulnya ...si a dapat berapa, si b dapat berapa....sudah? ini tidak ada kkn lho. Ini jujur ya...kemudian di dikembalikan ke temannya , bisa begini ini dari mana?tanya ke temannya ya [Guru meminta hasil nilai dari tiap-tiap kelompok] baik,jika dilihat sepintas, rata-rata, hanya sepintas, banyak yang tujuh ke atas, jika saya memberikan batas tuntasnya tujuh, banyak yang tuntas. Sekarang kita lanjutkan. Tadi Pythagoras dgunakan untuk menentukan salah satu sisi segitiga siku-siku, sekarang yang ketiga, menghitung panjang sisi segitiga siku-siku. Sekarang bagian menggunakan, kalo tadi menulis rumusnya . ayo di coba, itu contoh dahulu, nanti menggunakan latihannya. oke. Disamping segitiga ABC adalah segitiga siku-siku di A , panjang AB berapa?”
110. BS dan G :”4 cm ”
111. G:”panjang AC berapa?”
112. BS :”3 cm ”[SS memperhatikan panduan yang ad di LKS]
113. G :”untuk menjawab, kamu harus menulis rumusnya dulu, o iya, itu kurang. Hitung panjang BC . Berarti BC kuadrat samadengan? Apa? AB kuadrat ditambah AC kuadrat. ayo dilanjutkan , disubstitusikan bilangannya. 4 kuadrat plus 3 kuadrat 16 plus 9 ...16 plus 9 berapa?25 ...ya baik, kemudian BC kuadrat samadengan 25, berarti BC nya ya...akar berapa?25...berapa?[Guru berdiri di salah satu meja siswa barisan depan, dan menjelaskan sesuai panduan, dan menulis panjang BC di papan tulis]
- 
114. BS :”lima ”
115. G :”jadi panjang BC samadengan 5, apa satuannya?...sentimeter.. itu contoh yang pertama, kemudian yang kedua ...pertanyaan saya, x itu sisi miring bukan? ”
116. SBS :”bukan”
117. G :”berarti x kuadrat , langsung bilangannya saja...ayo. 15 apa? Kuadrat...dikurangi 12 kuadrat, silahkan [siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan terlebih dahulu] 15 kuadrat dikurangi 12 kuadrat... berapa 15 kuadrat...silahkan ?”
118. [SS dengan tenang mengitung panjang X]

119. G : "berapa 15 kuadrat?"
120. BS : "225"
121. G : "12 kuadrat?"
122. BS : "144"
123. G : "dikurangi ya... berapa dikurangi "
124. BS : "81"
125. G : "berarti x nya, akar dari?"
126. BS : "81" [*siswa memperhatikan guru menulis di papan tulis*]
127. G : "berapa?"
128. BS : "9"
129. G : "silahkan latihan soal ...ada dua soal, nomor satu dulu...kerjakan dikelompok ya ...ya nomor satu adalah a, b, c, d...nomor dua a, b, c, d ...nomor satu a, kalo dalam kelompok sudah bisa, silahkan maju ke depan ..lebih cepat lebih baik .besok langsung ulangan tentang ini "
130. BS : "haaaa...." [*sambil tersenyum*]
131. G : "lho tadi kan sudah ulangan mendadak...nilainya bagus-bagus kok..sepuluh ...sembilan...dua belas gak ada ...[*guru bergurau*] nomor satu a itu tanda sikunya belum lengkap ya...belum ini baru x kuadrat to...x nya akar 169, barapa akar 169?"
132. BS : "13"
133. G : "34 kuadrat, berapa itu?...untuk yang b ada ralat ya...sebentar-sebentar ...sisi miringnya siapa?34 to ...x kuadrat samadengan 34 kuadrat dikurangi 16 kuadrat ...berapa itu ...belum lho...kemudian x samadengan akar itu ...[*guru menuju kelompok dan meneliti kerjaan tiap kelompok*]...sekarang nomor 2. pada setiap gambar nyatakan hasilnya dalam bentuk akar yang sederhana, dalam arti begini ya...belum tentu kalo ketemunya itu bilangan kuadrat ...contoh kalau akar 72? Berapa kuadrat hasilnya 72? Jadi 72 itu 36 kali 2 ...akar 36 itu berapa? Jadi 72 itu dapat disederhanakan menjadi 6 akar 2 ..coba...nomor a disimak baik-baik ...bilangan kuadrat berarti dapat ditarik akar...nomor 2 a, m kuadrat samadengan ?."
134. BS : "17 kuadrat dikurangi 12 kuadrat"
135. G : "hasilnya berapa jika dikurangi...145...pakai faktor prima ya...dibagi 5 berapa? ...29 ...ya sudah tak dapat disederhanakan, berarti m samadengan akar 145 ...berikutnya nomor b...m kuadrat?...10 kuadrat ditambah atau dikurangi ? sisi miring atau bukan itu m nya? "
136. BS : "miring "
137. G : "kalau sisi miring berarti 10 kuadrat ditambah 10 kuadrat....dapat disederhanakan?"
138. S : "bisa "
139. G : "akar 200...berapa? 100 kali 2 atau 10 akar 2...oke , baik, silahkan untuk nomor c dan d difikirkan di rumah. Sekarang, anda kan kemarin membuat alat peraga, alat peraganya itu...itu ditutup, untuk belajar. Coba alat peraganya dikeluarkan. Sudah siap? Nah, begini, yang ukuran 16 kemarin, tidak 2 senti, tetapi 4 senti "
140. BS : "ya..."
141. G : "supaya anda dapat bekerja, saya beri . berarti anda dalam satu kelompok menyiapkan satu yang ukurannya 20 sama yang 12 . satu kelompok satu . yang ukuran potong-potong pakai ini saja ya...ukuran 20, luasnya berapa? 400...ukuran 16? 256...ukuran 12? Luasnya 144...ini jika dijumlah hasilnya kan 400, nah sekarang tugasmu potongan potongan yang kecil, anda susun menutupi yang besar, bagaimana caranya harus pas. Ayo bagaimana? Lima menit. Coba ditata. [*siswa terlihat sangat antusias, dan guru berjalan-jalan dari kelompok yang satu ke kelompok yang lain*]"
142. BS : "yeeee....[mereka berhasil menyusunnya]"
143. G : "ya...situ sudah. 1, 2 ...ini membuktikan lain, teorema Pythagoras dengan permainan ...besok ulangan...selamat siang"

