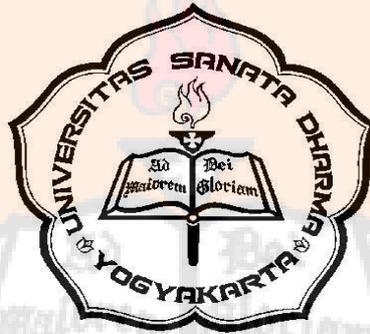


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF
PADA ASPEK NILAI KEMANUSIAAN MATERI TEOREMA PYTHAGORAS
DI SMP KANISIUS PANEMBAHAN SENOPATI TIRTOMOYO, WONOGIRI
TAHUN AJARAN 2011/2012**

Skripsi

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



Oleh:

Eka Elisa

NIM: 071414072

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

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

BERBASIS PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF

PADA ASPEK NILAI KEMANUSIAAN MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

DI SMP KANISIUS PANEMBAHAN SENOPATI TIRTOMOYO, WONOGIRI

TAHUN AJARAN 2011/2012

Disusun oleh :

Eka Elisa

NIM 071414072

Telah disetujui oleh :

Pembimbing,



Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal: 8 Nopember 2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

BERBASIS PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF

PADA ASPEK NILAI KEMANUSIAAN MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

DI SMP KANISIUS PANEMBAHAN SENOPATI TIRTOMOYO, WONOGIRI

TAHUN AJARAN 2011/2012

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Eka Elisa

NIM: 071414072

Telah dipertahankan di depan para panitia penguji

Pada tanggal 13 Desember 2011

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua : Drs. A. Atmadi, M.Si

Sekretaris : Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd

Anggota : Prof. Dr. St. Suwarsono

Anggota : Drs. Sukardjono, M.Pd

Anggota : Dominikus Arif B. P., S.Si, M.Si

Yogyakarta, 13 Desember 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,



Rohandi, Ph.D.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saat ku tak melihat jalan Mu
Saat ku tak mengerti rencana Mu
Namun tetap ku pegang janji Mu
Pengharapan ku hanya pada Mu
Hatiku percaya, Hatiku percaya, Hatiku percaya
Selalu ku percaya.



“Tunjukkanlah kepadaku jalanMu, ya TUHAN, supaya aku hidup menurut kebenaranMu; bulatkanlah hatiku untuk takut akan namaMu. Aku hendak bersyukur kepadaMu, ya Tuhan, Allahku, dengan segenap hatiku, dan memuliakan namaMu untuk selama-lamanya; sebab kasih setiaMu besar atas aku...”

Maz 86 : 11 – 13a.

Ku persembahkan karyaku ini untuk:

Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertaiku

Keluargaku yang tercinta:

Bapak Sidik Priyadi dan Mamak Endang Winarsih

Adik Erwin Kurniawan,

Mendiang Dr. Susento, MS

Serta Saudara-Saudari dan Sahabat-Sahabatku

Terimakasih atas cinta, doa, dukungan dan semangatnya.

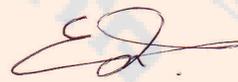
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 8 Nopember 2011

Penulis



Eka Elisa



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 : Eka Elisa

Nomor Mahasiswa : 071414072

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

“EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF PADA ASPEK NILAI KEMANUSIAAN MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DI SMP KANISIUS PANEMBAHAN SENOPATI TIRTOMOYO, WONOGIRI TAHUN AJARAN 2011/2012”

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

Demikian ini pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal: 8 Nopember 2011

Yang menyatakan



Eka Elisa.

ABSTRAK

Eka Elisa. 2011. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) pada Aspek Nilai Kemanusiaan Materi Teorema Pythagoras di SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif pada aspek nilai kemanusiaan dengan materi teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri, Tahun ajaran 2011/2012.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data pertumbuhan nilai-nilai kemanusiaan pada peserta didik yang terjadi selama kegiatan pembelajaran berdasarkan indikator keberhasilan yang ingin dicapai pada setiap siklus sesuai dengan karakteristik paradigma pedagogi reflektif. Nilai kemanusiaan yang ditumbuhkan adalah bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah, dengan indikator yang ingin dicapai yaitu (a) Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran, (b) Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya, (c) Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas, dan (d) Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri, Semester I Tahun ajaran 2011/2012 dan guru mata pelajaran matematika kelas VIII A. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September tahun 2011 di SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri. Penelitian ini dilaksanakan melalui 2 siklus, dimana langkah-langkah setiap siklusnya yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data yang terkumpul dari pelaksanaan tindakan ada dua jenis yaitu data kuantitatif, dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui instrumen lembar observasi pengamatan langsung terhadap pertumbuhan nilai kemanusiaan pada diri peserta didik dalam mengikuti pembelajaran sesuai dengan indikator yang ditetapkan, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui alat rekam visual audio. Data kuantitatif dianalisis secara statistik sederhana yaitu prosentase yang nantinya akan dibandingkan hasilnya di setiap siklus sedangkan data kualitatif dianalisis secara pengamatan secara langsung saat pelaksanaan tindakan, dan tidak langsung dengan melihat alat rekam visual audio yang nantinya akan digunakan bagi refleksi kegiatan selanjutnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran berbasis PPR pada KD “Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah” yang dilaksanakan di kelas VIII A SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri semester 1 Tahun Ajaran 2011/1012 adalah efektif untuk menumbuhkan nilai kemanusiaan “bertanggungjawab”. Hal tersebut terbukti dengan adanya: (a) Hasil prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada indikator kesatu di Siklus I sebesar 97,08% dan siklus II sebesar 94,27% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus, (b) Hasil prosentase penumbuhan nilai

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kemanusiaan pada indikator kedua di Siklus I sebesar 85,29% dan siklus II sebesar 97,14% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus, (c) Hasil prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada indikator ketiga di Siklus I sebesar 100% dan siklus II sebesar 97,14% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus, (d) Hasil prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada indikator keempat di Siklus I sebesar 100% dan siklus II sebesar 100% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus. Kesesuaian kegiatan belajar mengajar yang dilakukan pendidik dengan karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif adalah sebagai berikut: (i) Pendidik menyesuaikan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan dengan konteks peserta didik, dan materi pelajaran. Karakteristik ini telah tampak pada pertemuan pertama siklus pertama dan pertemuan pertama siklus kedua. (ii) Pendidik membantu peserta didik mengalami nilai kemanusiaan dalam kegiatan pembelajaran. Karakteristik ini tampak pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga siklus pertama dan pertemuan pertama dan pertemuan kedua siklus kedua. (iii) Pendidik membantu peserta didik merefleksikan pengalaman terkait dengan nilai kemanusiaan kemudian pendidik membantu peserta didik membangun niat atau melakukan aksi untuk mewujudkan nilai kemanusiaan. Karakteristik ini tampak pada pertemuan keempat siklus pertama dan pertemuan ketiga siklus kedua. (vi) Pendidik mengevaluasi proses belajar nilai kemanusiaan pada diri para peserta didik. Karakteristik ini tampak pada pertemuan keempat siklus pertama dan pertemuan ketiga siklus kedua.

Kata kunci : *Aspek Nilai Kemanusiaan, Pembelajaran Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif.*

ABSTRACT

Eka Elisa. 2011. *The Effectiveness of Mathematics Learning Based on Reflective Pedagogy Paradigm in the Aspects of Humanistic Values on the Topic of Pythagorean theorem in Panembahan Senopati junior High School Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri in the School Year 2011/2012*. S1 Thesis. Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

The purpose of this study was to examine the effectiveness of mathematics learning based on reflective pedagogy paradigm based in the aspects of human values on the topic of Pythagorean theorem in Class VIII A in Panembahan Senopati Kanisius Junior High School Tirtomoyo, Wonogiri, in the academic year 2011/2012.

This research was a Classroom Action Research. Data collected in this research were the data of the growth of human values in the students that occur during learning activities based on the indicators of success achieved in each cycle according to the characteristics of the paradigm of reflective pedagogy. Humanistic value which was developed was being responsible for utilizing waste materials, where the indicators were: (a) Learners were responsible for bringing waste materials that could be utilized, (b) Learners were aware of putting the garbage in the right place, (c) Learners were responsible for utilizing waste materials, and (d) learners were responsible for carrying out the task, either individually or in groups. The subjects in this study were junior high school students in grade VIII A of Panembahan Senopati Kanisius Junior High School Tirtomoyo, Wonogiri, in the first semester of the academic year 2011/2012 and the mathematics teacher of class VIII A. The research was conducted in September of 2011 at Panembahan Senopati Kanisius Junior High School Tirtomoyo, Wonogiri. The research was conducted through two cycles, where each cycle consisted of: planning, implementation of the action, observation, and reflection. The data collected from the implementation of the action were quantitative data and qualitative data. Quantitative data obtained through direct observation instrument observation sheet on the development of human values based on self-learning of the learners in accordance with the set of indicators that were used, while the qualitative data were obtained through audio-visual recording equipment. Quantitative data were statistically analyzed by using percentages, and the results in each cycle were compared to each other while the qualitative data were analyzed by direct observation during the implementation of the action, and indirectly by looking at the audio visual recording equipment that was used for reflection activities.

The results showed that PPR-based learning activities on the basic competence "Using the Pythagorean Theorem in problem solving" implemented in Class VIII A in Panembahan Senopati Kanisius Junior High School Tirtomoyo, Wonogiri Semester 1 Academic Year 2011/1012 was effective to cultivate the human value "responsible". This was evident from the following data: (a) The

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

growth percentage of humanistic values for the first indicator in Cycle I was 97.08% and 94.27% for cycle II, where all met the criteria of success in each cycle, (b) The growth percentage of humanistic values in the second indicator in Cycle I was 85.29% and 97.14% for cycle II, where all met the criteria of success in each cycle, (c) The growth percentage of humanistic values on the third indicator in Cycle I was 100% and Second cycle of 97.14%, where all met the criteria of success in each cycle, (d) The growth percentage of humanistic values in all four indicators in Cycle I was 100% and the second cycle was 100% all of which met the criteria of success in their respective cycle. The suitability of teaching and learning activities conducted with The Reflective Pedagogical Paradigm characteristics were as follows: (i) The teacher adjust the value of humanity that would be grown to the context of learners and subject matter. These characteristics had appeared in the first meeting of the first cycle and in the first meeting of the second cycle. (ii) The teacher helped students in experiencing the humanity values in the learning activities. These characteristics appeared in the first meeting, in the second and in third meeting of the first cycle and the first meeting and second meeting of the second cycle. (iii) The teacher helped students reflect on experiences related to human values and the teacher helped learners build the intent or action to realize the value of humanity. These characteristics appeared in the fourth meeting of the first cycle and in the third meeting of the second cycle. (vi) The teacher evaluated of humanity values in the process of learning. This characteristic appeared in the fourth meeting of the first cycle and in the third meeting of the second cycle.

Keyword : *The Aspects of Humanistic Values, Learning Based on Reflective Pedagogy Paradigm (PPR).*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmatNya, sehingga penulis skripsi dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada Aspek Nilai Kemanusiaan Materi Teorema Pythagoras di SMP Kanisius Penembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri Tahun Ajaran 2011/2012” ini dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Selama penulisan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu dan membimbing penulis. Oleh sebab itu melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas selesainya penyusunan skripsi ini, kepada:

1. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberi saran, kritik, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Bapak Almarhum Dr. Susento, MS. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberi ide awal, saran, kritik, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
3. Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Segenap Dosen dan Staf Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.
5. Bapak Drs. Katino selaku Kepala Sekolah SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian di SMP Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri.
6. Bapak Hadi Santoso S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII A SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, Wonogiri yang sudah memberikan waktu, pikiran dan tenaga.
7. Siswa kelas VIII A tahun ajaran 2011/2012 SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, Wonogiri yang sudah memberikan waktunya.
8. Segenap Guru dan Karyawan SMP Kanisius Tirtomoyo atas bantuan kerjasamanya selama penulis mengadakan penelitian di sekolah.
9. Keluarga Tercinta.
10. Rekan satu tim penelitian: adalah B. Okki Herudiyanto, FX. Agung Sucahyo, Ari Kuntoro yang selalu memberikan bantuan, tenaga, waktu, pikiran, kritik dan saran selama proses penelitian dan selama penulisan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 8 Nopember 2011



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Batasan Istilah	4
E. Deskripsi Judul	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Sistematika Penulisan Skripsi.....	7

BAB II	LANDASAN TEORI	8
	A. Efektivitas Pembelajaran Matematika	8
	1. Pengertian Efektivitas Pembelajaran	8
	2. Pengertian Pembelajaran Matematika	9
	B. Paradigma Pedagogi Reflektif	9
	1. Konteks	10
	2. Pengalaman	10
	3. Refleksi	11
	4. Aksi	11
	5. Evaluasi	12
	C. Nilai Kemanusiaan Bertanggungjawab dalam Memanfaatkan Limbah	13
	D. Teorema Pythagoras	13
	1. Sejarah Singkat Penemuan Teorema Pythagoras	13
	2. Penemuan Teorema Pythagoras dengan Pendekatan Luas .	15
	a) Luas Persegi	15
	b) Luas Segitiga Siku-siku	16
	c) Menghitung luas persegi ABCD pada gambar berikut dalam satuan luas	16
	d) Teorema Pythagoras	18
	3. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku	19
	E. Kerangka Berpikir	20

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	23
	A. Jenis Penelitian	23
	B. Subjek dan Objek Penelitian	24
	C. Waktu dan Tempat Penelitian	24
	D. Rencana Tindakan	24
	1. Siklus I	25
	2. Kegiatan Remidi	30
	3. Siklus II	30
	E. Instrumen Pembelajaran dan Penelitian	33
	F. Metode Pengumpulan Data	34
	G. Keabsahan Data	34
	H. Metode Analisis Data	35
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
	A. Hasil Penelitian	38
	1. Siklus I	38
	a) Pelaksanaan Penelitian	38
	b) Hasil Penelitian	49
	c) Refleksi	53
	2. Siklus II	57
	a) Pelaksanaan Penelitian	57
	b) Hasil Penelitian	64
	c) Refleksi	67
	B. Pembahasan	70

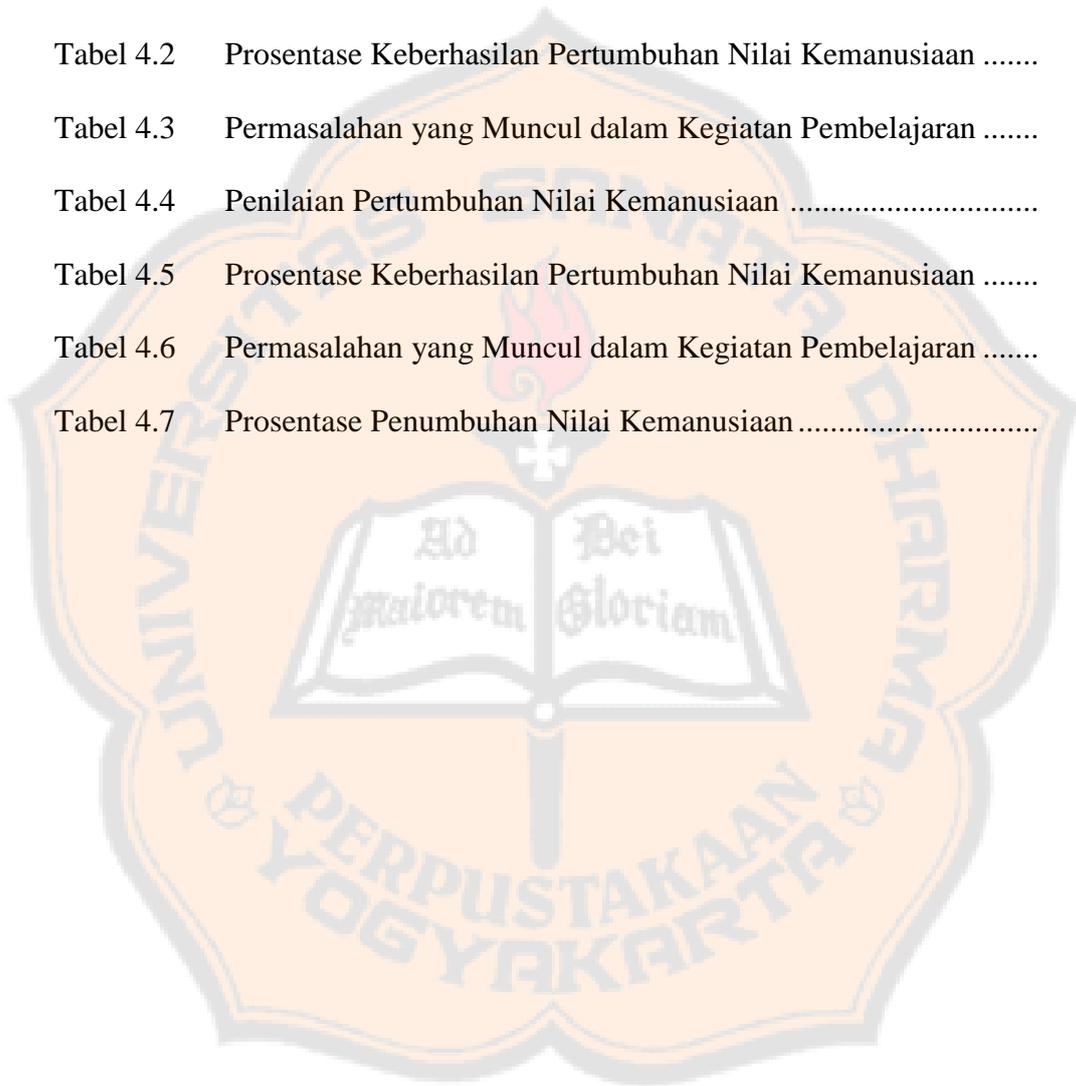
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Siklus I	70
2. Siklus II	72
BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	80



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kriteria Keberhasilan per Siklus.	35
Tabel 4.1 Penilaian Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan	49
Tabel 4.2 Prosentase Keberhasilan Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan	52
Tabel 4.3 Permasalahan yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran	55
Tabel 4.4 Penilaian Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan	64
Tabel 4.5 Prosentase Keberhasilan Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan	66
Tabel 4.6 Permasalahan yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran	69
Tabel 4.7 Prosentase Penumbuhan Nilai Kemanusiaan	73



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Persegi ABCD	15
Gambar 2.2 Segitiga Siku-siku ABC	16
Gambar 2.3 Persegi ABCD	16
Gambar 2.4 Persegi ABCD	17
Gambar 2.5 Persegi dan Segitiga Siku-siku	18
Gambar 2.6 Segitiga Siku-siku ABC	19
Gambar 2.7 Segitiga Siku-siku PQR.....	19
Gambar 2.8 Kerangka Berpikir	22
Gambar 3.1 Model Kemmis dan Taggart.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	80
Lampiran 2 Lembar Kerja Siswa.....	99
Lampiran 3 PowerPoint Pembelajaran	103
Lampiran 4 Soal Tes, Kunci Jawaban, Daftar Nilai dan Jawaban Siswa.....	110
Lampiran 5 Lembar Observasi	126
Lampiran 6 Lembar Refleksi.....	133
Lampiran 7 Dokumentasi Proses Pembelajaran	144
Lampiran 8 Surat Pengantar Penelitian dan Kartu Bimbingan.....	154

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses pengembangan daya nalar, keterampilan, dan moralitas kehidupan pada potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Suatu pendidikan dikatakan berhasil apabila peserta didik memperoleh pengalaman yang bermakna pada dirinya dalam proses pendidikan yang efektif dan produk dari pendidikan adalah individu-individu yang tidak hanya pintar dalam bidang akademik tetapi juga mampu mengelola diri dan sadar akan nilai-nilai kehidupan yang berlaku dalam masyarakat sekitar.

Dunia pendidikan saat ini memusatkan mutu pendidikan pada peningkatan kurikulum tingkat satuan pendidikan, sehingga sekolah-sekolah tingkat satuan pendidikan tersebut berupaya untuk memiliki karakteristik sendiri yang mencirikan sekolah tersebut berbeda dengan sekolah lainnya. Adalagi program RSBI saat ini, membuat sekolah berlomba-lomba untuk bisa menjadi sekolah bertaraf internasional, dengan cara mengikuti olimpiade-olimpiade yang di adakan pemerintah. Namun, dari semuanya itu, tetap saja yang menjadi peserta didik teladan di Indonesia sedikit, dan banyak orang Indonesia yang sebenarnya pandai tetapi tidak memiliki moral yang baik, banyak terdapat teroris dimana saja yang pandai merakit bom, hal ini mencerminkan bahwa proses pendidikan kurang memperhatikan moralitas peserta didik.

Sekolah merupakan lingkungan pendidikan yang memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik secara langsung maupun tidak langsung dalam pengembangan kompetensi akademik maupun nilai kemanusiaan. Pendidik, merupakan fasilitator yang mengembangkan potensi peserta didik. Peserta didik belajar dari segala macam sumber pengetahuan yang ada (Subagyo, 2006). Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika yang menggunakan Paradigma Pedagogi Reflektif, merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan ilmu matematika dan pengembangan nilai kemanusiaan dalam suatu proses yang terpadu, yang dirancang sedemikian rupa sehingga nilai kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak peserta didik sendiri. Pembelajaran matematika tersebut disesuaikan dengan konteks peserta didik, dan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman, refleksi, aksi dan disertai dengan evaluasi. Maksudnya dengan pengalaman tersebut, peserta didik mengalami sendiri nilai kemanusiaan yang diperjuangkan. Dengan refleksi, peserta didik menyadari sendiri maknanya. Dengan aksi, peserta didik mengubah pola sikap yang bermuara pada perubahan perilaku dari kemauannya sendiri.

SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo adalah sekolah swasta yang diselenggarakan oleh Yayasan Kanisius Cabang Surakarta yang berlokasi di Kecamatan Tirtomoyo di Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan Tirtomoyo terletak sekitar 35 Km sebelah tenggara kota Wonogiri, 10 Km sebelah timur Waduk Gajah Mungkur, dan sekitar 15 Km sebelah barat Kabupaten Ponorogo di Provinsi Jawa Timur. Sekolah tersebut sudah menerapkan

pembelajaran berbasis paradigma pedagogi reflektif sejak tahun 2006, tetapi pembelajaran berbasis paradigma pedagogi belum bisa diterapkan pada semua materi matematika, oleh karena itu peneliti ingin meneliti kegiatan pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif pada aspek nilai kemanusiaan pada materi teorema Pythagoras dengan menggunakan alat peraga yang dibuat oleh siswa sendiri untuk menunjukkan teorema Pythagoras.

Penelitian ini adalah penelitian berkelompok yang anggotanya adalah B. Okki Herudiyanto, FX. Agung Sucahyo, Ari Kuntoro dan peneliti sendiri. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif learning, pendekatan pembelajaran berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR), dan metode pembelajaran berupa diskusi, bekerja dalam kelompok, tanya jawab, dan tugas. Data yang peneliti dapatkan sama dengan anggota tim yang lain. Walaupun data yang diperoleh sama, permasalahan yang diangkat berbeda. Peneliti meneliti tentang efektivitas pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif (PPR) pada aspek nilai kemanusiaan materi teorema Pythagoras di SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti mengajukan permasalahan sebagai berikut: Bagaimana efektivitas pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) pada aspek nilai

kemanusiaan materi teorema Pythagoras di kelas VIII A, semester 1 SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo Tahun Ajaran 2011/2012?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif pada aspek nilai kemanusiaan materi teorema Pythagoras di kelas VIII A, semester 1 SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo Tahun Ajaran 2011/2012?

D. Batasan Istilah

Istilah-istilah dalam pertanyaan dan tujuan didefinisikan sebagai berikut :

1. Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai nilai efektif, pengaruh atau akibat, bisa diartikan sebagai kegiatan yang bisa memberikan hasil yang memuaskan. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan pendidik dalam mencapai sejumlah indikator keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan khususnya nilai kemanusiaan kesadaran akan pemanfaatan barang limbah dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas VIII A SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo.
2. Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan yang menekankan pada eksplorasi matematika, model berfikir yang matematik, dan pemberian tantangan atau masalah yang berkaitan dengan matematika. Kegiatan pembelajaran matematika pada penelitian ini yaitu kegiatan pembelajaran matematika dengan materi teorema Pythagoras pada peserta didik kelas VIII

SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, yang dibimbing oleh pendidik bidang studi yang bersangkutan. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak tujuh kali pertemuan dan dilaksanakan di dalam kelas.

3. Paradigma pedagogi reflektif adalah pola pikir pendidikan atau pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan keilmuan dan pengembangan nilai kemanusiaan dalam suatu proses yang terpadu, yang dirancang sedemikian rupa sehingga nilai kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak peserta didik sendiri. Pembelajaran bidang studi disesuaikan dengan konteks peserta didik dan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman refleksi, aksi dan disertai evaluasi. Maksudnya dengan pengalaman tersebut, peserta didik mengalami sendiri nilai kemanusiaan yang diperjuangkan. Dengan refleksi, peserta didik menyadari sendiri maknanya. Dengan aksi, peserta didik mengubah pola sikap yang bermuara pada perubahan perilaku dari kemauannya sendiri.
4. Nilai kemanusiaan yang dimaksud adalah suatu kualitas, sifat, atau penghayatan manusia yang diakui sebagai berharga, pantas dimiliki, pantas diperjuangkan oleh semua orang yang berkemauan baik, apapun agama, ras, atau budayanya (Subagyo, 2005a).

E. Deskripsi Judul

Penelitian ini berjudul **“Efektivitas pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada aspek nilai kemanusiaan materi teorema Pythagoras di SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri**

Tahun Ajaran 2011/2012.” Penelitian ini merupakan pengembangan dan implementasi desain pembelajaran yang dilakukan peneliti dan berkolaborasi dengan pendidik dalam proses belajar peserta didik yang berlangsung selama proses pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif pada aspek nilai kemanusiaan materi teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini dapat mengetahui bagaimana efektivitas pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif pada aspek nilai kemanusiaan materi teorema Pythagoras dilaksanakan.

2. Bagi Pendidik.

Sebagai bahan pertimbangan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dalam menerapkan prinsip-prinsip paradigma pedagogi reflektif.

3. Bagi mahasiswa

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa khususnya mahasiswa pendidikan matematika, yaitu dapat mengetahui gambaran umum proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas VIII SMP berbasis paradigma pedagogi reflektif dan juga mengetahui kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan prinsip-prinsip pembelajaran menurut PPR.

Sehingga apabila akan mengadakan penelitian lanjutan tentang hal yang serupa bisa menjadi acuan atau sebagai bahan pertimbangan.

G. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini tersusun dalam lima Bab. Bab I merupakan pendahuluan yang berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan istilah, deskripsi judul, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Bab II merupakan landasan teori yang berisi penjelasan mengenai beberapa teori yang digunakan sebagai dasar penelitian yang meliputi : (i) Efektivitas Pembelajaran Matematika (ii) Paradigma Pedagogi Reflektif (iii) Nilai Kemanusiaan Bertanggungjawab dalam Memanfaatkan Limbah (iv) Teorema Pythagoras, dan (v) Kerangka Berpikir. Bab III merupakan metode penelitian, berisi penjelasan mengenai jenis penelitian yang digunakan, subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian, rencana tindakan, instrumen pembelajaran dan penelitian, metode pengumpulan data, keabsahan data dan metode analisis data. Bab IV merupakan hasil penelitian yang berisi penjelasan mengenai proses pelaksanaan penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian. Bab V merupakan penutup yang berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk pelaksanaan pembelajaran yang akan datang dan untuk penyempurnaan penelitian berikutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika di SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo pada aspek nilai kemanusiaan berbasis paradigma pedagogi reflektif pada aspek nilai kemanusiaan materi Teorema pythagoras di SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo. Berdasarkan tujuan tersebut, maka landasan teori yang akan dipakai dalam penelitian ini meliputi : (i) Efektivitas pembelajaran matematika, (ii) Paradigma Pedagogi Reflektif, (iii) Nilai Kemanusiaan, (iv) Materi Teorema Pythagoras, dan (v) Kerangka Berpikir.

A. Efektivitas Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Efektivitas pembelajaran

Menurut kamus besar bahasa Indonesia Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai nilai efektif, pengaruh atau akibat, bisa diartikan sebagai kegiatan yang bisa memberikan hasil yang memuaskan, dapat dikatakan juga bahwa keefektifan merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai. Keefektivitas adalah pengaruh yang ditimbulkan/ disebabkan oleh adanya suatu kegiatan tertentu untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan yang dicapai dalam setiap tindakan yang dilakukan.

2. Pengertian pembelajaran matematika

Pengertian dari pembelajaran adalah upaya menjadikan orang/makhluk hidup belajar, maksud dari belajar ialah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu atau belajar untuk berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan yang menekankan pada eksplorasi matematika, model berfikir yang matematik, dan pemberian tantangan atau masalah yang berkaitan dengan matematika. Sebagai akibatnya peserta didik melalui pengalamannya dapat membedakan pola-pola dan struktur matematika, peserta didik dapat berfikir secara rasional dan sistematis.

B. Paradigma Pedagogi Reflektif

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

Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) adalah pola pikir pendidikan atau pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan keilmuan dan pengembangan nilai kemanusiaan dalam suatu proses yang terpadu, yang dirancang sedemikian rupa sehingga nilai kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak siswa sendiri. Pembelajaran bidang studi disesuaikan

dengan konteks siswa dan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman refleksi, aksi dan disertai evaluasi. Maka kelima unsurnya yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi dan evaluasi merupakan satu kesatuan yang utuh.

1. Konteks

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

2. Pengalaman

Pengembangan nilai kemanusiaan paling efektif dilakukan melalui pengalaman, yaitu siswa mengalami sendiri nilai yang diperjuangkan atau yang ingin dikembangkan dari bahan yang dipelajari (Subagyo, 2005a: 3). Pengalaman nilai yang ingin dikembangkan dapat berupa pengalaman langsung dan juga dapat berupa pengalaman secara tidak langsung. Penerapan pengalaman langsung, misalnya siswa ingin mengembangkan nilai persaudaraan dan kerjasama dalam diri para siswa, maka siswa belajar dengan cara kerja kelompok. Penerapan pengalaman tidak langsung dapat dilakukan

dengan cara siswa membayangkan, merenungkan suatu peristiwa misalnya membaca berita dan melihat foto.

3. Refleksi

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

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

4. Aksi

Perwujudan dari hasil pengalaman yang sudah direfleksi adalah sebuah aksi. Kegiatan aksi ini merupakan sikap atau perbuatan yang ingin dilakukan siswa atas kemauan mereka sendiri terkait dengan nilai kemanusiaan yang ingin diperjuangkan.

Menurut Subagyo (2005a:3), perkembangan nilai kemanusiaan tidak boleh hanya berhenti sampai kesadaran, tetapi harus berlanjut sampai pada

bersikap dan berbuat dari kemauannya sendiri. Sikap dan niat adalah aksi batin, sedangkan perbuatan merupakan aksi lahir.

5. Evaluasi

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

Dari uraian tentang unsur-unsur dinamika pembelajaran berpola Paradigma Pedagogi Reflektif di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif dalam pembelajaran ditunjukkan dengan adanya kegiatan-kegiatan sebagai berikut (Susento,2010):

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

C. Nilai kemanusiaan bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah.

Pembelajaran berbasis PPR menekankan pada pertumbuhan nilai kemanusiaan pada guru dan siswa. Nilai kemanusiaan yang di maksud adalah suatu kualitas, sifat, atau penghayatan manusia yang diakui sebagai berharga, pantas dimiliki, pantas diperjuangkan oleh semua orang yang berkemauan baik, apapun agama, ras, atau budayanya (Subagyo, 2005a).

Melalui pembelajaran PPR nilai-nilai kemanusiaan dalam setiap diri peserta didik digali dan dikembangkan untuk dapat direalisasikan dalam kehidupannya. Penumbuhan nilai bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah yang paling baik adalah melalui model, karena peserta didik belajar banyak meniru. Model yang dimaksud adalah pendidik yang merupakan gambaran sebagai manusia yang bisa langsung dilihat dan ditiru oleh siswa. Oleh karena itu, kita sebagai pendidik melakukan kegiatan pembelajaran yang bisa menumbuhkan nilai bertanggungjawab siswa dalam memanfaatkan limbah dalam pembelajaran matematika pada materi teorema Pythagoras. Limbah yang dimaksud adalah kardus atau karton bekas yang digunakan untuk membuat alat peraga yang menunjang pembelajaran matematika pada materi teorema Pythagoras, dan alat tersebut untuk menunjukkan berlakunya teorema Pythagoras.

D. Teorema Pythagoras

1. Sejarah Singkat Penemuan Teorema Pythagoras

Sekitar 4000 tahun yang lalu, orang Babilonia dan orang Cina telah menyadari fakta bahwa sebuah segitiga dengan panjang sisi 3, 4, dan 5 harus

merupakan segitiga siku-siku. Mereka menggunakan konsep ini untuk membangun sudut siku-siku dan merancang segitiga siku-siku dengan membagi panjang tali ke dalam 12 bagian yang sama, seperti sisi pertama pada segitiga adalah 3, sisi kedua adalah 4, dan sisi ketiga adalah 5 satuan panjang.

Sekitar 2500 tahun SM, Monumen Megalithic di Mesir dan Eropa Utara terdapat susunan segitiga siku-siku dengan panjang sisi yang bulat. **Bartel Leendert van der Waerden** menghipotesiskan bahwa Tripel Pythagoras diidentifikasi secara aljabar. Selama pemerintahan Hammurabi yang Agung (1790 - 1750 SM), tablet Plimpton Mesopotamian 32 terdiri dari banyak tulisan yang terkait dengan Tripel Pythagoras. Di India (Abad ke-8 sampai ke-2 sebelum masehi), terdapat **Baudhayana Sulba Sutra** yang terdiri dari daftar Tripel Pythagoras yaitu pernyataan dari dalil dan bukti geometris dari teorema untuk segitiga siku-siku sama kaki.

Pythagoras (569-475 SM) menggunakan metode aljabar untuk membangun Tripel Pythagoras. Menurut **Sir Thomas L. Heath**, tidak ada penentuan sebab dari teorema ini selama hampir lima abad setelah Pythagoras menuliskan teorema ini. Namun, penulis seperti **Plutarch** dan **Cicero** mengatributkan teorema ke Pythagoras sampai atribusi tersebut diterima dan dikenal secara luas. Pada 400 SM, Plato mendirikan sebuah metode untuk mencari Tripel Pythagoras yang baik dipadukan dengan aljabar and geometri. Sekitar 300 SM, tulisan Euclid (bukti aksiomatis yang tertua) menyajikan teorema tersebut. Teks Cina **Chou Pei Suan Ching** yang ditulis antara 500 SM sampai 200 sesudah masehi memiliki bukti visual dari Teorema Pythagoras atau disebut dengan "**Gougu Theorem**"

(sebagaimana diketahui di Cina) untuk segitiga berukuran 3, 4, dan 5. Selama *Dinasti Han* (202 SM - 220 M), Tripel Pythagoras muncul di Sembilan Bab pada Seni Matematika seiring dengan sebutan segitiga siku-siku. Rekaman pertama menggunakan teorema berada di Cina sebagai 'theorem Gougu', dan di India dinamakan "**Bhaskara theorem**".

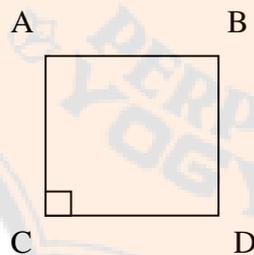
Namun, hal ini belum dikonfirmasi apakah Pythagoras adalah orang pertama yang menemukan hubungan antara sisi dari segitiga siku-siku, karena tidak ada teks yang ditulis olehnya yang ditemukan. Walaupun demikian, nama Pythagoras telah dipercaya untuk menjadi nama yang sesuai untuk teorema ini.

2. Penemuan Teorema Pythagoras dengan pendekatan luas

Penemuan ini berkaitan dengan luas persegi dan luas segitiga. Untuk itu perlu diingatkan kembali rumus luas persegi dan luas segitiga siku-siku.

a) Luas Persegi

Gambar dibawah ini merupakan persegi ABCD.



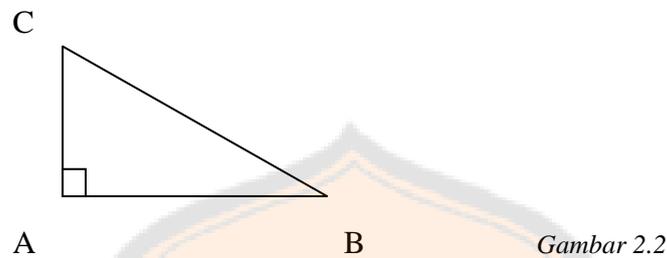
Gambar 2.1

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi ABCD} &= AB \times BD \text{ (sebab } BD = AB) \\ &= AB \times AB \\ &= AB^2 \end{aligned}$$

Luas Persegi = panjang sisi x panjang sisi

b) Luas Segitiga Siku-Siku

Gambar dibawah ini merupakan segitiga siku-siku ABC.

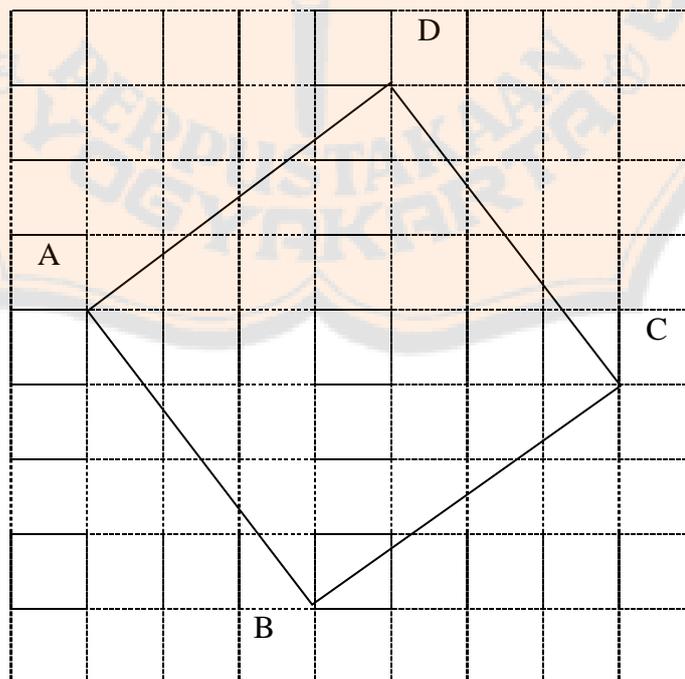


$$\text{Luas segitiga siku-siku ABC} = \frac{AB \times AC}{2}$$

Karena AB dan AC adalah sisi siku-siku, maka :

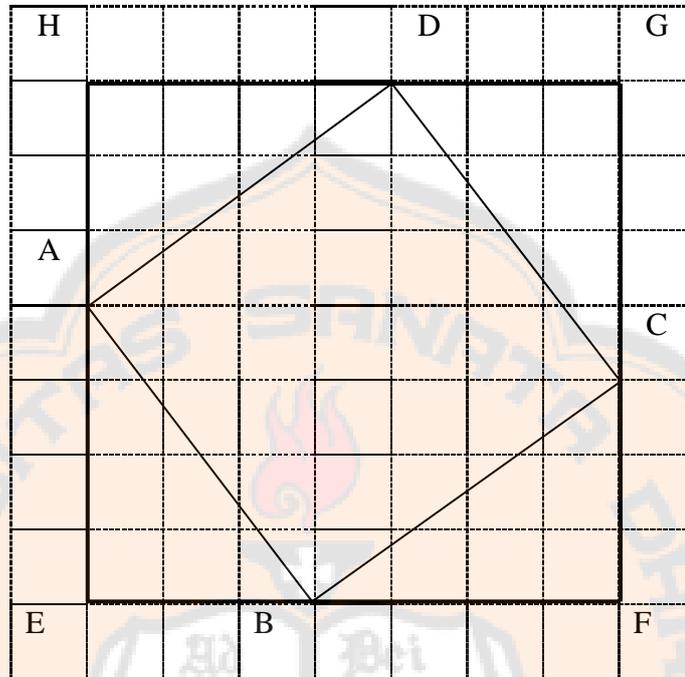
$$\text{Luas Segitiga siku-siku} = \frac{1}{2} \times \text{panjang sisi siku-siku I} \times \text{panjang sisi siku-siku II}$$

c) Menghitung luas persegi ABCD pada gambar berikut dalam satuan luas.



Gambar 2.3

Untuk menghitung luas persegi ABCD, terlebih dahulu menggambar sekat-sekat menjadi beberapa buah segitiga seperti gambar disamping.