LAMPIRAN 4

**Transkrip Pelaksanaan Pembelajaran Dalil Pythagoras
Pertemuan Ke IV (13 Oktober 2009)**

Keterangan :

G : guru

BS : beberapa siswa

SBS : sebagian besar siswa

SS : seluruh siswa

[Pada pertemuan keempat ini, proses belajar mengajar yang terjadi berupa ulangan harian. Materi yang diambil dalam ulangan mulai dari bahan awal materi dalil Pythagoras hingga menghitung panjang sisi segitiga siku-siku. Guru memasuki ruang kelas dan meminta siswa untuk menyiapkan alat tulis yang akan dibutuhkan pada saat ulangan. Guru membagikan lembar jawaban pada masing-masing siswa. Suasana kelas gaduh.]

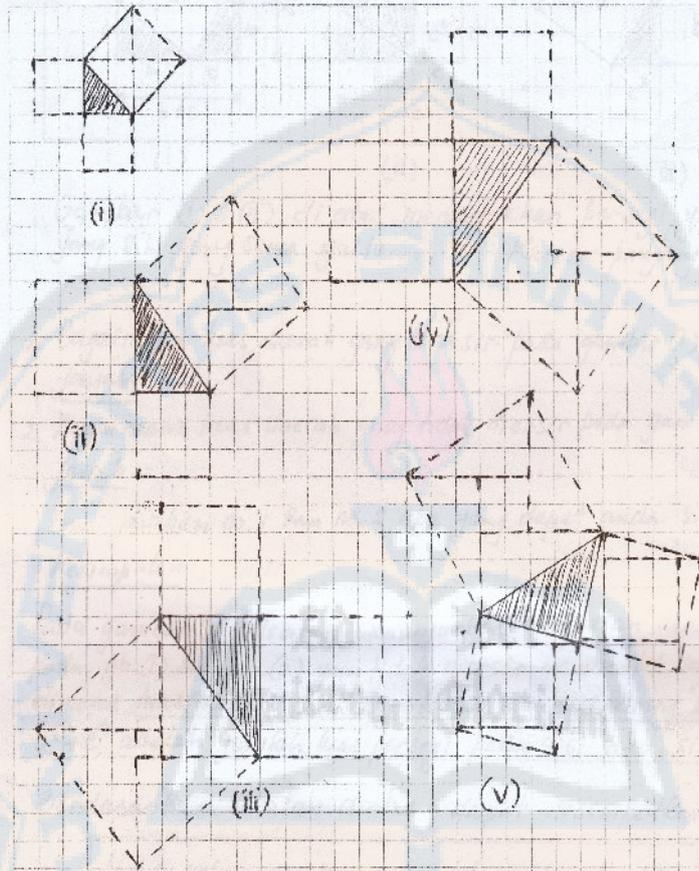
1. G: “ Tulis nama, nomor, kelas, alamat dan hobi tidak perlu ”
2. *[SS tertawa mendengar canda dari pak guru, dan SBS sedang mengis nama, kelas dan juga nomor absen]*
3. G :”soalnya...ada soal A dan Soal B, jika mendapat soal A, tolong ditulis soal A, begitu juga yang mendapatkan soal B. Kertas buram mohon disediakan sendiri. ”*[Guru membagikan soal]*
4. SBS: *terlihat masih menuliskan mnam, jenis soal A atau soal B, dan juga kelas.]*
5. G :*[membagikan soal, sebaris mendapatkan soal A dan sebaris mendapatkan soal B]*”Langsung ditulis jawabannya, soalnya tidak perlu ditulis lagi”
6. SBS : *[sebagian besar siswa yang sudah mendapatkan soal, mulai membaca soal tersebut dan mengerjakannya.]*
7. G :”Waktunya 30 menit, kalau anda mendapat soal A, tulis soal A. Kalau mendapat soal B, tulis soal B”
8. SS: *[Semua siswa dengan tenang mulai mengerjakan soal yang diberikan.]*
9. *[Guru berdiri di depan kelas, ia membaca soal yang disusunnya dan tidak lama kemudian menuju meja guru. Perhatian guru tetap tertuju pada siswa.]*
10. *[semua siswa terlihat sangat tenang.]*
11. G :”pada soal tersebut, sudah ada skornya ya, nomor satu skornya sembilan, nomor dua yaitu enam, dan nomor tiga skornya lima.”
12. *[tak ada seorang siswa pun yang terlihat saling berbicara, mereka mengerjakan secara individu.]*
13. *[G mendekati meja siswa bagian depan dan melihat-lihat pekerjaan siswa kemudian ia berjalan ke belakang, melihat pekerjaan siswa yang lain.]*
14. *[Suasana di dalam kelas pun masih tetap tenang, siswa-siswa pun tetap focus pada soal dan lembar kerja yang ada di hadapannya]*