Gambar 2.4

Luas persegi EFGH = $7 \times 7 = 49$ satuan luas

Luas Δ AEB = Luas Δ BDF =

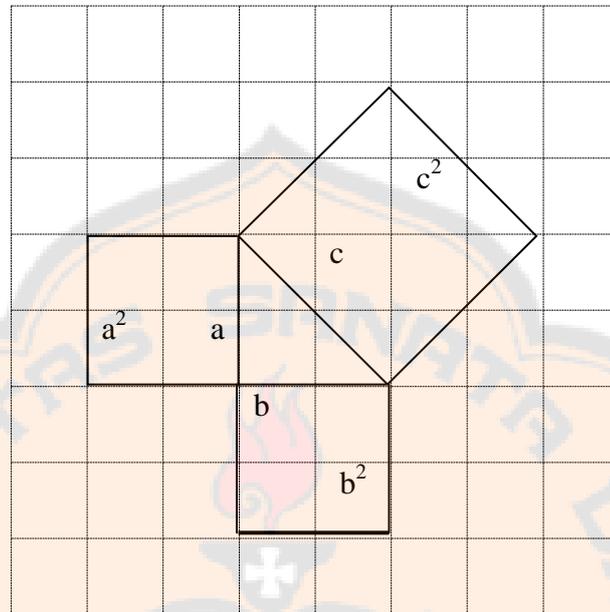
Luas Δ CGD = Luas Δ AHD = $\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$ satuan luas

Luas persegi ABCD = Luas persegi EFGH - (Luas Δ AEB + Luas Δ BDF +

Luas Δ CGD + Luas Δ AHD) = $49 - 24 = 25$ satuan luas.

d) Teorema Pythagoras

Perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.5

Luas persegi pada hipotenusa = $c^2 = 8$

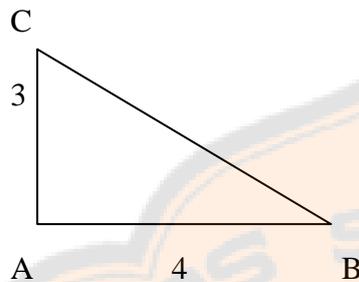
Luas persegi pada salah satu sisi miring siku-siku = $b^2 = 4$

Luas persegi pada sisi siku-siku yang lain = $a^2 = 4$

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

3. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku

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

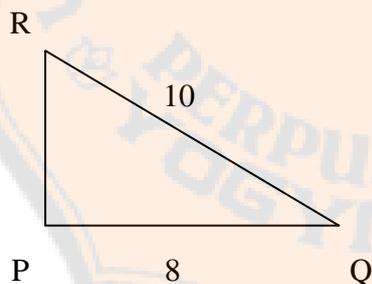


Gambar 2.6

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

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

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



Gambar 2.7

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

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

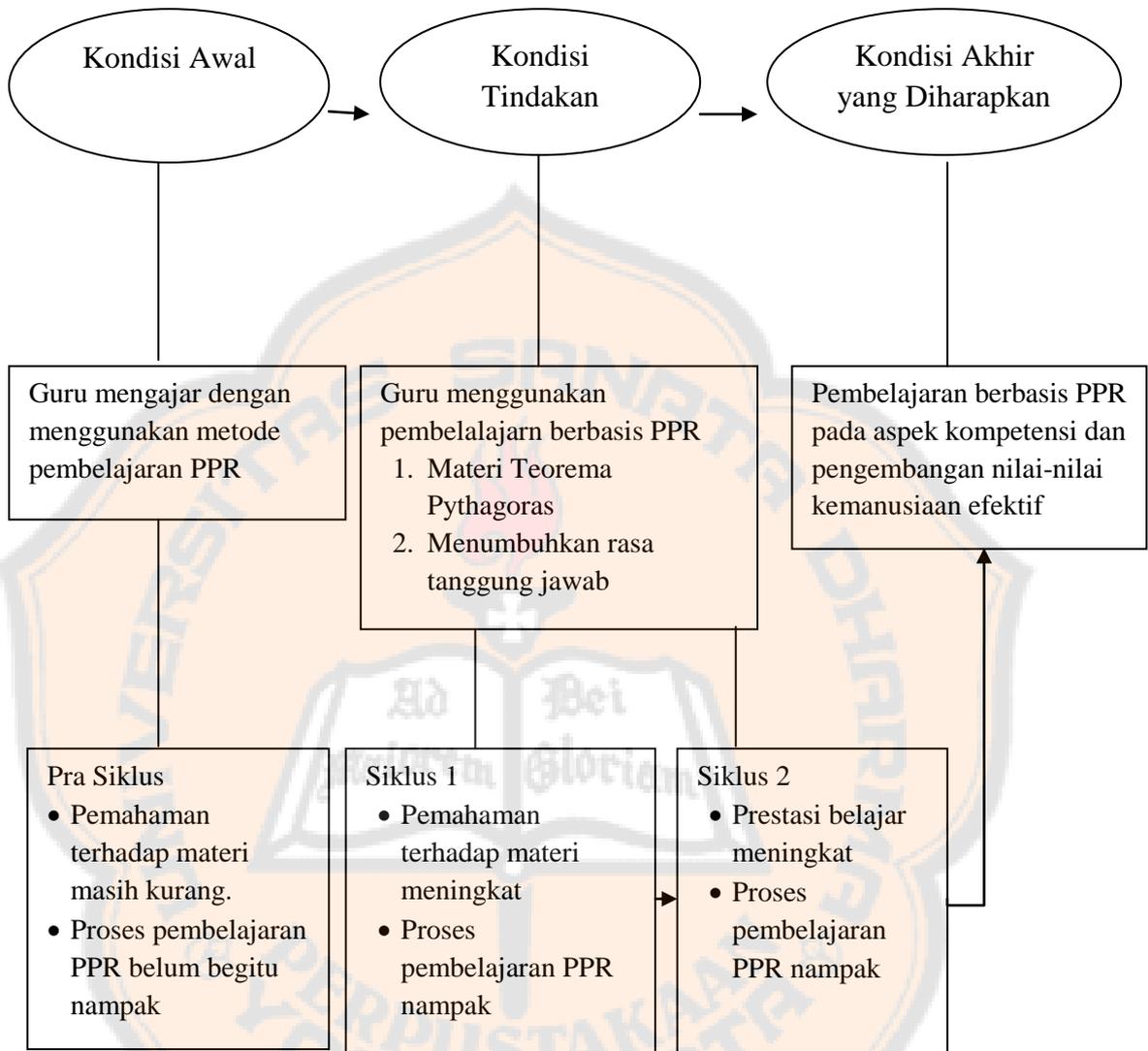
E. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran matematika yang menggunakan Paradigma Pedagogi Reflektif, merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan ilmu matematika dan pengembangan nilai kemanusiaan dalam suatu proses yang terpadu, yang dirancang sedemikian rupa sehingga nilai kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak peserta didik sendiri. SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo sudah menerapkan pembelajaran berbasis paradigma pedagogi reflektif sejak tahun 2006, tetapi pembelajaran berbasis paradigma pedagogi belum bisa diterapkan pada semua materi matematika, hal ini dibuktikan dengan pengamatan langsung oleh peneliti terhadap proses pembelajaran sebelumnya pada materi bentuk aljabar, sebelum masuk pada materi teorema Pythagoras, siswa masih sulit untuk diajak berpikir secara abstrak, tanpa ada benda real yang bisa digunakan dalam pembelajaran.

Pembelajaran matematika tersebut disesuaikan dengan konteks peserta didik, dan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman, refleksi, aksi dan disertai dengan evaluasi. Kegiatan pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif pada aspek nilai kemanusiaan pada materi teorema Pythagoras dengan menggunakan alat peraga yang dibuat oleh siswa sendiri. Nilai kemanusiaan yang ditumbuhkan adalah bertanggungjawab dalam memanfaatkan limbah, dengan indikator yang ingin dicapai yaitu Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran, Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya, Peserta didik bertanggungjawab membuat

dan menggunakan alat peraga dari barang bekas, dan Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok. Peneliti mencoba untuk melaksanakan pembelajaran PPR dengan memanfaatkan barang bekas dengan harapan dapat mencapai keberhasilan pembelajaran matematika pada kompetensi dasar menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah. Pemahaman menuliskan teorema Pythagoras untuk sisi-sisi segitiga siku-siku dan menghitung panjang sisi segitiga siku-siku akan menjadi lebih mudah apabila para siswa menggunakan alat peraga untuk menunjukkan teorema Pythagoras.

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan pendidik dalam mencapai sejumlah indikator keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan khususnya nilai kemanusiaan kesadaran akan pemanfaatan barang limbah dalam pembelajaran matematika peserta didik kelas VIII SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo. Penulis terdorong untuk mengadakan perbaikan proses pembelajaran berbasis PPR melalui penelitian tindakan kelas setelah melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses pembelajaran berbasis PPR pada mata pelajaran matematika pada materi sebelumnya. Sesuai dengan rumusan masalah dari penelitian ini adalah keefektifan pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada aspek nilai kemanusiaan materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Kanisius Panembahan Senopati Tirtomoyo, Wonogiri tahun pelajaran 2010/2011. Gambaran kerangka berpikir sebagai berikut :



Gambar 2.8

BAB III

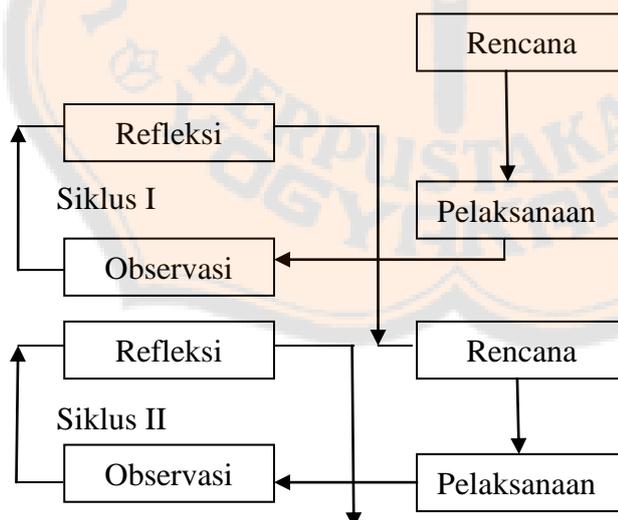
METODE PENELITIAN

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

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika di SMP Kanisius Tirtomoyo pada aspek nilai kemanusiaan berbasis paradigma pedagogi reflektif materi Teorema Pythagoras di SMP Kanisius Tirtomoyo.

Jenis penelitian tindakan kelas ini menggunakan model Kemmis dan Taggart, yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.1

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pendidik yang mengajar dan peserta didik yang belajar matematika pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo pada semester satu tahun ajaran 2011/2012. Peserta didik kelas VIII A terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan. Objek dalam penelitian ini adalah materi teorema Pythagoras dan nilai kemanusiaan yang ditumbuhkembangkan pada diri peserta didik. Gejala-gejala yang diamati adalah perkembangan nilai-nilai kemanusiaan pada peserta didik yang terjadi selama kegiatan pembelajaran dilaksanakan.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada jam pelajaran matematika di sekolah dan dilaksanakan di dalam ruangan kelas VIII A dan ruang aula SMP Kanisius Tirtomoyo. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan September 2011.

D. Rencana Tindakan

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang direncanakan dalam 3 (tiga) siklus. Meskipun demikian, jika sebelum siklus ketiga dilaksanakan ternyata penumbuhan nilai kemanusiaan yang diharapkan tersebut sudah tercapai, maka siklus ketiga tidak perlu dilaksanakan. Setiap siklus dilaksanakan dalam 4 (empat) tahap yaitu perencanaan, implementasi, observasi dan evaluasi, refleksi. Secara rinci penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.

1. Siklus I

Siklus pertama dilaksanakan dalam empat kali pertemuan yang masing-masing pertemuan dilaksanakan dalam 2 jam dan 1 jam pelajaran. Adapun tahapan pada siklus pertama adalah sebagai berikut.

a. Perencanaan

Dalam tahap ini direncanakan kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

- 1) Menyusun rencana pembelajaran berbasis PPR.
- 2) Membuat dan menyiapkan alat bantu atau media pembelajaran yang berupa powerpoint, kertas lembar soal kontekstual, dan lain-lain.
- 3) Menyiapkan soal cerita tentang teorema Pythagoras yang kontekstual dan terkait dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
- 4) Membuat Lembar Kerja Peserta didik (LKS) yang sesuai dengan soal cerita dan tersusun secara baik dan benar agar mudah dipahami.
- 5) Membuat pedoman observasi peserta didik dan pendidik untuk menganalisis kegiatan pembelajaran ketika pembelajaran berbasis paradigma pedagogi reflektif dan penggunaan LKS dilaksanakan.
- 6) Menyiapkan alat evaluasi berupa soal tes dan penilaian perkembangan nilai kemanusiaan pada peserta didik.
- 7) Menyiapkan lokasi yang akan digunakan untuk melakukan proses pembelajaran dalam rangka penelitian tindakan kelas.
- 8) Merancang kelompok peserta didik menjadi 7 kelompok secara heterogen. Setiap kelompok terdiri dari 5 peserta didik. Peserta didik yang mempunyai prestasi yang baik disebar secara merata sehingga

setiap kelompok terdiri dari peserta didik dengan kemampuan sangat baik, baik, sedang, kurang, dan sangat kurang. Penggolongan peserta didik dalam kelompok sangat baik, baik, sedang, kurang, dan sangat kurang berdasarkan pengamatan peneliti selaku pendidik kelas yang menjadi subyek penelitian.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan semua yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya. Dengan demikian harapan agar dapat diperoleh hasil yang baik dapat terwujud. Semua kegiatan akan dilaksanakan dalam tujuh kali pertemuan yang terbagi atas dua siklus. Masing-masing siklus dilaksanakan dalam setiap pertemuan.

Siklus I dilaksanakan selama 6 (enam) jam pelajaran yang terbagi dalam empat kali pertemuan. Kegiatan yang akan dilaksanakan sesuai dengan rancangan persiapan pembelajaran.

- 1) Pendidik menyiapkan dan menata ruang kelas, 15 menit sebelum kegiatan pembelajaran dimulai untuk menyiapkan kondisi ruang kelas yang kondusif.
- 2) Sebagai kegiatan awal pendidik menyiapkan kondisi mental dan fisik peserta didik dengan melakukan absensi peserta didik dan menanyakan kondisi fisik. Pendidik memberikan motivasi agar peserta didik benar-benar siap fisik dan mental sehingga dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik, gembira dan menyenangkan.

- 3) Pendidik menyampaikan indikator atau tujuan yang hendak dicapai dari pelaksanaan pembelajaran dan pertumbuhan nilai kemanusiaan.
- 4) Pendidik memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan diajarkan.
- 5) Pembahasan materi awal. Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik berupa materi tentang soal cerita tentang luas. Peserta didik diberi kesempatan membaca untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap soal.
- 6) Pendidik mengajak peserta didik membahas langkah-langkah cara menyelesaikan soal, seperti pada contoh lembar kerja yang sudah disiapkan pendidik pada lembar kertas. Salah seorang peserta didik yang mampu diminta maju mengerjakan contoh di depan (kalau ada).
- 7) Peserta didik dikelompokkan menjadi 7 kelompok yang terdiri dari 5 peserta didik.
- 8) Pendidik membagikan lembar kerja peserta didik kepada tiap-tiap kelompok, yang berisi tentang membuat alat peraga yang digunakan untuk menunjukkan teorema Pythagoras. Bahan yang digunakan dari barang bekas, misalnya karton atau kardus bekas.
- 9) Peserta didik mengerjakan tugas kelompok di bawah bimbingan pendidik.
- 10) Pendidik mengamati dan memberikan bimbingan kepada kelompok, ataupun individu yang mengalami kesulitan dalam kerja kelompok dan membutuhkan bimbingan atau bantuan.

- 11) Masing-masing kelompok melaporkan hasil kerja kelompoknya melalui presentasi dan memperagakan penggunaan alat peraga tersebut. Presentasi semua anggota dari setiap kelompok, dan bisa bergantian.
- 12) Kelompok yang telah berhasil mempresentasikan hasil kerja kelompoknya diberikan eplaus sebagai penghargaan agar peserta didik senang dan bangga.
- 13) Pengumpulan hasil kerja kelompok peserta didik untuk dikoreksi dan dinilai oleh pendidik.
- 14) Pendidik memberikan penguatan, penegasan tentang konsep, dan simpulan atau rangkuman.
- 15) Pendidik mengajak peserta didik untuk merefleksikan pengalaman belajar pertemuan tersebut dan membimbing peserta didik untuk membuat aksi.
- 16) Selanjutnya pendidik memberikan tugas PR untuk dikerjakan secara kelompok sebagai media latihan peserta didik di rumah agar lebih cepat memahami dan menguasai materi yang baru saja dipelajari.

c. Observasi dan Evaluasi

Observasi terhadap kegiatan pembelajaran dilakukan pada saat implementasi. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui dan mengevaluasi jalannya proses pembelajaran. Observasi yang dilakukan meliputi pengamatan terhadap aktivitas kelas dan kinerja pendidik.

Pengamatan yang dilaksanakan terhadap peserta didik meliputi:

- 1) Sikap peserta didik yang bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang akan digunakan peserta didik dalam membuat alat peraga atau membawa catatan/LKS matematika yang diperlukan untuk pembelajaran.
- 2) Bertanggungjawab menyelesaikan tugas dari pendidik baik secara individu maupun kelompok, dan
- 3) Sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.

Hasil dari pantauan pengamatan ini kemudian akan didiskusikan dan dibahas bersama antara pendidik pengajar (peneliti) dan peneliti (observer). Setelah dilakukan analisis terhadap sikap peserta didik dalam pembelajaran dan nilai tugas, untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses pembelajaran, dalam hal ini adalah nilai rata-rata kelas, nilai individu, dan ketuntasan belajar peserta didik, serta kemampuan bekerjasama dalam kelompok dan menghitung prosentase keberhasilan peserta didik dalam sikap bertanggungjawab dalam memanfaatkan barang bekas.

d. Refleksi

Pada akhir siklus diadakan refleksi terhadap data yang diperoleh dari catatan pendidik dan hasil observasi oleh pengamat /observer. Peneliti dapat mengidentifikasi kesulitan dan hambatan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I, dan didiskusikan oleh pendidik selaku peneliti dan pengamat.

Semua bahan temuan yang diperoleh, baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat pada siklus I, didiskusikan oleh pendidik selaku peneliti dan pengamat. Hal-hal yang sudah baik dipertahankan dan hal-hal yang kurang atau belum baik diperbaiki pada siklus selanjutnya.

2. Kegiatan Remidi

Kegiatan remidi akan dilaksanakan setelah siklus pertama sebelum memulai siklus kedua, hal ini dilakukan bagi peserta didik yang belum tuntas pada kompetensi matematika sehingga proses pembelajaran tidak terhambat pada materi selanjutnya. Jadi, setelah peserta didik mengerjakan soal evaluasi, kemudian dikoreksi secara silang sehingga pendidik dan peserta didik langsung bisa mengetahui keberhasilan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran pada siklus pertama, maka pada pertemuan berikutnya akan langsung diadakan tes perbaikan bagi peserta didik yang belum tuntas.

3. Siklus II

Pada siklus kedua ini terdiri dari empat tahap seperti pada siklus pertama. Siklus ini dilakukan untuk melihat prosentase peningkatan pertumbuhan nilai sikap bertanggungjawab peserta didik dari tindakan pada siklus pertama.

a. Perencanaan

Dalam tahap ini direncanakan kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

- 1) Peserta didik masih berada pada kelompok yang sama seperti siklus pertama.

- 2) Peserta didik mendengarkan pendidik yang sedang menjelaskan tentang bahan ajar yang akan ditugaskan.
- 3) Masing-masing kelompok diberi lembar kerja yang berisi soal mencari sisi segitiga siku-siku.
- 4) Kelompok membahas tentang isi lembar kerja. Tiap anggota kelompok memastikan bahwa semua anggota sudah memahami isi materi.
- 5) Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
- 6) Peserta didik melakukan kegiatan refleksi tentang pembelajaran. Pendidik sebagai fasilitator.
- 7) Peserta didik merumuskan kegiatan aksi tindak lanjut dari hasil refleksi. Pendidik sebagai fasilitator.
- 8) Peserta didik melaksanakan kegiatan evaluasi.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan siklus II sesuai dengan langkah-langkah pada perencanaan tindakan.

c. Observasi dan Evaluasi

Observasi terhadap kegiatan pembelajaran dilakukan pada saat implementasi. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui dan mengevaluasi jalannya proses pembelajaran. Observasi yang dilakukan meliputi pengamatan terhadap aktivitas kelas dan kinerja pendidik.

Pengamatan yang dilaksanakan terhadap peserta didik meliputi:

- 1) Sikap peserta didik yang bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang akan digunakan peserta didik dalam membuat alat peraga atau

membawa catatan/LKS matematika yang diperlukan untuk pembelajaran.

- 2) Bertanggungjawab menyelesaikan tugas dari pendidik baik secara individu maupun kelompok, dan
- 3) Sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.

Hasil dari pantauan pengamatan ini kemudian akan didiskusikan dan dibahas bersama antara pendidik pengajar (peneliti) dan peneliti (observer). Setelah dilakukan analisis terhadap sikap peserta didik dalam pembelajaran dan nilai tugas, untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses pembelajaran, dalam hal ini adalah nilai rata-rata kelas, nilai individu, dan ketuntasan belajar peserta didik, serta kemampuan bekerjasama dalam kelompok dan menghitung prosentase keberhasilan peserta didik dalam sikap bertanggungjawab dalam memanfaatkan barang bekas.

d. Refleksi

Pada akhir siklus diadakan refleksi terhadap data yang diperoleh dari catatan pendidik dan hasil observasi oleh pengamat /observer. Peneliti dapat mengidentifikasi kesulitan dan hambatan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II, dan didiskusikan oleh pendidik selaku peneliti dan pengamat.

Semua bahan temuan yang diperoleh, baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat pada siklus II, didiskusikan oleh pendidik selaku peneliti dan

pengamat. Hal-hal yang sudah baik dipertahankan dan hal-hal yang kurang atau belum baik diperbaiki pada siklus selanjutnya.

E. Instrumen Pembelajaran dan Penelitian

Instrumen yang di gunakan pada pembelajaran ini adalah :

1. RPP

RPP yang peneliti pakai adalah RPP yang telah di buat oleh peneliti dan pendidik pengajar yang telah disetujui oleh dosen pembimbing, dan sesuai dengan format paradigma pedagogi reflektif. (terlampir)

2. LKS. (terlampir)

3. Lembar Refleksi. (terlampir)

Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan adalah :

1. Lembar Observasi. (terlampir)

2. Alat rekam visual dan audio

Alat rekam yang digunakan adalah dua buah *handycam*, dan satu buah alat rekam suara. Alat rekam untuk mendapatkan data tentang proses kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung. Alat rekam berguna sebagai pelengkap data observasi, dan untuk membantu peneliti dalam menganalisis pelaksanaan tindakan yang telah direncanakan untuk melakukan langkah refleksi dengan melakukan observasi.

F. Metode Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan dengan cara observasi langsung dan observasi tidak langsung. Observasi langsung dilakukan dengan mengamati kegiatan yang terjadi selama pelaksanaan pembelajaran dan pertumbuhan sikap pendidik dan peserta didik dalam menerapkan PPR. Sedangkan observasi tidak langsung dilakukan dengan mengamati hasil perekaman kegiatan pembelajaran yang telah direkam dengan menggunakan alat perekam 'handy-cam' secara menyeluruh. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama tujuh kali pertemuan, tiap pertemuan berlangsung maksimal selama 2 jam pelajaran (1 JP = 40 menit). Pada tiap-tiap pertemuan diamati kegiatan yang dilakukan pendidik dan peserta didik selama pembelajaran di dalam kelas. Materi pembelajaran adalah teorema Pythagoras di kelas VIII SMP semester satu.

G. Keabsahan Data

Data yang baik adalah data yang *valid* dan *reliable*. Untuk mendapatkan data yang baik, maka peneliti membuat instrumen yang baik. Instrumen yang *valid* adalah instrumen yang mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan instrumen yang *reliable* adalah instrumen yang konsisten (tepat/akurat) mengukur yang seharusnya diukur.

Validitas merupakan salah satu syarat penting dalam pelaksanaan penelitian termasuk dalam PTK. Didalam penelitian tindakan kelas dikenal dengan *practical validity*, yaitu validitas praktis yang bersyaratkan seluruh anggota kelompok penelitian tindakan mengakui dan meyakini bahwa alat yang

digunakan dalam PTK itu layak digunakan (dalam Sudikin dkk, 2008). Jika demikian, maka instrumen tersebut dapat dikatakan sebagai instrumen yang *valid* dan *reliable*. Dengan demikian, kepercayaan suatu hasil *action* benar-benar dibangun oleh kualitas proses kolaborasi oleh masing-masing anggota kelompok.

Strategi yang bisa digunakan dalam meningkatkan validitas menurut Lather (dalam Sudikin. dkk, 2008: 101) yang digunakan peneliti adalah *face validity* (validitas muka) yaitu validitas yang diperoleh dengan cara setiap anggota kelompok peneliti saling mengecek, menilai, dan memutuskan validitas suatu instrumen dan data dalam proses kolaborasi dan *action research*.

H. Metode Analisis Data

Data yang akan di peroleh adalah data yang langsung di peroleh melalui pengamatan langsung di kelas. Untuk memperoleh data tersebut, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data non test dengan kriteria keberhasilan sebagai berikut :

Tabel 3.1: Kriteria Keberhasilan per Siklus.

No.	Indikator	Kriteria keberhasilan		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses	40%	50%	60%

	pembelajaran.			
2	Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.	40%	50%	60%
3	Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.	60%	65%	70%
4	Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.	55%	60%	65%

Pada indikator pertama, yang dimaksud dengan alat yang digunakan dalam proses pembelajaran meliputi alat tulis, gunting/cutter. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi: kardus bekas, materi pembelajaran berupa LKS, dan buku catatan. Alat dan bahan yang dimaksud tidak semuanya dibawa setiap hari, peserta didik membawa alat dan bahan yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada hari itu saja.

Cara menghitung prosentase siswa yang telah melakukan indikator-indikator diatas.

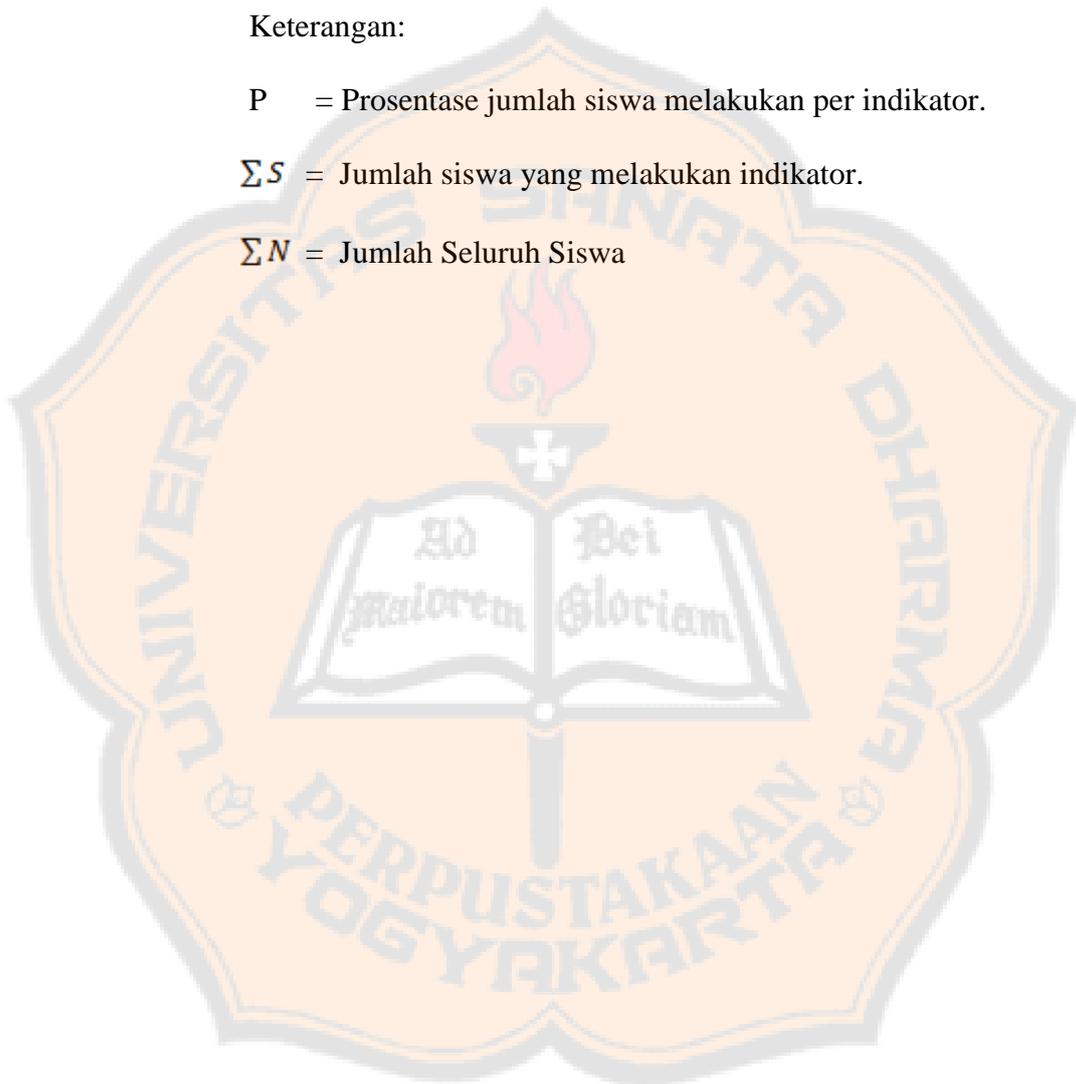
$$P = \frac{\sum S}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase jumlah siswa melakukan per indikator.

$\sum S$ = Jumlah siswa yang melakukan indikator.

$\sum N$ = Jumlah Seluruh Siswa



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Siklus I

a. Pelaksanaan penelitian

Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan 4 kali pertemuan yaitu sebagai berikut:

i. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 8 September 2011 jam ke-4 sampai ke-5 yaitu pada pukul 09.30-10.50. Pembelajaran dilaksanakan di ruang aula kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo, dan diampu oleh bapak Hadi Santoso. Peserta didik yang hadir berjumlah 35 orang, terdiri dari 14 peserta didik putra dan 21 peserta didik putri.

Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah menemukan dan menuliskan teorema Pythagoras dengan Kompetensi Dasar 'Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah'. Sedangkan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan adalah bertanggungjawab, dengan indikator: (i) peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran, (ii) peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya,

(iii) peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas, dan (iv) peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.

Observer terdiri dari 1 orang observer langsung sebagai penilai pertumbuhan nilai kemanusiaan, 2 orang observer tidak langsung (kameramen *handy cam*), dan 1 korektor/penilai perkembangan kompetensi matematika.

Proses pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal meliputi:

- 1) Pendidik menyampaikan pokok materi yang akan di pelajari yaitu teorema Pythagoras.
- 2) Pendidik memberikan salam.
- 3) Pendidik melakukan kegiatan apersepsi dengan menggali pengetahuan awal peserta didik melalui tanya-jawab luas segitiga, luas persegi, dan unsur-unsur segitiga siku-siku. Kemudian, pendidik memberikan soal persegi pada *slide* dengan media gambar berpetak-petak, peserta didik diminta untuk mencari luas persegi dengan menggunakan luas segitiga siku-siku.
- 4) Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dan berusaha untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan.
- 5) Pendidik meminta peserta didik untuk membentuk kelompok, kemudian membagikan LKS.

Kegiatan inti meliputi:

- 1) Peserta didik membentuk kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang, sehingga ada 7 kelompok.
- 2) Pendidik membagikan LKS dalam kelompok dan menyampaikan bahwa untuk akhir pelajaran hasil diskusinya dikumpulkan dan dituliskan pada kertas.
- 3) Pendidik memberikan petunjuk kepada peserta didik dalam pengisian LKS yang telah dibagikan.
- 4) Peserta didik memperhatikan penjelasan dari pendidik tentang cara menyelesaikan soal luas persegi pada sisi miring, luas persegi pada salah satu sisi siku-siku, luas persegi pada salah satu sisi siku-siku yang lain, dan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku.
- 5) Peserta didik mengerjakan LKS dengan berdiskusi dalam kelompok dalam bimbingan pendidik.
- 6) Pendidik selalu membimbing setiap kelompok dalam berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika mengalami kesulitan.
- 7) Pendidik menunjuk beberapa kelompok untuk membacakan hasil diskusi, dan hasilnya ditunjukkan dalam *slide* yang diketik pendidik, sehingga semua peserta didik dapat melihat.
- 8) Peserta didik dan pendidik membahas hasil diskusi dengan tanya jawab.

- 9) Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan dalam LKS yang mengarah pada kesimpulan dari soal-soal sebelumnya.

Kegiatan akhir meliputi :

- 1) Peserta didik dan pendidik membuat kesimpulan materi secara lisan.
- 2) Pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusinya yang dituliskan pada selembar kertas. Kemudian peserta didik mengumpulkan.

ii. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 9 September 2011 jam ke-5 yaitu pada pukul 10.10 – 10.45. Pembelajaran dilaksanakan di ruang aula kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo, dan diampu oleh bapak Hadi Santoso. Peserta didik yang hadir berjumlah 34 orang, terdiri dari 14 peserta didik putra dan 20 peserta didik putri.

Proses pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal meliputi:

- 1) Pendidik mempersiapkan peralatan sebelum waktu pembelajaran.
- 2) Peserta didik sudah siap belajar dalam kelompok.
- 3) Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran.
- 4) Pendidik memberikan salam.

- 5) Pendidik melakukan kegiatan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya, bahwa luas persegi pada sisi miring sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku dari suatu segitiga siku-siku.
- 6) Pendidik mengajak peserta didik untuk melanjutkan materi pada pertemuan sebelumnya, kemudian menegur dan memberi peringatan kepada peserta didik yang tidak membawa LKS.

Kegiatan inti meliputi:

- 1) Pendidik memulai melanjutkan pembelajaran dengan tanya-jawab, dan sambil membimbing peserta didik untuk melengkapi pertanyaan yang ada dalam LKS dengan hasil tanya-jawab tersebut.
- 2) Peserta didik memperhatikan pertanyaan dari pendidik dan berusaha untuk bisa menjawab apabila ditunjuk, sedangkan peserta didik yang lain memperhatikan teman yang menjawab dan menanggapi jawabannya.
- 3) Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dan pembelajaran berlangsung secara tanya-jawab yang dipimpin oleh pendidik dengan bantuan *slide*.
- 4) Pendidik menyapa dan memperhatikan setiap kelompok untuk menuliskan hasil pembelajaran pada pertemuan hari ini.

Kegiatan akhir meliputi :

- 1) Peserta didik dan pendidik membuat kesimpulan materi secara tertulis.

- 2) Pendidik meminta peserta didik untuk membawa kardus bekas yang akan digunakan untuk membuat alat peraga pada pertemuan berikutnya, dan alat-alat yang akan digunakan.
- 3) Peserta didik dan pendidik berdoa mengakhiri pembelajaran pada hari ini.

iii. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 15 September 2011 jam ke-4 sampai ke-5 yaitu pada pukul 09.30-10.50. Pembelajaran dilaksanakan di ruang aula kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo, dan diampu oleh bapak Hadi Santoso. Peserta didik yang hadir berjumlah 34 orang, terdiri dari 14 peserta didik putra dan 20 peserta didik putri.

Pada pertemuan yang ketiga ini kegiatan peserta didik adalah membuat alat peraga untuk menunjukkan teorema Pythagoras dengan memanfaatkan barang bekas seperti kardus.

Proses pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal meliputi:

- 1) Pendidik mempersiapkan peralatan sebelum waktu pembelajaran.
- 2) Peserta didik sudah siap belajar dalam kelompok.
- 3) Pendidik memotivasi semua peserta didik untuk melaksanakan tugas dalam pembelajaran supaya cepat terselesaikan, sehingga tidak menghambat proses pembelajaran.

- 4) Pendidik melakukan kegiatan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang teorema Pythagoras dengan menanyakan kepada peserta didik perumusan dari teorema Pythagoras.
- 5) Pendidik memberikan suatu pertanyaan kepada peserta didik akibat dari tidak belajar, hal ini dilakukan untuk memotivasi peserta didik dalam belajar dan supaya peserta didik dapat merefleksikan dirinya, sehingga dapat bertanggungjawab pada dirinya sendiri. Kemudian mengingatkan kepada peserta didik bahwa pada pertemuan berikutnya akan di adakan evaluasi pembelajaran secara individu.
- 6) Pendidik mengecek perlengkapan peserta didik, kemudian memberikan penghargaan untuk semua kelas karena telah membawa kardus bekas yang akan di gunakan untuk membuat alat peraga.

Kegiatan inti meliputi:

- 1) Pendidik memulai pembelajaran inti dengan memberikan latihan soal tentang berlakunya teorema Pythagoras, dan metode yang digunakan dalam pembelajaran adalah tanya-jawab dan diskusi dalam kelompok.
- 2) Peserta didik memperhatikan pertanyaan dari pendidik dan berusaha untuk mengerjakan latihan soal berikut dan berdiskusi dalam kelompok.
- 3) Selama diskusi dalam kelompok berlangsung, pendidik memperhatikan setiap kelompok dengan mendatangi kelompok-kelompok dan menanggapi pertanyaan peserta didik yang mengalami

kesulitan.

- 4) Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk mewakili kelompoknya menuliskan hasil diskusinya di papan tulis.
- 5) Peserta didik secara bergantian menuliskan jawaban hasil diskusinya di papan tulis.
- 6) Pendidik dan peserta didik membahas jawaban yang sudah dituliskan di papan tulis, pendidik memberikan penguatan atas jawaban tersebut.
- 7) Pendidik mengajak peserta didik untuk mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk membuat alat peraga.
- 8) Peserta didik menyiapkan alat dan bahan dan memperhatikan petunjuk pendidik dalam membuat alat peraga, mulai dari ukuran yang dibuat, memotong kardus, sampai menggunakan alat yang sudah di buat, dengan bantuan gambar di *slide* yang disiapkan pendidik sebelumnya.
- 9) Ketika peserta didik sudah selesai membuat semua ukuran yang harus dibuat, pendidik memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik untuk memancing peserta didik berpikir bagaimana menggunakan dan mengoperasikan alat tersebut sesuai dengan konsep luas pada teorema Pythagoras.

- 10) Pendidik memberikan *clue* dalam mengoperasikannya, kemudian ada salah satu peserta didik yang pertama kali bisa menunjukkan penggunaan alat peraga tersebut sesuai dengan konsep luas, kemudian peserta didik yang lain menyusul.
- 11) Pendidik memberikan apresiasi yang baik kepada peserta didik yang pertama kali mampu mengoperasikan alat peraga tersebut.
- 12) Pendidik memberitahukan kepada peserta didik bahwa di depan kelas ada kotak sampah, dan memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang hal yang akan dilakukan peserta didik terhadap sampah sisa pekerjaan mereka.
- 13) Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.
- 14) Pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.

Kegiatan akhir meliputi :

- 1) Pendidik memberikan evaluasi bersama untuk materi saat ini, dengan memberikan soal, dan mempersilahkan peserta didik yang mau menjawab secara pribadi.
- 2) Beberapa peserta didik angkat tangan hendak menjawab, dan akhirnya yang ditunjuk pendidik itu lah yang harus menjawab, sedangkan yang lain menanggapi.
- 3) Peserta didik dan pendidik membuat kesimpulan materi secara tertulis.

- 4) Pendidik meminta peserta didik untuk mempersiapkan diri dan belajar di rumah untuk mengikuti tes pada pertemuan selanjutnya.

iv. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 16 September 2011 jam ke-1 sampai jam ke-2 yaitu pada pukul 07.15–08.35. Pembelajaran dilaksanakan diruang kelas VIII A SMP Kanisius Tirtomoyo, dan diampu oleh bapak Hadi Santoso.

Peserta didik yang hadir berjumlah 35 orang, terdiri dari 14 peserta didik putra dan 21 peserta didik putri.

Pada pertemuan yang keempat ini kegiatan pembelajarannya adalah evaluasi untuk materi menemukan dan menuliskan teorema Pythagoras, dan kegiatan refleksi peserta didik dan pendidik selama mengikuti pembelajaran pada materi tersebut dalam hal bertanggungjawab.

Proses pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal meliputi :

- 1) Pendidik dan peserta didik berdoa sebelum pembelajaran pada hari ini dimulai.
- 2) Pendidik memberikan salam.
- 3) Peserta didik mempersiapkan diri untuk mengikuti tes tertulis.
- 4) Pendidik membagikan soal dengan dua jenis untuk duduknya sebelah kanan berbeda dengan yang duduk di sebelah kiri.
- 5) Pendidik menjelaskan tehnik dalam mengerjakan soal-soal tes.

Kegiatan inti meliputi:

- 1) Peserta didik memulai mengerjakan soal-soal tes sesuai dengan waktu yang diberikan pendidik.
- 2) Pendidik berlaku sebagai fasilitator dalam menjaga tes, dan selalu menekankan kejujuran dalam mengerjakan soal-soal tes.
- 3) Setelah waktu yang diberikan pendidik kepada peserta didik selesai untuk mengerjakan soal, pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan jawaban kemudian di koreksi silang oleh sesama teman.
- 4) Pendidik dan peserta didik membahas soal-soal tes, peserta didik memperhatikan pendidik dan mengoreksi pekerjaan teman.
- 5) Setelah peserta didik melakukan penskoran, pendidik meminta peserta didik untuk menyebutkan nilai dari teman yang dikoreksi berdasarkan nomor absen.
- 6) Pendidik membagikan lembar refleksi yang telah dipersiapkan, dalam berefleksi pendidik berlaku sebagai fasilitator.
- 7) Peserta didik melakukan kegiatan refleksi selama mengikuti pembelajaran pada materi menemukan dan menuliskan teorema Pythagoras dan nilai kemanusiaan yang dikembangkan adalah rasa bertanggungjawab baik dalam kelompok maupun individu, serta bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas-tugas dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan refleksi.