15. G :*[ia berdiri di depan kelas dan melihat jam dinding yang ada di kelas tersebut]*”Waktu kurang satu menit lagi”

16. *[SBS tetap masih mengerjakan soal namun ada beberapa siswa yang sudah mulai merapikan peralatan tulisnya.]*
17. G: "Ya, dikumpulkan ke depan, tiap baris ya..." *[G berjalan di depan kelas, menunjukkan tangannya dan memberikan arahan sesuai barisan kursi siswa.]*
18. *[SS mengumpulkan jawaban ulangan sesuai dengan jenis soal. Suasana kelas sedikit ramai. Beberapa siswa berbicara satu sama lain dan bercerita mengenai jawaban yang telah dikerjakan.]*
19. G : *[merapikan lembar jawaban siswa,]* "Baik, ya...Matematika itu ada sisi yang menyenangkan tidak bagi kalian?...banyak yang menyenangkan atau tidak senang?"
20. SBS : "Tidak senang" *[siswa menjawab pertanyaan guru dalam keadaan yang santai]*
21. G : "wah berarti anda tidak berminat menjadi guru matematika ya?? Tetapi ada sisi yang menyenangkan. Ini hanya sekedar intermezzo...Ini ya ceritanya, ada seorang ayah mempunyai 17 ekor lembu, lembu itu akan dibagikan kepada ketiga anaknya, anak pertama yaitu A mendapatkan setengah bagian, anak kedua yaitu B sepertiga bagian, dan anak ketiga yaitu C mendapatkan sepersembilan bagian , mendapatkan berapa masing-masing supaya adil"
22. *[SS mendengarkan teka-teki yang diberikan guru, beberapa siswa pun berdiskusi untuk mendapatkan jawabannya]*
23. G : "YA...supaya adil, gimana cara membagi 17 lembu tersebut. ?Kesan pertama apa dari pertanyaan saya?"
24. *[SS tidak menjawab pertanyaan guru, namun mereka penasaran terhadap teka-teki tersebut.]*
25. G : "Tujuh belas lembu...A mendapatkan setengah bagiannya...apa kesan pertama anda?wah...bayangkan tujuh belas lembu, mendapatkan setengahnya...bagaimana cara membaginya??"
26. *[SS tertawa.]*
27. G : "Bagaimana itu ?ini soal matematika...ya, cara nya begini. Saya pinjam seekor lembu ke tetangga"
28. SS: "Ye..." *[siswa bersorak dan tertawa]*
29. G: "jadi berapa jumlah lembunya?"
30. SS : "delapan belas"
31. G : "A dapat berapa lembunya??"
32. SBS : "sembilan.."
33. G: "B mendapat berapa bagian?"
34. SBS : "Enam..."
35. G : "C berapa bagian?"
36. SBS : "dua..."
37. G : " Jumlahnya berapa hayo..."