Kegiatan akhir meliputi :

- 1) Peserta didik mengumpulkan lembar refleksi.
- 2) Pendidik menyampaikan kepada peserta didik bahwa yang belum tuntas akan mengikuti remidi pada pertemuan berikutnya.
- 3) Pendidik memberikan salam.

b. Hasil penelitian

Hasil penilaian pertumbuhan nilai kemanusiaan dalam siklus I ini disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Penilaian Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan

SMP KANISIUS P. SENOPATI TIRTOMOYO

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN NILAI KEMANUSIAAN

Mata Pelajaran : Matematika Nilai Kemanusiaan : Bertanggungjawab

Kelas : 8 A Semester : 1 Tahun Ajaran : 2011/2012

No.	Pertemuan I				Pertemuan II			
	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4
1.	+			+	+			+
2.	+			+	+			+
3.	+			+	+			+
4.	+			+	+			+
5.	+			+	+			+
6.	+			+	i	i	i	i
7.	+			+	+			+
8.	+			+	+			+
9.	+			+	+			+
10.	+			+	+			+
11.	+			+	+			+
12.	+			+	+			+
13.	+			+	+			+
14.	-			+	+			+
15.	+			+	+			+

16.	+			+	-			+
17.	+			+	+			+
18.	+			+	+			+
19.	+			+	+			+
20.	+			+	+			+
21.	+			+	+			+
22.	+			+	+			+
23.	+			+	+			+
24.	+			+	+			+
25.	+			+	+			+
26.	+			+	+			+
27.	+			+	+			+
28.	+			+	+			+
29.	+			+	+			+
30.	+			+	-			+
31.	+			+	+			+
32.	+			+	+			+
33.	+			+	+			+
34.	+			+	+			+
35.	+			+	+			+

No.	Pertemuan III				Pertemuan IV			
	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4
1.	+	+	+	+				
2.	+	+	+	+				
3.	+	+	+	+				
4.	+	+	+	+				
5.	+	-	+	+				
6.	+	+	+	+				
7.	+	+	+	+				
8.	+	-	+	+				
9.	+	+	+	+				
10.	+	+	+	+				
11.	+	+	+	+				
12.	+	+	+	+				
13.	+	-	+	+				
14.	+	-	+	+				

EVALUASI MATERI DAN REFLEKSI PPR

15.	+	+	+	+
16.	+	+	+	+
17.	+	+	+	+
18.	+	+	+	+
19.	+	+	+	+
20.	+	+	+	+
21.	+	+	+	+
22.	+	+	+	+
23.	i	i	i	i
24.	+	+	+	+
25.	+	-	+	+
26.	+	+	+	+
27.	+	+	+	+
28.	+	+	+	+
29.	+	+	+	+
30.	+	+	+	+
31.	+	-	+	+
32.	+	+	+	+
33.	+	+	+	+
34.	+	+	+	+
35.	+	+	+	+

EVALUASI MATERI DAN REFLEKSI PPR

Keterangan :

Ind. 1 = Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Ind. 2 = Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.

Ind. 3= Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

Ind. 4 = Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan nampak pada diri peserta didik.

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak nampak pada diri peserta didik.

‘i’ berarti peserta didik ijin tidak mengikuti pembelajaran.

Keberhasilan siklus 1 disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Prosentase Keberhasilan Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan

	Kriteria keberhasilan	Prosentase yang dicapai	Kesimpulan
Indikator 1	40 %	Pert 1 : $(34/35) \times 100\% = 97,14 \%$ Pert 2 : $(32/34) \times 100\% = 94,12 \%$ Pert 3 : $(34/34) \times 100\% = 100 \%$ Rata – rata prosentase : 97,08 %	Berhasil
Indikator 2	40 %	Pert 1 : - Pert 2 : - Pert 3 : $(29/34) \times 100\% = 85,29\%$	Berhasil
Indikator 3	60 %	Pert 1 : - Pert 2 : - Pert 3 : $(34/34) \times 100\% = 100\%$	Berhasil
Indikator 4	55%	Pert 1 : $(35/35) \times 100\% = 100\%$ Pert 2 : $(34/34) \times 100\% = 100\%$ Pert 3 : $(34/34) \times 100\% = 100\%$ Rata – rata prosentase : 100%	Berhasil

Keterangan :

Ind. 1 = Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Ind. 2 = Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.

Ind. 3= Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

Ind. 4 = Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan nampak pada diri peserta didik.

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak nampak pada diri peserta didik.

Pada pertemuan pertama dan kedua indikator 2 dan indikator 3 belum bisa diamati karena kedua indikator tersebut baru bisa terlaksana pada pertemuan yang ketiga. Oleh karena itu, peneliti hanya mengambil data untuk indikator 2 dan 3 pada pertemuan yang ketiga, dan data ini sebagai wakil penilaian untuk siklus pertama.

c. Refleksi

Refleksi tentang proses pembelajaran berbasis PPR per-dinamika adalah sebagai berikut:

1) Konteks

- a) Pendidik dan peserta didik melakukan tanya-jawab tentang materi luas segitiga, luas persegi, dan unsur-unsur segitiga siku-siku untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik.
- b) Peserta didik sudah sering melakukan kerja kelompok sehingga peserta didik sudah siap untuk melakukan pengalaman.

2) Pengalaman

- a) Peserta didik menyelesaikan soal luas persegi pada sisi-sisi segitiga siku-siku menggunakan luas segitiga siku-siku dengan berdiskusi dalam kelompok.
- b) Peserta didik bekerjasama dalam kelompok dan bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang diberikan pendidik.
- c) Peserta didik bertanggungjawab untuk menuliskan jawaban hasil diskusinya dipapan tulis, atau membacakan hasil diskusinya, sedangkan yang lain memperhatikan secara terfokus saat anggota kelompok lain sedang menyampaikan hasil diskusinya.

d) Peserta didik bertanggungjawab membawa peralatan untuk membuat alat peraga dari kardus bekas dan bekerja di dalam kelompok.

3) Refleksi

a) Peserta didik merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

b) Pendidik memfasilitasi kegiatan refleksi dengan membimbing peserta didik melalui pertanyaan refleksi secara tertulis yang telah disediakan.

4) Aksi

Peserta didik merumuskan niat dan aksi secara tertulis dengan bantuan pertanyaan aksi dan dibimbing pendidik.

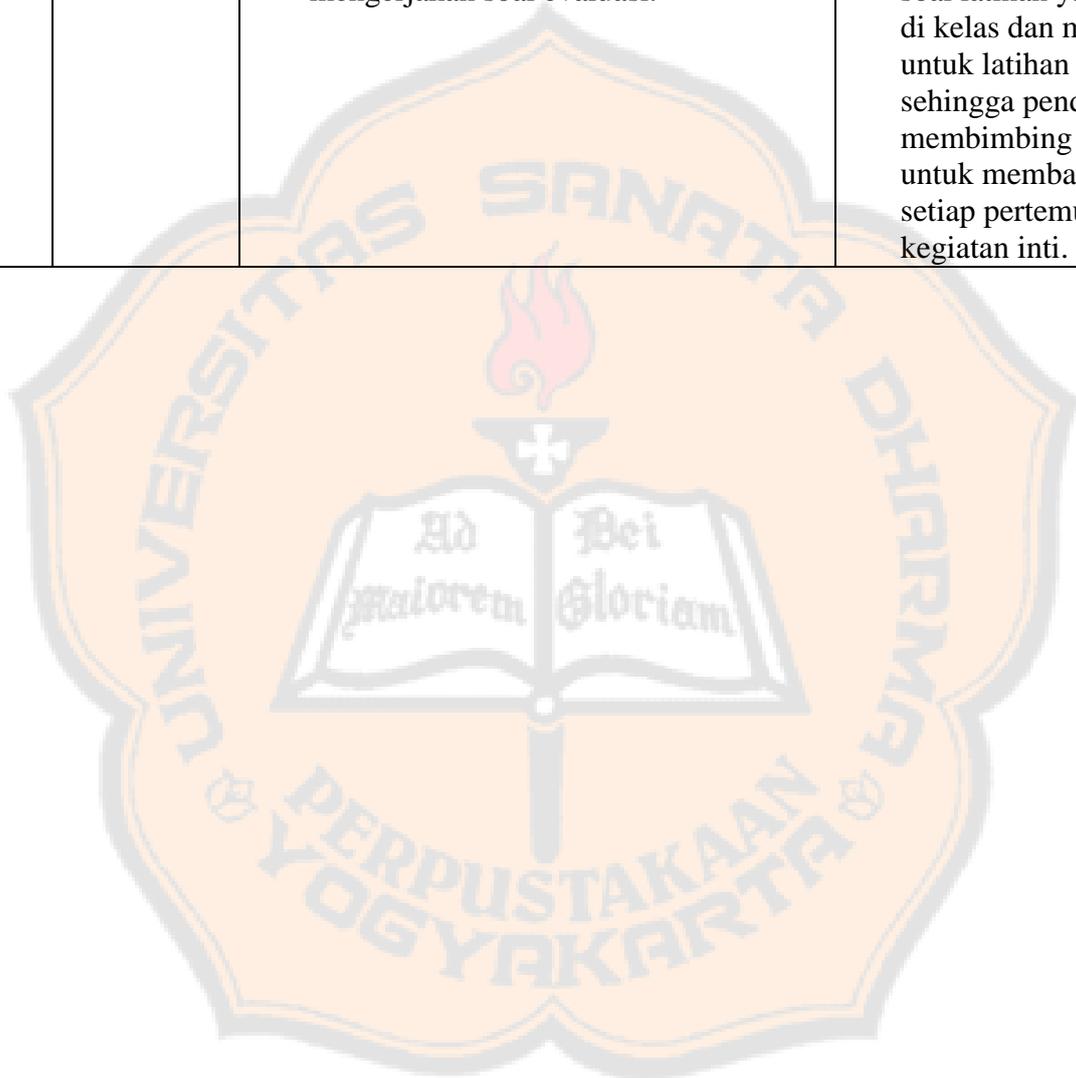
5) Evaluasi

Peserta didik mengerjakan soal evaluasi kompetensi matematika dengan teknik penilaian tes tertulis secara individu, kemudian di bahas bersama, sehingga peserta didik langsung mengetahui hasil belajarnya dan mempunyai niat untuk lebih baik lagi dalam belajar. Pada siklus pertama muncul beberapa masalah dalam kegiatan pembelajaran. Masalah-masalah tersebut ditampilkan dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3: Permasalahan yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran

No.	Aspek PPR	Permasalahan yang timbul dalam pembelajaran	Rencana perbaikan
1	Konteks	-	-
2	Pengalaman	<p>a. Beberapa peserta didik tidak membawa buku catatan matematika atau LKS yang sudah di berikan oleh pendidik tidak dibawa pada pertemuan berikutnya.</p> <p>b. Saat kelompok lain membacakan hasil diskusinya ada peserta didik yang tidak memperhatikan dan ada yang memotong pembicaraan kelompok yang sedang menjawab yang masih kurang tepat.</p> <p>c. Beberapa peserta didik menyuruh temannya untuk membuang sampah ketika selesai membuat alat peraga dari kardus bekas.</p>	<p>1) Pendidik menanamkan sikap bertanggungjawab dengan menegur peserta didik dan jika di ulangi lagi maka peserta didik diberi sanksi untuk mencatat atau menulis kembali materi sebanyak yang di tentukan pendidik.</p> <p>2) Pendidik menanamkan sikap untuk saling menghargai pendapat orang lain, sehingga peserta didik berani untuk mengungkapkan pendapatnya dan apabila kelompoknya di beri kesempatan untuk menjawab pertanyaan dalam LKS maka peserta didik tersebut bertanggungjawab untuk mengungkapkan hasil diskusinya.</p> <p>3) Pendidik menekankan pentingnya menyadari rasa tanggungjawab dalam membuang sampah pada tempatnya kepada para peserta didik.</p>
3	Refleksi	<p>a. Peserta didik menjawab pertanyaan refleksi di lembar refleksi yang telah di sediakan, tetapi peserta didik belum sempat mensharingkan hasil perenungannya karena keterbatasan waktu.</p> <p>b. Pendidik masih kurang dalam memandu refleksi.</p>	<p>1) Refleksi dibuat secara tertulis per-individu kemudian di kumpulkan.</p> <p>2) Peserta didik diminta membacakan refleksinya, kemudian pendidik menarik kesimpulan dari refleksi tersebut.</p>
4	Aksi	Perencanaan tindakan aksi tidak per-indikator.	<p>1) Refleksi dibuat secara tertulis per-individu.</p> <p>2) Peserta didik diminta untuk membacakan rumusan aksinya, kemudian pendidik menarik</p>

			kesimpulan dari rumusan aksi tersebut.
5	Evaluasi	<p>a. Observer belum hafal nama peserta didik dalam kelompok yang diamati.</p> <p>b. Beberapa peserta didik tidak selesai mengerjakan soal evaluasi.</p>	<p>1) Membuat kode nama untuk setiap peserta didik dan nama kelompok.</p> <p>2) Pendidik membuat beberapa soal latihan yang akan dibahas di kelas dan membuat soal untuk latihan di rumah, sehingga pendidik dapat membimbing peserta didik untuk membahas soal pada setiap pertemuan yaitu di akhir kegiatan inti.</p>



2. Siklus II

a. Pelaksanaan penelitian

Siklus kedua dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 22 September 2011, pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 23 September 2011, dan pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 29 September 2011. Jumlah peserta didik dalam penelitian ini ada 35 orang. Penelitian ini dilaksanakan di aula SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo.

Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai pengamat penilaian pertumbuhan nilai kemanusiaan, sedangkan yang bertindak sebagai pengajar adalah pendidik matematika kelas VIII A, SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo yaitu Bapak Hadi Santoso. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran yang telah dipersiapkan yaitu menggunakan pembelajaran matematika berbasis PPR.

Tujuan dari pembelajaran ini adalah agar peserta didik mampu menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersama dengan pelaksanaan kegiatan pembelajaran oleh empat orang teman sejawat. Pada kegiatan pembelajaran pada siklus kedua terdiri dari 3 pertemuan, dimana setiap pertemuannya terdiri dari tiga tahapan pembelajaran yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran siklus 2 yaitu :

i. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 22 September 2011, kegiatan belajar mengajar dilaksanakan di ruang aula SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, dimana peserta didik yang hadir sebanyak 35 orang. Proses pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal meliputi:

- 1) Pendidik memberikan waktu bagi peserta didik yang belum tuntas pada tes siklus pertama untuk memperbaiki dengan memberikan tes untuk remedi kepada peserta didik.
- 2) Peserta didik mengerjakan soal tes, sedangkan yang sudah tuntas menunggu di luar kelas dan mempersiapkan diri untuk materi selanjutnya.
- 3) Setelah selesai, pendidik meminta peserta didik untuk menyebutkan nilai dari teman yang dikoreksi berdasarkan nomor absen, kemudian peserta didik yang ada diluar masuk kelas untuk melanjutkan pembelajaran.
- 4) Pendidik menyampaikan materi, dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari yaitu menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku.
- 5) Pendidik membimbing peserta didik untuk mengingat kembali materi tentang menuliskan Teorema Pythagoras dari beberapa segitiga siku-siku.

- 6) Pendidik memberikan kesempatan kepada para peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menuliskan Teorema Pythagoras dari beberapa segitiga siku-siku di depan kelas dan pendidik memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk bertanya apabila mengalami kesulitan.
- 7) Pendidik menunjuk salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya sedangkan kelompok yang lain menanggapi kemudian pendidik memberikan penguatan atas hasil diskusi yang disampaikan oleh kelompok yang ditunjuk.

Kegiatan inti meliputi:

- 1) Pendidik membimbing peserta didik untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dengan menggunakan Teorema Pythagoras dengan memberikan beberapa soal.
- 2) Pendidik memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dengan menggunakan Teorema Pythagoras, dan pendidik memberikan petunjuk untuk menyelesaikan soal tersebut.
- 3) Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal tersebut, pendidik membimbing peserta didik untuk mengerjakan latihan soal di buku paket matematika.

- 4) Pendidik memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk bertanya pada saat mengerjakan soal kemudian pendidik menanggapi pertanyaan peserta didik dengan memberikan beberapa petunjuk kepada peserta didik agar peserta didik dapat menemukan jawaban dari pertanyaannya sendiri.
- 5) Pendidik menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikan hasil pekerjaannya sedangkan peserta didik yang lain menanggapi kemudian pendidik memberikan penguatan atas hasil jawaban yang disampaikan oleh peserta didik yang ditunjuk.

Kegiatan akhir meliputi :

- 1) Pendidik menyimpulkan materi kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan bersama-sama dengan peserta didik melalui kegiatan tanya jawab begitu juga dengan kegiatan evaluasi pendidik memberikan pertanyaan kepada para peserta didik tentang kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan.
- 2) Pendidik juga memberikan pekerjaan rumah dan mengingatkan para peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya di rumah.

ii. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari jum'at, tanggal 23 September 2011, kegiatan belajar mengajar dilaksanakan di ruang aula SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, dimana peserta didik yang hadir sebanyak 35 orang.

Proses pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal meliputi :

- 1) Pendidik membimbing para peserta didik untuk membahas pekerjaan rumah yang diberikan oleh pendidik pada pertemuan sebelumnya.
- 2) Pendidik membimbing peserta didik untuk mengingat kembali materi sebelumnya yaitu mencari panjang salah satu sisi segitiga siku-siku.

Kegiatan inti meliputi :

- 1) Pendidik membimbing para peserta didik untuk melanjutkan materi menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku yang sering dijumpai di kehidupan sekitar.
- 2) Pendidik memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apabila menemukan kesulitan dalam menyelesaikan soal.
- 3) Pendidik memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk mendiskusikan jawaban dari soal tersebut.
- 4) Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal, pendidik meminta salah satu peserta didik untuk menjelaskan hasil jawabannya sedangkan peserta didik yang lain menanggapi.
- 5) Selanjutnya pendidik membahas soal tersebut bersama dengan peserta didik.
- 6) Diakhir kegiatan inti ini pendidik melakukan kegiatan refleksi dan aksi.

Kegiatan penutup meliputi :

- 1) Pendidik menyimpulkan materi kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan bersama-sama dengan peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.
- 2) Pendidik memberikan beberapa pertanyaan dan soal latihan kepada para peserta didik tentang kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan, hal ini dilakukan untuk mengevaluasi.
- 3) Pendidik memberitahu bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan tes tentang menuliskan Teorema Pythagoras dan menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku.

iii. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamis tanggal 29 September 2011, kegiatan belajar mengajar dilaksanakan diruang kelas VIII A SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, dimana peserta didik yang hadir sebanyak 33 orang (2 peserta didik tidak masuk karena ijin).

Proses pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal meliputi :

- 1) Pendidik mengadakan tes tentang menuliskan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dan menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku. Dimana soal yang diberikan ada 4 nomer. Tes ini dilaksanakan selama 50 menit.

- 2) Setelah peserta didik menyelesaikan soal tes ini selama 50 menit, pendidik membimbing peserta didik untuk mengumpulkan jawaban soal tes tersebut di meja pendidik.
- 3) Pendidik membimbing para peserta didik untuk membahas pekerjaan rumah yang diberikan oleh pendidik pada pertemuan sebelumnya.

Kegiatan inti meliputi :

- 1) Pendidik mengadakan kegiatan refleksi dan aksi untuk pertemuan pertama sampai ketiga ini dengan menggunakan lembar kegiatan refleksi peserta didik diminta menuliskan hal-hal yang telah dilaksanakan terutama tentang nilai tanggung jawab terhadap kebersihan kelas.
- 2) Peserta didik berefleksi, kemudian pendidik mempersilahkan peserta didik dengan sukarela mensharingkan hasil refleksi dan aksi yang telah dituliskan.
- 3) Peserta didik secara bergantian mensharingkan hasil refleksi dan aksi yang akan dibuat, dan yang lain menanggapi.

Kegiatan penutup meliputi :

- 1) Pendidik menyimpulkan materi kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan bersama-sama dengan peserta didik melalui kegiatan tanya jawab begitu juga dengan kegiatan evaluasi memberikan beberapa pertanyaan dan soal latihan kepada peserta didik tentang kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan.

b. Hasil penelitian

Hasil penilaian pertumbuhan nilai kemanusiaan dalam siklus II ini disajikan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Penilaian Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan

SMP KANISIUS P. SENOPATI TIRTOMOYO

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN NILAI KEMANUSIAAN

Mata Pelajaran : Matematika Nilai Kemanusiaan : Bertanggungjawab

Kelas : 8 A Semester : 1 Tahun Ajaran : 2011/2012

No.	Pertemuan I				Pertemuan II				Pertemuan III			
	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4				
1.	+	+	+	+	+			+	EVALUASI MATERI DAN REFLEKSI PPR			
2.	-	+	+	+	-			+				
3.	+	+	+	+	+			+				
4.	+	+	+	+	+			+				
5.	+	+	+	+	+			+				
6.	+	+	+	+	+			+				
7.	+	+	+	+	+			+				
8.	+	+	+	+	+			+				
9.	+	+	+	+	+			+				
10.	+	+	+	+	+			+				
11.	+	+	+	+	-			+				
12.	+	+	+	+	+			+				
13.	+	+	+	+	+			+				
14.	+	+	+	+	+			+				
15.	+	+	+	+	+			+				
16.	+	+	+	+	+			+				

17.	+	+	+	+	+			+
18.	+	+	+	+	+			+
19.	+	+	+	+	+			+
20.	+	+	+	+	+			+
21.	+	+	+	+	+			+
22.	+	+	+	+	+			+
23.	+	+	-	+	+			+
24.	+	+	+	+	+			+
25.	+	+	+	+	+			+
26.	+	+	+	+	-			+
27.	+	+	+	+	+			+
28.	+	+	+	+	+			+
29.	+	-	+	+	+			+
30.	+	+	+	+	+			+
31.	+	+	+	+	+			+
32.	+	+	+	+	+			+
33.	+	+	+	+	+			+
34.	+	+	+	+	+			+
35.	+	+	+	+	+			+

Keterangan :

Ind. 1 = Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Ind. 2 = Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya dan bertanggungjawab melaksanakan piket.

Ind. 3= Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

Ind. 4 = Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan nampak pada diri peserta didik.

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak nampak pada diri peserta didik.

Keberhasilan siklus 2 disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Prosentase Keberhasilan Pertumbuhan Nilai Kemanusiaan

	Kriteria keberhasilan	Prosentase yang dicapai	Kesimpulan
Indikator 1	50 %	Pert 1 : $(34/35) \times 100\% = 97,14\%$ Pert 2 : $(32/35) \times 100\% = 91,43\%$ Rata – rata prosentase : 94,27 %	Berhasil
Indikator 2	50 %	Pert 1 : $(34/35) \times 100\% = 97,14\%$ Pert 2 : -	Berhasil
Indikator 3	65 %	Pert 1 : $(34/35) \times 100\% = 97,14\%$ Pert 2 : -	Berhasil
Indikator 4	50%	Pert 1 : $(35/35) \times 100\% = 100\%$ Pert 2 : $(35/35) \times 100\% = 100\%$ Rata – rata prosentase : 100%	Berhasil

Keterangan : Ind. 1 = Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Ind. 2 = Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya dan bertanggungjawab melaksanakan piket.

Ind. 3= Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

Ind. 4 = Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan nampak pada diri peserta didik.

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak nampak pada diri peserta didik.

Pada pertemuan pertama peneliti mengamati peserta didik yang peka atau yang tidak peka untuk membersihkan ruang kelas yang kotor sebelum pembelajaran dimulai dan membuang sampah pada tempatnya setelah pembelajaran selesai untuk menentukan keberhasilan indikator 2, serta melihat hasil refleksi peserta didik dalam melaksanakan piket di setiap harinya. Sedangkan untuk indikator 3 dapat dilihat dari keseluruhan siswa yang sudah mengumpulkan alat peraga dan belum mengumpulkan alat peraga, karena pada pertemuan ketiga pada siklus pertama tidak semua siswa hadir, jadi yang tidak hadir ini pada pertemuan berikutnya harus sudah mengumpulkan tugas tersebut. Pada pertemuan kedua indikator 2 dan indikator 3 sudah tidak diamati lagi karena pada pertemuan pertama sudah di anggap berhasil dan sudah mewakili siklus kedua.

c. Refleksi

Refleksi tentang proses pembelajaran berpola Paradigma Pedagogi Reflektif ditunjukkan dengan adanya kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- 1) Konteks
 - a) Pendidik dan peserta didik melakukan tanya-jawab tentang materi menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan Teorema Pythagoras untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik.
 - b) Peserta didik sudah sering melakukan kerja kelompok sehingga siswa sudah siap untuk melakukan pengalaman.
- 2) Pengalaman
 - a) Peserta didik menyelesaikan lembar kerja siswa yang berisi soal menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan Teorema Pythagoras dengan berdiskusi dalam kelompok.
 - b) Peserta didik bertanggungjawab membawa barang bekas yang digunakan untuk membuat alat peraga atau membawa buku catatan pada pertemuan ketiga.
 - c) Peserta didik menyadari akan perilaku membuang sampah pada tempatnya setelah melaksanakan tugas.
 - d) Peserta didik bertanggungjawab membuat, dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

e) Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang disepakati bersama.

3) Refleksi

a) Peserta didik merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

b) Pendidik memfasilitasi kegiatan refleksi dengan membimbing peserta didik melalui pertanyaan refleksi secara lisan, dan tulisan.

4) Aksi

Peserta didik merumuskan niat dan aksi secara lisan, dan tulisan dengan bimbingan pendidik.

5) Evaluasi

Peserta didik mengerjakan soal evaluasi kompetensi matematika dengan teknik penilaian tes tertulis secara individu, kemudian di bahas bersama, sehingga peserta didik langsung mengetahui hasil belajarnya dan mempunyai niat untuk lebih baik lagi dalam belajar. Pada siklus pertama muncul beberapa masalah dalam kegiatan pembelajaran. Masalah-masalah tersebut ditampilkan dalam tabel 4.6.

Tabel 4.6: Permasalahan yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran

No.	Aspek PPR	Permasalahan yang timbul dalam pembelajaran	Saran perbaikan pada pembelajaran yang akan datang
1	Konteks	Beberapa siswa tidak membawa catatan matematika dan tidak mengerjakan tugas secara individu.	Pendidik harus terus menerus mengingatkan tentang pentingnya nilai bertanggung jawab karena nilai kemanusiaan tidak sekali jadi namun tumbuh sedikit demi sedikit.
2	Pengalaman	-	-
3	Refleksi	Ada siswa menunjukkan sikap kurang menghargai temannya melalui komentar-komentar ketika ada teman yang mensharingkan hasil refleksinya.	Pendidik harus terus menerus mengingatkan tentang pentingnya nilai saling menghargai pendapat orang lain karena nilai kemanusiaan tidak sekali jadi namun tumbuh sedikit demi sedikit.
4	Aksi	-	-
5	Evaluasi	-	-

B. Pembahasan

1. Siklus I

Dari lembar observasi (lihat tabel 4.1) pertemuan pertama di indikator 1, menunjukkan peserta didik yang bertanggungjawab membawa buku catatan sebanyak 34 anak atau mencapai 97,14% dari 35 peserta didik yang hadir saat itu. Pada pertemuan kedua di indikator 1, menunjukkan peserta didik yang bertanggungjawab membawa buku catatan dan LKS yang sudah dibagikan pada pertemuan pertama sebanyak 32 anak atau mencapai 94,12% dari 34 peserta didik yang hadir saat itu. Pertemuan ketiga indikator 1, menunjukkan peserta didik yang bertanggungjawab membawa barang bekas untuk membuat alat peraga, membawa buku catatan, dan LKS sebanyak 34 anak atau mencapai 100% dari 34 peserta didik yang hadir saat itu. Dari hasil prosentase ketiga pertemuan tersebut dihitung rata-rata prosentasenya yaitu 97,08%, dari hasil prosentase tersebut maka target untuk penumbuhan nilai 'bertanggungjawab' pada indikator 1 sudah tercapai.

Pada pertemuan pertama dan kedua indikator ke-2 belum bisa diamati karena indikator tersebut baru bisa terlaksana pada pertemuan yang ketiga terlihat sebanyak 29 peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya atau sebanyak 85,29% dari 34 peserta didik yang hadir pada saat itu. Dari hasil tersebut maka target untuk penumbuhan nilai kemanusiaan 'bertanggungjawab' pada indikator ke-2 sudah tercapai.

Pada indikator ke-3, juga sama halnya seperti indikator ke-2 hanya bisa diamati pada pertemuan ketiga, dalam proses pembelajaran terlihat seluruh peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas. Sehingga prosentase yang didapatkan 100% dari 34 peserta didik yang hadir. Dari hasil prosentase tersebut maka target untuk penumbuhan nilai kemanusiaan 'bertanggungjawab' pada indikator ke-3 sudah tercapai.

Dari tabel 4.2 di indikator 4, menunjukkan peserta didik yang bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas baik secara individu maupun kelompok ketika proses pembelajaran berlangsung terlihat seluruh siswa melaksanakan tugas dari pendidik, hal tersebut terlaksana terus selama tiga pertemuan berturut-turut. Sehingga prosentase yang didapatkan 100% dari seluruh peserta didik yang hadir, maka target untuk penumbuhan nilai kemanusiaan 'bertanggungjawab' pada indikator ke-4 sudah tercapai.

Pada tabel 4.2: prosentase keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan 'bertanggungjawab' dapat terlihat bahwa penumbuhan nilai kemanusiaan sudah melebihi target atau sudah tercapai. Meskipun demikian, masih ada beberapa siswa yang belum sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya, misalnya ketika setelah peserta didik selesai membuat alat peraga dari kardus, ada beberapa peserta didik yang menyuruh temannya untuk membuang sisa kardus dari pekerjaannya, dan ada juga peserta didik yang tidak membawa catatan atau LKS.

Ketika kegiatan refleksi dan aksi, peserta didik baru menyadari akan perilaku yang dilakukannya ternyata tidak baik untuk mereka sendiri. Oleh karena itu, pendidik membimbing siswa untuk membuat niat pada pembelajaran selanjutnya, agar lebih bisa bertanggungjawab untuk diri mereka sendiri. Apalagi dilihat dari hasil evaluasi, masih banyak peserta didik yang belum tuntas. Untuk menanamkan nilai kemanusiaan ‘bertanggungjawab’ secara sungguh-sungguh dan mengetahui adanya penumbuhan nilai kemanusiaan ‘bertanggungjawab’ pada diri peserta didik maka dilaksanakan pembelajaran siklus II.

2. Siklus II

Pada pertemuan pertama siklus II (lihat tabel 4.4) di indikator 1, terlihat satu anak yang tidak membawa catatan, di indikator ke-2 ada satu anak yang belum sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya dan belum bertanggungjawab dalam melaksanakan piket, hal ini dapat diketahui dari hasil refleksi peserta didik, di indikator ke-3 juga masih ada satu anak yang belum mengumpulkan alat peraga dari kardus, sehingga untuk indikator satu sampai tiga prosentase keberhasilannya 97,14% dari 35 peserta didik yang hadir pada saat itu, sedangkan di indikator ke-4 seluruh siswa sudah bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas secara individu maupun kelompok ketika proses pembelajaran berlangsung, atau 100% dari 35 peserta didik yang hadir telah bertanggungjawab mengerjakan tugas yang diberikan pendidik pada saat itu.

Pada pertemuan kedua, di indikator 1 dan ke-4 yang bisa terlaksana, karena indikator ke-2 dan ke-3 sudah dianggap cukup untuk pertemuan pertama pada siklus II, dari tabel 4.4 terlihat tiga anak yang tidak membawa buku catatan atau 91,43% dari 35 peserta didik yang bertanggungjawab membawa catatan matematika, sedangkan untuk indikator ke-4 terlihat bahwa seluruh peserta didik melaksanakan tugas yang diberikan pendidik pada saat itu, atau 100% peserta didik bertanggungjawab melaksanakan tugas baik secara individu maupun dalam kelompok. Dari hasil pengamatan tersebut diperoleh prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan ‘bertanggungjawab’ pada indikator satu sampai empat telah tercapai.

Prosentase hasil tumbuhnya nilai kemanusiaan pada diri peserta didik dari siklus I sampai siklus II dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini.

Tabel 4.7 : Prosentase Penumbuhan Nilai Kemanusiaan

No	Indikator	Prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan	
		Siklus 1	Siklus 2
1	Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.	97,08%	94,27%
2	Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya dan bertanggungjawab melaksanakan piket.	85,29%	97,14%
3	Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.	100%	97,14%
4	Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.	100%	100%

Jika dilihat dari tabel di atas, progres prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan di tiap indikator dari siklus I sampai siklus II tidak semuanya mengalami peningkatan, misalnya pada indikator kesatu dan ketiga, hal ini disebabkan oleh kurangnya persiapan peserta didik sebelum berangkat ke sekolah, sehingga buku catatan pelajaran yang seharusnya digunakan dalam pembelajaran matematika tertinggal dirumah atau tidak dibawa. Itu berarti dalam diri peserta didik belum mengalami penumbuhan nilai kemanusiaan secara bertahap. Maka dari itu masih perlu untuk menumbuhkan nilai kemanusiaan ‘bertanggungjawab’ khusus untuk indikator kesatu dan ketiga pada KD berikutnya di mata pelajaran matematika atau mata pelajaran yang lain. Tetapi untuk indikator kedua mengalami peningkatan dan untuk indikator keempat dapat bertahan. Itu berarti dalam diri peserta didik mengalami penumbuhan nilai kemanusiaan secara bertahap.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran berbasis PPR pada KD “Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah” yang dilaksanakan di kelas VIII A semester 1 Tahun Ajaran 2011/1012 efektif untuk menumbuhkan nilai kemanusiaan “bertanggungjawab”. Hal tersebut terbukti dengan adanya:

1. Hasil prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada indikator kesatu di Siklus I sebesar 97,08% dan siklus II sebesar 94,27% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus.
2. Hasil prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada indikator kedua di Siklus I sebesar 85,29% dan siklus II sebesar 97,14% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus.
3. Hasil prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada indikator ketiga di Siklus I sebesar 100% dan siklus II sebesar 97,14% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus.
4. Hasil prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada indikator keempat di Siklus I sebesar 100% dan siklus II sebesar 100% yang semuanya memenuhi kriteria keberhasilan pada masing-masing siklus.

5. Kesesuaian kegiatan belajar mengajar yang dilakukan pendidik dengan karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif adalah sebagai berikut:

- a) Pendidik menyesuaikan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan dengan konteks peserta didik, dan materi pelajaran. Karakteristik ini telah tampak pada pertemuan pertama siklus pertama dan pertemuan pertama siklus kedua.
- b) Pendidik membantu peserta didik mengalami nilai kemanusiaan dalam kegiatan pembelajaran. Karakteristik ini tampak pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga siklus pertama dan pertemuan pertama dan pertemuan kedua siklus kedua.
- c) Pendidik membantu peserta didik merefleksikan pengalaman terkait dengan nilai kemanusiaan kemudian pendidik membantu peserta didik membangun niat atau melakukan aksi untuk mewujudkan nilai kemanusiaan. Karakteristik ini tampak pada pertemuan keempat siklus pertama dan pertemuan ketiga siklus kedua.
- d) Pendidik mengevaluasi proses belajar nilai kemanusiaan pada diri para peserta didik. Karakteristik ini tampak pada pertemuan keempat siklus pertama dan pertemuan ketiga siklus kedua.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat dikemukakan beberapa saran yaitu:

1. Pada awal pembelajaran ketika pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari, sebaiknya pendidik juga menyampaikan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkembangkan, sehingga peserta didik juga sadar akan perilaku dan tindakannya dalam mengikuti pelajaran dan dapat menghayatinya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Hingga menginjak siklus II masih terdapat 3 peserta didik yang masih belum melaksanakan nilai bertanggungjawab untuk diri mereka sendiri. Hal itu disebabkan karena ke-3 peserta didik tersebut kurang mempersiapkan diri sebelum berangkat kesekolah. Maka dari itu disarankan bagi pendidik untuk menumbuhkan nilai kemanusiaan bertanggungjawab pada KD atau mata pelajaran yang lain.
3. Proses pembelajaran berbasis PPR akan lebih baik apabila pendidik mampu mengaitkan nilai-nilai kemanusiaan dengan materi matematika yang akan dilaksanakan tidak hanya materi teorema Pythagoras tetapi juga untuk materi yang lain bahkan untuk mata pelajaran yang lain.

Daftar Pustaka

- Alek Sugiarto, Emanuel, 2011. *Skripsi: Aktivitas Siswa SMP dalam Pembelajaran Gradien dan Persamaan Garis Lurus yang Mengupayakan Penggunaan Paradigma Pedagogi Reflektif*. Yogyakarta: USD.
- Asdika Gaharani, Emiliana. 2010. *Skripsi: Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran dan Penerapan Prinsip Evaluasi Berparadigma Pedagogi Reflektif di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo*. Yogyakarta: USD.
- Bagus Wahyu Harjanto. 2011. *Skripsi: Kegiatan Guru Memfasilitasi Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo*. Yogyakarta: USD.
- Cholik M., Adinawan dan Sugiyono. 2007. *Matematika Jilid 2A untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta : Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan. 2009. *Pengembangan Model Peningkatan kemampuan Pendidik SMP Dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Di Indonesia*.
- Diarruci Sumekar, Cicilia, 2011. *Skripsi: Rangkaian Kegiatan Guru dalam Memfasilitasi Pembelajaran Matematika di SMA yang Mengupayakan Penggunaan Paradigma Pedagogi Reflektif*. Yogyakarta: USD.
- Karma Tresnamurti, Maria, 2011. *Skripsi: Efektifitas Pengembangan Kompetensi Matematika dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di Kelas VB SD Kanisius Sengkan*. Yogyakarta: USD.
- Sartono Wirodikromo dan Sukino. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Soekartawi. 1995. *Meningkatkan Efektivitas Mengajar*. Jakarta: PT Dunia Pustaka Jaya.
- Subagyo SJ, J. 2005a. *Pembelajaran Berpola PPR*. (Bahan lokakarya guru).
- Subagyo dkk. 2008. *Paradigma Pedagogi Peflektif : Alternatif Solusi Menuju Idealisme Pendidikan Kristiani*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Sudikin dkk. 2008. *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Surabaya : Insan Cendekia.
- Susento. 2010. *Pengembangan Karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif dalam Pembelajaran Matematika di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo (Proposal Penelitian)*. Yogyakarta: USD

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<http://blog.unm.ac.id/perpusmath/sejarah-pythagoras-dan-teorema-pythagoras/>
diunduh Tanggal 26 Juli 2011, pukul 17.17 WIB.

http://id.wikipedia.org/wiki/Teorema_Pythagoras. Diunduh Tanggal 24 Agustus
2011, pukul 16 .30 WIB.





LAMPIRAN 1 :
RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas / semester : VIII / Ganjil
Waktu : 7 pertemuan (11 x 40')

Standar kompetensi : Menggunakan Teorema pythagoras dalam pemecahan masalah

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

Indikator :

1. Menemukan dan menyatakan Teorema Pythagoras dan syarat berlakunya.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku.
3. Bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran (meliputi : alat tulis, buku catatan, LKS, gunting, dan kardus bekas).
4. Menyadari akan perilaku membuang sampah pada tempatnya setelah melaksanakan tugas.
5. Bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.
6. Bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang disepakati bersama.

A. Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran ini bertujuan agar peserta didik mampu :

1. Menemukan dan menyatakan Teorema Pythagoras dan syarat berlakunya.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku.
3. Bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran.
4. Menyadari akan perilaku membuang sampah pada tempatnya setelah melaksanakan tugas.

5. Bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.
6. Bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang disepakati bersama.

B. Materi Pembelajaran

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

C. Strategi Pembelajaran

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

D. Alat dan Bahan Pembelajaran

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

E. Pengalaman Belajar Bermakna

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

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

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

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

F. Tabel Rincian Kegiatan

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

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 40 menit)

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

	<p>membentuk kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan teotema pythagoras yang telah mereka peroleh yaitu pengertian segitiga siku-siku dan konsep luas. 	<p>menanggapi pertanyaan dari guru (kegiatan pengalaman)</p>	
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan LKS yang berisi soal tentang kuadrat, akar kuadrat, luas persegi, dan luas segitiga siku-siku. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa mulai bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. 	2 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa yang lain menanggapi 	20 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memandu diskusi dan membahas tentang unsur-unsur segitiga siku-siku. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa memperhatikan dan menanggapi. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan LKS kepada siswa untuk mencoba menemukan teorema pythagoras. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa mengerjakan dalam kelompok. 	2 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membimbing siswa bekerja dalam kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang kesulitan yang dihadapi berkaitan dengan materi. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa bertanya. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan memberikan pertanyaan pancingan berupa petunjuk agar siswa dapat menemukan jawaban dari pertanyaannya sendiri. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa mencari penyelesaian masalah dari petunjuk yang diberikan oleh guru. 	1 menit
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya sedangkan kelompok yang lain menanggapi 	30 menit	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan penguatan dari 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa memperhatikan 	

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

Pertemuan II (1 x 40 menit)

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

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

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

Pertemuan III (2 x 40 menit)

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

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

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

Pertemuan IV (1 x 40 menit)

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

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

Pertemuan V (2 x 40 menit)

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

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

Pertemuan VI (1 x 40 menit)

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

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

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

H. Produk siswa yang di hasilkan dalam pembelajaran

Beberapa produk yang diharapkan dapat dihasilkan siswa antara lain :

1. Kesimpulan hasil percobaan
2. Alat peraga

I. Refleksi

1. Kegiatan awal

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

2. Kegiatan inti

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

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

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

J. Evaluasi

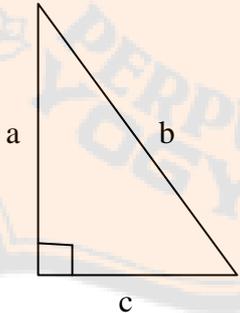
Tehnik : Tes

Bentuk instrumen: Tes tertulis

Contoh instrumen:

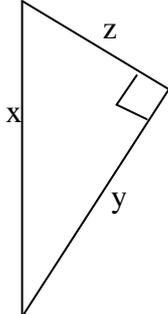
1. Gunakan teorema Pythagoras untuk membuat persamaan-persamaan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku berikut!

a.



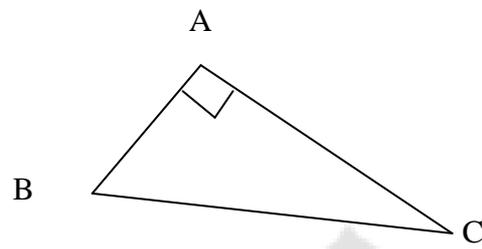
$a^2 = \dots$
 $b^2 = \dots$
 $c^2 = \dots$

b.



$x^2 = \dots$
 $y^2 = \dots$
 $z^2 = \dots$

c.