38. SBS :”tujuh belas...”
39. G : “Nah, tujuh belas kan??jadi sisa satu sapi, kan tadi bapaknya pinjam satu to, nah sekarang dikembalikan,,,”
40. *[SBS tertawa dengan ekspresi pak guru]*
41. G :”Itu matematika...menyenangkan tidak?”
42. SBS :”menyenangkan...”
43. G :”Nah sekarang satu lagi, cepat ya ini...Keluarkan kertas buram ya...anda menaruh bingan apa saja, tetapi jangan terlalu besar...ya sepuluhlah, terus nanti anda jumlah ke horizontal, vertical, trus miring, ini tambah ini hasilnya berapa, lalu nanti saya bisa menebak bilangan yang ditengah ini. Coba anda isi...jangan keras-keras, nanti saya mendengarnya.”
44. *[SS sibuk mengisi angka-angka pada gambar di kertas buram masing-masing, mereka terlihat sangat tertarik dengan permainan yang diberikan oleh guru.]*
45. G :”Ayo siapa yang ingin mencoba?Berapa jumlah horizontal?”
46. BS :”sepuluh”
47. G :”lalu yang vertikal?”
48. BS :”sebelas”
49. G :”lalu?”
50. BS :”tujuh belas”
51. G :”nah saya bisa menebak angka yang tengah, sebentar ya...tengahnya lima, benar tidak?”
52. BS :”Iya, benar pak”
53. G : “Ayo siapa lagi, sekali lagi. Nanti rahasia saya berikan ...Jumlah horizontal berapa?vertikal dan miring berapa?”
54. BS :”Tujuh belas, dua belas, dan tujuh belas ”
55. G :”ini tengahnya...enam. Ya khan?”
56. SBS :”Iya...”*[SS pun sangat terhibur dengan permainan ini]*
57. G :”nah matematika itu menyenangkan tow...begini ya caranya. Horozontal ditambah vertikal dikurangi keliling lalu dibagi dua...nah itu angka yang dicari atau angka yang di tengah..nah gampang kan...”
58. SS :”YA...”
59. G :”untuk ulangan, tuntasnya harus enam setengah lho..”
60. SS :”ya...”*[dengan nada mengeluh dan mereka bersiap-siap untuk pulang].*
61. G :”ayo pimpin doa”*[semua berdoa dan pulang dengan memberi salam satu per satu siswa berjabat tangan dengan guru.]*

LAMPIRAN 5

teorema Pythagoras.
Perhatikan gambar berikut!



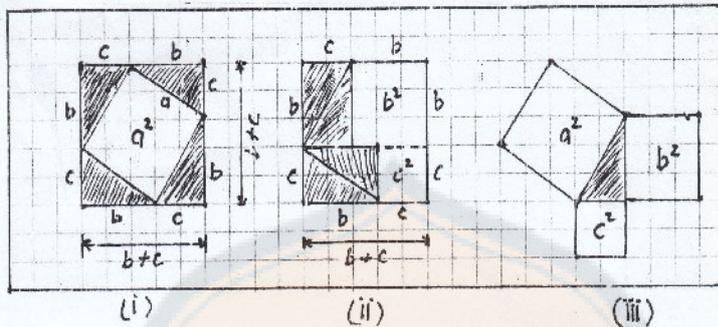
1. Berdasarkan Gambar diatas, hitung luas persegi pada setiap sisi segitiga, kemudian isiluh tabel berikut ini!

Gambar	Luas persegi pada hipotenusa atau sisi miring	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku.	Luas persegi pada sisi siku-siku yang lain	Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)		9	16	
(ii)		9	16	
(iii)				
(iv)				
(v)				

2. Berdasarkan tabel diatas, kolom-kolom manakah yg selalu bernilai sama?

3. Kesimpulan : luas persegi pada sama dengan luas persegi pada

Berikut ini adalah cara lain untuk mendapatkan teorema Pythagoras.