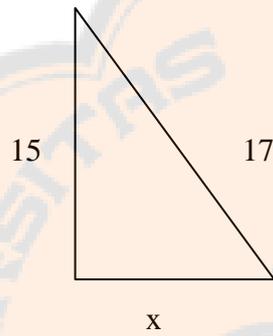
$$AC^2 = \dots$$

$$AB^2 = \dots$$

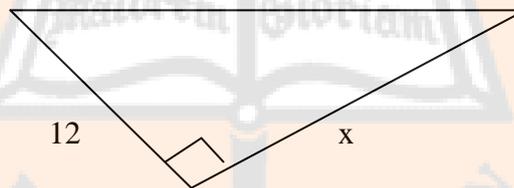
$$BC^2 = \dots$$

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

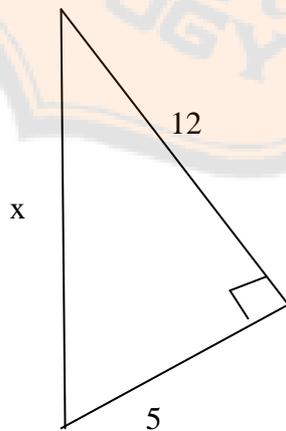
a.



b.

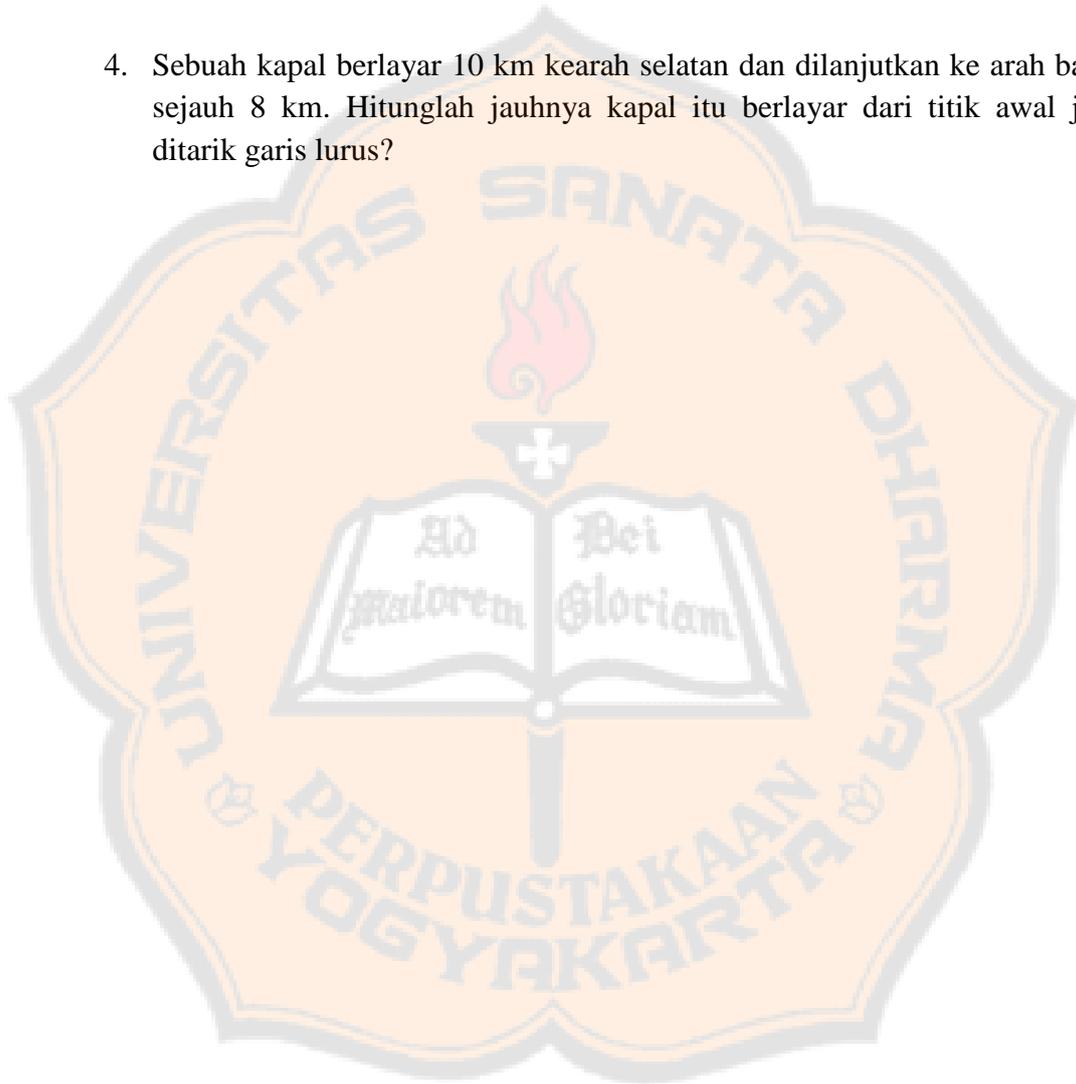


c.



3. Diketahui sebuah segitiga PQR siku-siku di P, panjang QR = 25 cm, PQ = 7 cm.
 - a. Gambarlah keterangan tersebut!
 - b. Hitunglah panjang PR!
 - c. Hitunglah luas $\triangle PQR$!

4. Sebuah kapal berlayar 10 km ke arah selatan dan dilanjutkan ke arah barat sejauh 8 km. Hitunglah jauhnya kapal itu berlayar dari titik awal jika ditarik garis lurus?



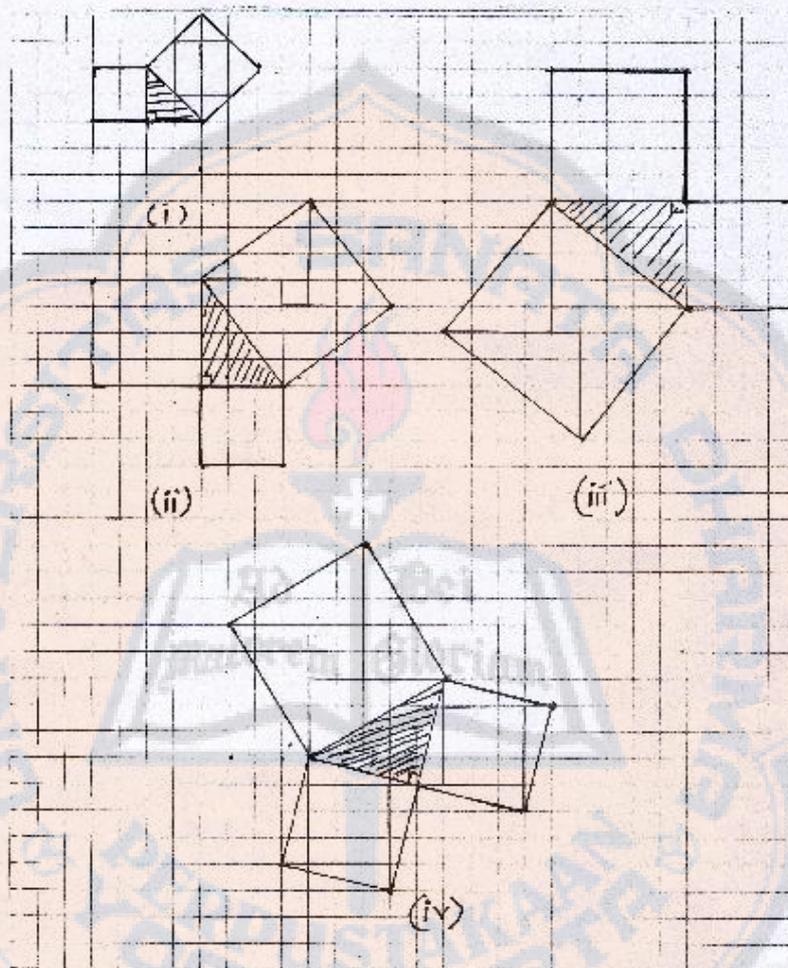


LAMPIRAN 2 :
LEMBAR KERJA SISWA

LEMBAR KERJA SISWA

TEOREMA PYTHAGORAS

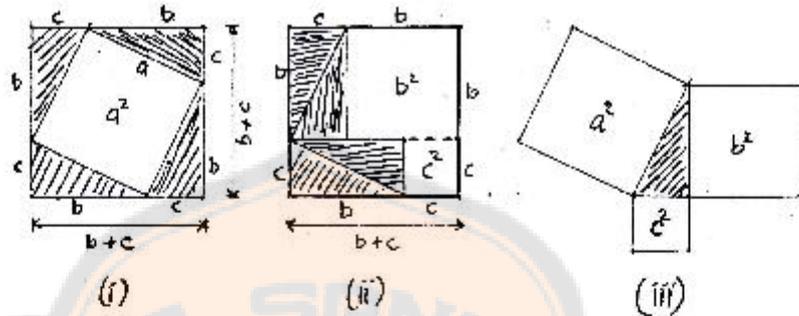
Perhatikan gambar berikut



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

Gambar	Luas persegi pada sisi miring atau hypotenusa	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku yang lain	Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)	16	9	4	13
(ii)	16	4	9	13
(iii)	16	9	4	13
(iv)	16	4	9	13

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



Berikut ini adalah cara lain untuk mendapatkan teorema Pythagoras :

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

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

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

Kesimpulan : Jadi

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

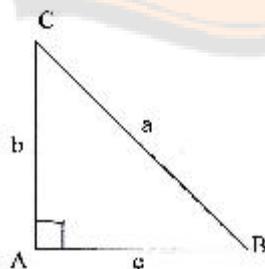
Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut :

Untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku :

Luas persegi pada sama dengan jumlah luas persegi pada

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

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



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

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

$$a^2 = \dots$$

$$b^2 = \dots$$

$$c^2 = \dots$$

Jadi dapat dikatakan :

Pada segitiga siku-siku berlaku :



LAMPIRAN 3 :
POWERPOINT MATERI
PYTHAGORAS

TEOREMA PYTHAGORAS

Mengingat kembali :



- (i) Luas persegi
Jika panjang sisi = s , maka luas persegi ditulis : $L = s \times s$

(ii) Segitiga Siku-siku

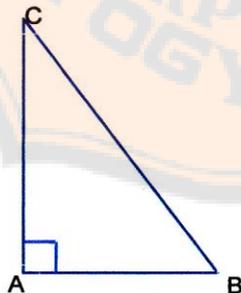
* Unsur-unsur segitiga siku-siku

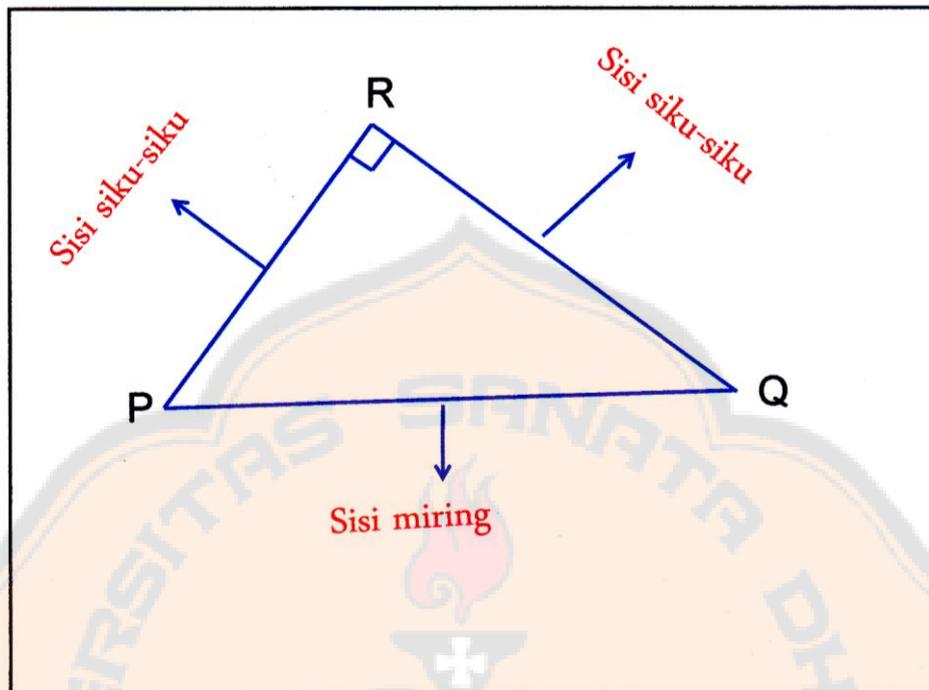
- Sisi BC disebut *sisi miring* atau *hypotenusa*

Sisi miring atau hypotenusa adalah sisi yang letaknya di depan sudut siku-siku

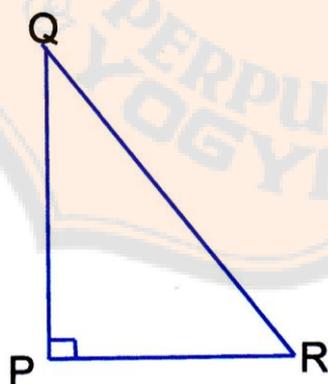
- Sisi AB dan AC disebut sisi siku-siku

Sisi siku-siku adalah sisi yang mengapit sudut siku-siku.





***Luas Segitiga**

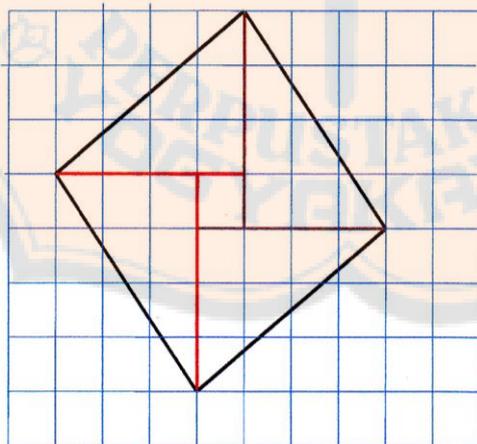


*Pada segitiga siku-siku di samping PR sebagai alas dan PQ tinggi

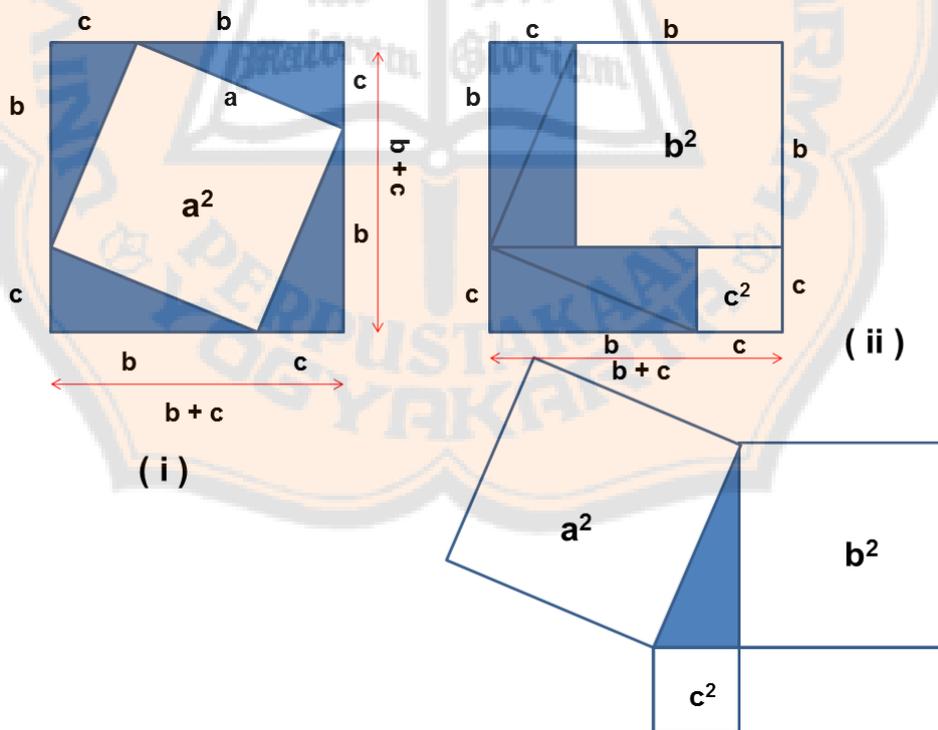
*Maka luas segitiga siku-siku PQR adalah $= \frac{1}{2} \times PR \times PQ$

Karena segitiga PQR adalah segitiga siku-siku dan PR, PQ merupakan sisi siku-siku maka dapat dikatakan bahwa :

Luas segitiga siku-siku = setengah x sisi siku x sisi siku

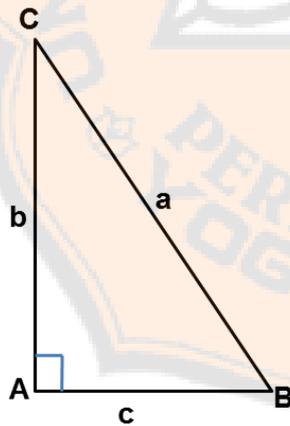


Gambar	Luas persegi pada sisi miring atau hypotenusa	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku	Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku yang lain	Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku
(i)				
(ii)				
(iii)				
(iv)				



Untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku :

Luas persegi pada sisi miring atau hypotenusa sama dengan jumlah luas sisi siku-sikunya



$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$

$$AB^2 = BC^2 - AC^2$$

atau

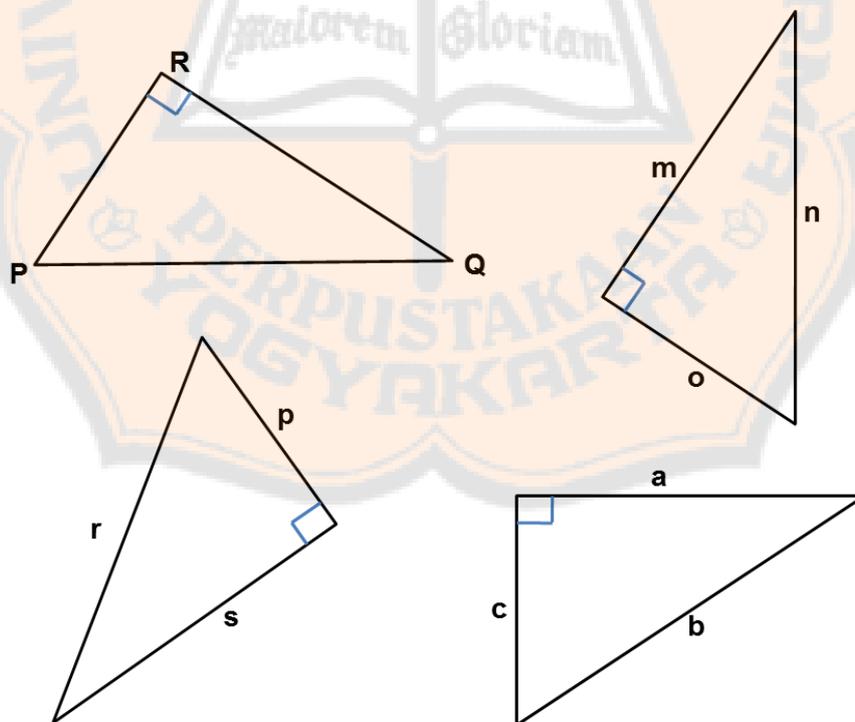
$$a^2 = b^2 + c^2$$

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

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

Pada segitiga siku-siku berlaku :

Kuadrat sisi miring atau hypotenusa = jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.





LAMPIRAN 4 :

**SOAL TES, KUNCI JAWABAN, DAFTAR NILAI
SELURUH SISWA DAN JAWABAN SISWA**

TES SIKLUS 1

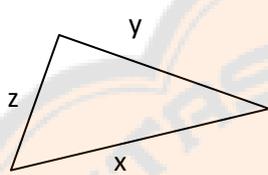
Kanan

Nama :

No :

Kelas :

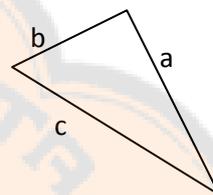
Tuliskan Teorema Pythagoras untuk membuat persamaan-persamaan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku berikut!



1. $x^2 =$

2. $y^2 =$

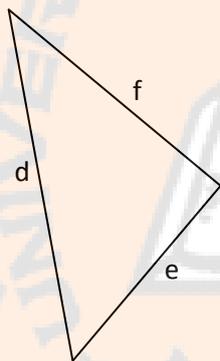
3. $z^2 =$



4. $a^2 =$

5. $b^2 =$

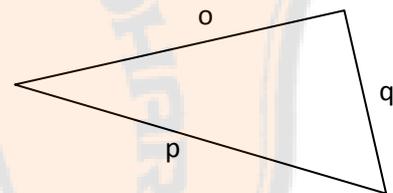
6. $c^2 =$



7. $d^2 =$

8. $e^2 =$

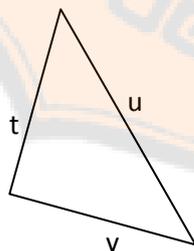
9. $f^2 =$



10. $o^2 =$

11. $p^2 =$

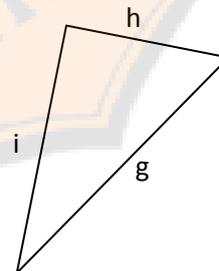
12. $q^2 =$



13. $t^2 =$

14. $u^2 =$

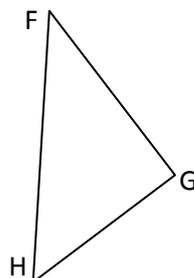
15. $v^2 =$



16. $g^2 =$

17. $h^2 =$

18. $i^2 =$



19. $FG^2 =$

20. $FH^2 =$

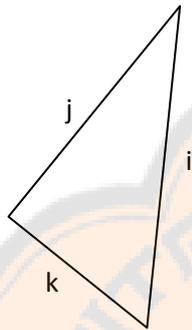
Kiri

Nama :

No :

Kelas :

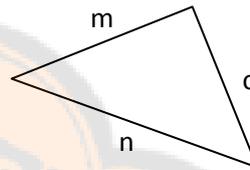
Tuliskan Teorema Pythagoras untuk membuat persamaan-persamaan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku berikut!