Gambar (i) & (ii) di atas menunjukkan persegi yang memiliki panjang sisi yang sama yaitu Karena panjang sisinya sama, maka

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

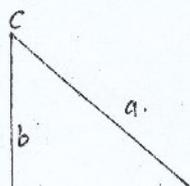
Pada gambar (iii) di atas menunjukkan rangkaian dari bangun-bangun pada gb. (i) dan gb. (ii) yang tidak diarsir membentuk segitiga siku-siku, dimana luas persegi pada hipotenusa atau sisi miring adalah a^2 dan $b^2 + c^2$ adalah jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya .

Berdasarkan uraian diatas, 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 ahli matematika bangsa Yunani yang hidup dalam abad keenam Masehi

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



Jika ΔABC siku-siku di titik A maka
 berlaku :

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

$$a^2 =$$

LAMPIRAN 6

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(JPMIPA)**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
 Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 863037 ; 863969

DURAT KETERANGAN
 No. 165/JPMIPA/SD/VIII/09

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Drs. Domi Severinus, M.Si.
 Jabatan : Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JPMIPA)
 Instansi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Sanata Dharma (USD)
 Alamat : Paingan Maguwoharjo Depok, Sleman; Telp. (0274)863037 ekst. 2181

menyatakan bahwa:

1. Nama berikut ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, JPMIPA FKIP, USD:
 - a. Christina Purnamasari (NIM 051414011);
 - b. Kristina Candraningsih (NIM 051414023);
 - c. Fransisca Siwi Ariningsih (NIM 051414024);
 - d. Emiliana Asdika Caharani (NIM 051414027);
 - e. F. Purbajati Dani Siswoyo (NIM 051414028);
 - f. Vinsensius Prita Iswandaru (NIM 051414029);
 - g. Rosma Dianita Elisabeth (NIM 051414039);
 - h. Samuel Melmam Besy (NIM 051414056)
2. Para mahasiswa tersebut sedang melaksanakan kegiatan penelitian dengan:
 - a. Judul : "Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo";
 - b. Pembimbing : Dr. Susepto, M.S. (Dosen JPMIPA FKIP, USD);
 - c. Tempat : SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri, Jawa Tengah;
 - d. Waktu : Bulan Agustus – Oktober 2009.
3. Selama pelaksanaan kegiatan penelitian, para mahasiswa tersebut bertempat tinggal sementara di rumah Bapak Bambang Susilo, Perum Griya Cipta Laras Blok E2 No. 14, RT 02 RW 09 Bulusari Bulusuluh, Wonogiri, Jawa Tengah 57651.

Durata keterangan ini dibuat untuk digunakan secara semestinya oleh yang bersangkutan.

Yogyakarta, 10 Agustus 2009

Ditandatangani:
 Ketua FKIP USD
 Drs. Domi Severinus, M.Si., Ph.D.

Ketua JPMIPA FKIP, USD.
 Drs. Domi Severinus, M.Si.



**YAYASAN KANISIUS CABANG SURAKARTA
SMP KANISIUS TIRTOMOYO**

Terakreditasi B

Alamat : Jalan Dawung Tirtomoyo Wonogiri 57672 Telp. 0273 – 3300788

E-mail : smpk.tio@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 077 / SMPK / VI / 2009

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo di Kecamatan Tirtomoyo, Kabupaten Wonogiri, Propinsi Jawa Tengah menerangkan bahwa :

Nama : Christina Purnamasari
No Mahasiswa : 051414011
Instansi : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
Fakultas/Jurusan : KIP / PMIPA
Prodi : Pendidikan Matematika

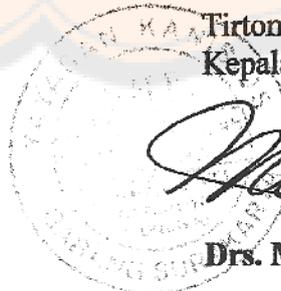
Telah melakukan penelitian pada Bulan tahun 2009 guna penulisan skripsi dengan judul :

**PENERAPAN PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF PADA
PEMBELAJARAN DALIL PYTHAGORAS DI SMP KANISIUS TIRTOMOYO**

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tirtomoyo, 17 Juni 2009

Kepala Sekolah



[Handwritten Signature]
Dr. M. Katino.