1. $i^2 =$

2. $j^2 =$

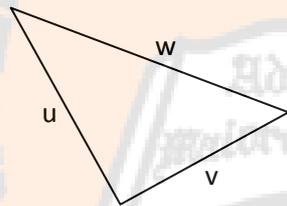
3. $k^2 =$



4. $m^2 =$

5. $n^2 =$

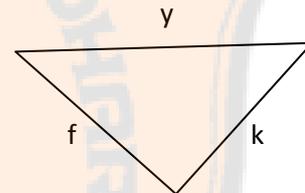
6. $o^2 =$



7. $u^2 =$

8. $v^2 =$

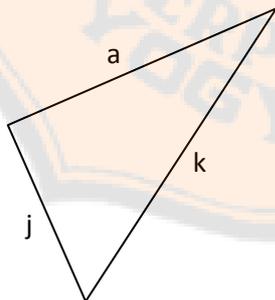
9. $w^2 =$



10. $f^2 =$

11. $k^2 =$

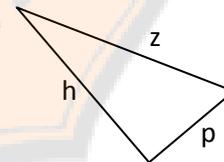
12. $y^2 =$



13. $j^2 =$

14. $k^2 =$

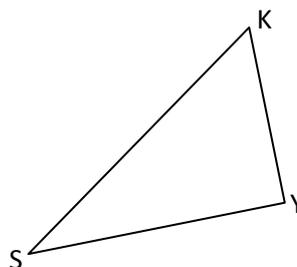
15. $a^2 =$



16. $h^2 =$

17. $p^2 =$

18. $z^2 =$



19. $KS^2 =$

20. $SY^2 =$

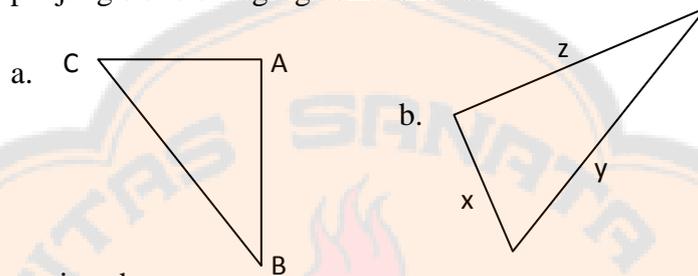
TES SIKLUS 2

Nama :

No :

Kelas :

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



jawab:

$$AC^2 = \dots$$

$$AB^2 = \dots$$

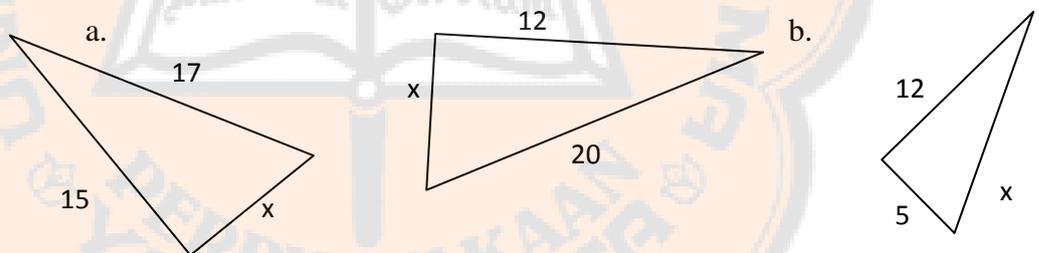
$$BC^2 = \dots$$

$$x^2 = \dots$$

$$y^2 = \dots$$

$$z^2 = \dots$$

2. Hitunglah nilai x pada gambar berikut!



jawab:

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

KUNCI JAWABAN SOAL TES SIKLUS 1

Kunci Jawaban Soal Kanan

1. $x^2 = y^2 + z^2$

2. $y^2 = x^2 - z^2$

3. $z^2 = x^2 - y^2$

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

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

6. $c^2 = a^2 + b^2$

7. $d^2 = e^2 + f^2$

8. $e^2 = d^2 - f^2$

9. $f^2 = d^2 - e^2$

10. $o^2 = p^2 - q^2$

11. $p^2 = o^2 + q^2$

12. $q^2 = p^2 - o^2$

13. $t^2 = u^2 - v^2$

14. $u^2 = t^2 + v^2$

15. $v^2 = u^2 - t^2$

16. $g^2 = i^2 + h^2$

17. $h^2 = g^2 - i^2$

18. $i^2 = g^2 - h^2$

19. $FG^2 = FH^2 - GH^2$

20. $FH^2 = FG^2 + GH^2$

Kunci Jawaban Soal Kiri

1. $i^2 = j^2 + k^2$

2. $j^2 = i^2 - k^2$

3. $k^2 = i^2 - j^2$

4. $m^2 = n^2 - o^2$

5. $n^2 = m^2 + o^2$

6. $o^2 = n^2 - m^2$

7. $u^2 = w^2 - v^2$

8. $v^2 = w^2 - u^2$

9. $w^2 = v^2 + u^2$

10. $f^2 = y^2 - k^2$

11. $k^2 = y^2 - f^2$

12. $y^2 = k^2 + f^2$

13. $j^2 = k^2 - a^2$

14. $k^2 = j^2 + a^2$

15. $a^2 = k^2 - j^2$

16. $h^2 = z^2 - p^2$

17. $p^2 = z^2 - h^2$

18. $z^2 = p^2 + h^2$

19. $KS^2 = KY^2 + SY^2$

20. $SY^2 = KS^2 - KY^2$

Kunci Jawaban Tes Siklus 2

1. a) $AC^2 = BC^2 - AB^2$

$AB^2 = BC^2 - AC^2$

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

b) $x^2 = y^2 - z^2$

$y^2 = x^2 + z^2$

$z^2 = y^2 - x^2$

2. a) $x^2 = 17^2 - 15^2$

$= 289 - 225$

$= 64$

$x = \sqrt{64}$

$x = 8$

b) $x^2 = 20^2 - 12^2$

$= 400 - 144$

$= 256$

$x = \sqrt{256}$

$x = 16$

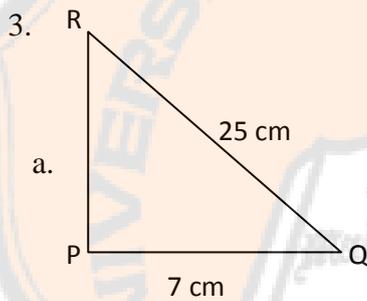
c) $x^2 = 12^2 + 5^2$

$= 144 + 25$

$= 169$

$x = \sqrt{169}$

$x = 13$



b. $PR^2 = RQ^2 - PQ^2$

$= 25^2 - 7^2$

$= 625 - 49$

$= 576$

$PR = \sqrt{576}$

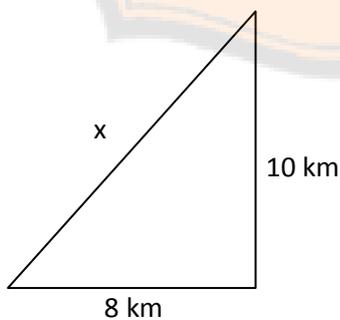
$PR = 24 \text{ cm}$

c. $L\Delta PQR = \frac{1}{2} \times PQ \times PR$

$= \frac{1}{2} \times 7 \times 24$

$= 84 \text{ cm}^2$

4.



$x^2 = 10^2 + 8^2$

$= 100 + 64$

$= 164$

$x = \sqrt{164}$

$x = 2\sqrt{41}$

jadi jauhnya kapal itu berlayar dari titik awal jika ditarik garis lurus yaitu $2\sqrt{41}$ km

DAFTAR NILAI FORMATIF MATEMATIKA SIKLUS I

Kompetensi Dasar : Menggunakan Teorema pythagoras dalam pemecahan masalah
 Indikator : Siswa mampu menuliskan teorema Pythagoras untuk sisi-sisi segitiga siku-siku
 Dilaksanakan : Jum'at, 16 September 2011

NO	NILAI	KETUNTASAN	
		TUNTAS	BELUM
1	60	✓	
2	50		✓
3	35		✓
4	50		✓
5	0		✓
6	50		✓
7	30		✓
8	95	✓	
9	40		✓
10	95	✓	
11	60	✓	
12	20		✓
13	60	✓	
14	10	✓	
15	80	✓	
16	10		✓
17	95	✓	
18	100	✓	
19	45		✓
20	15		✓
21	45		✓
22	50		✓
23	0		✓
24	25		✓
25	45		✓
26	45		✓
27	85	✓	
28	100	✓	
29	65	✓	
30	100	✓	
31	85	✓	
32	90	✓	
33	60	✓	
34	100	✓	
35	100	✓	
Jumlah	2185	18	17
	Persentase	51,43%	48,57%

DAFTAR NILAI FORMATIF MATEMATIKA SIKLUS II

Kompetensi Dasar : Menggunakan Teorema pythagoras dalam pemecahan masalah
 Indikator : Siswa mampu menuliskan teorema Pythagoras untuk sisi-sisi segitiga siku-siku dan menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku
 Dilaksanakan : Kamis, 29 September 2011

NO	NILAI	KETUNTASAN	
		TUNTAS	BELUM
1	68	✓	
2	44		✓
3	44		✓
4	80	✓	
5	37		✓
6	59		✓
7	44		✓
8	66	✓	
9	71	✓	
10	54		✓
11	63	✓	
12	-		
13	46		✓
14	76	✓	
15	73	✓	
16	61	✓	
17	73	✓	
18	100	✓	
19	49		✓
20	71	✓	
21	61	✓	
22	34		✓
23	90	✓	
24	80	✓	
25	27		✓
26	56		✓
27	90	✓	
28	-		
29	41		✓
30	98	✓	
31	66	✓	
32	66	✓	
33	37		✓
34	88	✓	
35	80	✓	
Jumlah	2093	20	13
	Persentase	60,60%	39,40%

Jawaban Tes Siklus 1

(Kanan)

No : 30
Kelas : VIII

1. $x^2 = y^2 + z^2$
2. $y^2 = x^2 - z^2$
3. $z^2 = x^2 - y^2$
4. $a^2 = c^2 - b^2$
5. $b^2 = c^2 - a^2$
6. $c^2 = a^2 + b^2$
7. $d^2 = f^2 + e^2$
8. $e^2 = d^2 - f^2$
9. $f^2 = d^2 - e^2$
10. $o^2 = p^2 - q^2$
11. $p^2 = o^2 + q^2$
12. $q^2 = p^2 - o^2$
13. $t^2 = u^2 - v^2$
14. $u^2 = t^2 + v^2$
15. $v^2 = u^2 - t^2$
16. $g^2 = i^2 + h^2$
17. $h^2 = g^2 - i^2$
18. $i^2 = g^2 - h^2$
19. $FG^2 = FH^2 - HG^2$
20. $FH^2 = FG^2 + GH^2$

$20/2 = 10$

$3=0$

No 16
Kelas VIII^a

1. $x^2 = z^2 + y^2$
2. $y^2 = x^2 - z^2$
3. $z^2 = x^2 - y^2$
4. $a^2 = b^2 - c^2$
5. $b^2 = a^2 - c^2$
6. $c^2 = a^2 - b^2$
7. $o^2 = p^2 - q^2$
8. $p^2 = o^2 + q^2$
9. $q^2 = p^2 - o^2$
10. $t^2 = u^2 - v^2$
11. $u^2 = t^2 + v^2$
12. $v^2 = u^2 - t^2$
13. $g^2 = i^2 + h^2$
14. $h^2 = g^2 - i^2$
15. $i^2 = g^2 - h^2$
16. $FG^2 = FH^2 - HG^2$
17. $FH^2 = FG^2 + GH^2$

$B = \frac{16}{2} = 8$

No : 23
Kelas : 8^a

1. $x^2 = y + z$
2. $y^2 = x - z$
3. $z^2 = x - y$
4. $a^2 = b - c$
5. $b^2 = a - c$
6. $c^2 = a + b$
7. $d^2 = e - f$
8. $e^2 = d + f$
9. $f^2 = d + e$
10. $o^2 = p + q$
11. $p^2 = a - q$
12. $q^2 = o - p$
13. $t^2 = u + v$
14. $u^2 = t - v$
15. $v^2 = u + t$
16. $g^2 = i + h$
17. $h^2 = i - g$
18. $i^2 = g + h$
19. $FG^2 = FG - FH$
20. $FH^2 = FH + FG$

$B = \frac{0}{2} = 0$

No : 22
Kelas : 8^a

1. $x^2 = y^2 + z^2$
2. $y^2 = x^2 - z^2$
3. $z^2 = x^2 - y^2$
4. $a^2 = b^2 + c^2$
5. $b^2 = a^2 - c^2$
6. $c^2 = a^2 - b^2$
7. $d^2 = e^2 + f^2$
8. $e^2 = d^2 - f^2$
9. $f^2 = e^2 - d^2$
10. $o^2 = p^2 - q^2$
11. $p^2 = o^2 + q^2$
12. $q^2 = p^2 - o^2$
13. $t^2 = u^2 + v^2$
14. $u^2 = v^2 - t^2$
15. $v^2 = t^2 - u^2$
16. $g^2 = h^2 + i^2$
17. $h^2 = g^2 - i^2$
18. $i^2 = h^2 - g^2$

$B = 10 : 2 = 5$
 $S = 10$

Jawaban Tes Siklus 1

(Kiri)

No : 07
Keloc : 8A

1. $i^2 = j^2 + k^2$ 4. $m^2 = n^2 + o^2$
 2. $j^2 = i^2 - k^2$ 5. $n^2 = m^2 - o^2$
 3. $k^2 = j^2 - i^2$ 6. $o^2 = n^2 - m^2$

7. $u^2 = v^2 + w^2$ 10. $p^2 = k^2 + r^2$
 8. $v^2 = u^2 - w^2$ 11. $k^2 = p^2 - r^2$
 9. $w^2 = v^2 - u^2$ 12. $r^2 = k^2 - p^2$

13. $j^2 = k^2 + a^2$ 16. $h^2 = p^2 - z^2$
 14. $k^2 = j^2 - a^2$ 17. $p^2 = h^2 + z^2$
 15. $a^2 = k^2 - j^2$ 18. $z^2 = p^2 - h^2$

19. $KS^2 = SY^2 + KY^2$ BT = 6 : 2 = 3
 20. $SY^2 = KS^2 - KY^2$

No : 4
Kls : 8A

1. $i^2 = j^2 + k^2$ 2
 2. $j^2 = i^2 - k^2$ 2
 3. $k^2 = i^2 - j^2$ 2
 4. $m^2 = n^2 + o^2$ X
 5. $n^2 = m^2 - o^2$ X
 6. $o^2 = n^2 - m^2$ 2
 7. $u^2 = w^2 + v^2$ X
 8. $v^2 = w^2 - u^2$ 2
 9. $w^2 = u^2 - v^2$ X
 10. $p^2 = k^2 + r^2$ X
 11. $k^2 = p^2 - r^2$ 2
 12. $r^2 = k^2 - p^2$ X
 13. $j^2 = i^2 + a^2$ X
 14. $k^2 = a^2 - j^2$ X
 15. $a^2 = k^2 - j^2$ 2
 16. $h^2 = z^2 + p^2$ X
 17. $p^2 = z^2 - h^2$ 2
 18. $z^2 = h^2 - p^2$ X
 19. $KS^2 = KY^2 + SY^2$ 2
 20. $SY^2 = KS^2 - KY^2$ 2

Bel = 10 : 2 = 5
Sh = 10

No : 21
Keloc : 8A

1. $i^2 = j^2 + k^2$ 2
 2. $j^2 = i^2 - k^2$ 2
 3. $k^2 = i^2 - j^2$ 2
 4. $m^2 = n^2 + o^2$ X
 5. $n^2 = m^2 - o^2$ X
 6. $o^2 = n^2 - m^2$ 2
 7. $u^2 = w^2 + v^2$ X
 8. $v^2 = w^2 - u^2$ 2
 9. $w^2 = u^2 - v^2$ X
 10. $p^2 = k^2 + r^2$ X
 11. $k^2 = p^2 - r^2$ 2
 12. $r^2 = k^2 - p^2$ X
 13. $j^2 = i^2 + a^2$ X
 14. $k^2 = a^2 - j^2$ X
 15. $a^2 = k^2 - j^2$ 2
 16. $h^2 = z^2 + p^2$ X
 17. $p^2 = z^2 - h^2$ 2
 18. $z^2 = h^2 - p^2$ X
 19. $KS^2 = SY^2 + KY^2$ 2
 20. $SY^2 = KS^2 - KY^2$ X

Jawaban Tes Siklus 2

Jawaban Tes Siswa No. Absen 35

Date

80,49

Marks: 35
kelas: 8A

1

$$\begin{aligned} AC^2 &= BC^2 - BA^2 \\ AB^2 &= BC^2 - AC^2 \\ BC^2 &= AC^2 + AB^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 &= y^2 - z^2 \\ y^2 &= x^2 + z^2 \\ z^2 &= y^2 - x^2 \end{aligned}$$

2

A. Nilai x = ... ?

$$\begin{aligned} x^2 &= 17^2 - 15^2 \\ &= 289 - 225 \\ &= 64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{64} \\ &= 8 \end{aligned}$$

B. Nilai x = ... ?

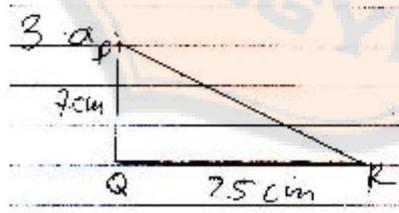
$$\begin{aligned} x^2 &= 20^2 - 12^2 \\ &= 400 - 144 \\ &= 256 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{256} \\ &= 16 \end{aligned}$$

C. Nilai x = ... ?

$$\begin{aligned} x^2 &= 12^2 + 5^2 \\ &= 144 + 25 \\ &= 169 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{169} \\ &= 13 \end{aligned}$$



b. $PR^2 = QR^2 + PQ^2$ $PR = \sqrt{674}$

$$\begin{aligned} &= 75^2 + 7^2 \\ &= 625 + 49 \\ &= 674 \end{aligned}$$

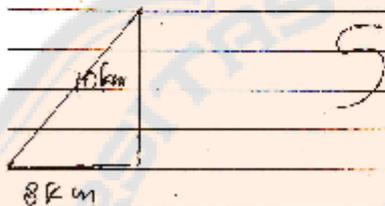
3



Dik:

~~C. L.A.PQR~~ C. L.A.PQR = $\frac{1}{2} \times p \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 25 \times 7$
 $= \frac{1}{2} \times 175$
 $= 87\frac{1}{2}$

Diket:



Ditanya: Jauhnya kapal jika berlayar di
 titik awal jika ditarik garis lurus?

Jawab:

$$x^2 = 10^2 + 8^2 \quad x = \sqrt{164}$$

$$= 100 + 64$$

$$x^2 = 164$$

Jawaban Tes Siswa No. Absen 05

3699

KELAS : VIII A
 NO : 05

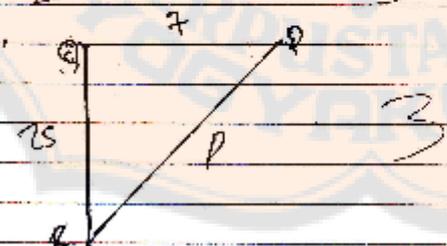
1 a. $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AB^2 = BC^2 - AC^2$
 $BC^2 = AB^2 - AC^2$

b. $x^2 = y^2 - z^2$
 $y^2 = x^2 + z^2$
 $z^2 = y^2 - x^2$ 2

2 a. Ditanya nilai $x = 15^2 + 17^2$
 $= 225 + 289$
 $= 514$
 $= \sqrt{270}$
 $= 29$
 Jadi nilai $x = 29$

b. Ditanya nilai $x = 20^2 + 12^2$
 $= 400 + 144$
 $= 544$
 $= \sqrt{106}$
 $= 15$
 Jadi nilai $x = 15$

c. Ditanya nilai $x = 5^2 + 12^2$
 $= 25 + 144$
 $= 169$
 $= \sqrt{129}$
 $= 13,2$

3 a. 

b. Ditanya panjang PR = $25 + 7$
 $= 25 + 19$
 $= 44$

e. Ditanya luas APQR =

4.



Jawaban Tes Siswa No. Absen 33

No. _____
Date: _____

3059

No 33
Kls 8A

1. a. $AC^2 = CB^2 - BA^2$
 $AB^2 = CB^2 + CA^2$
 $BC^2 = AB^2 + CA^2$
 b. $x^2 = y^2 + z^2$
 $y^2 = z^2 + x^2$
 $z^2 = y^2 - x^2$

2. a. $x^2 = 27^2$
 b. $x^2 = 8^2$
 c. $x^2 = 17^2$

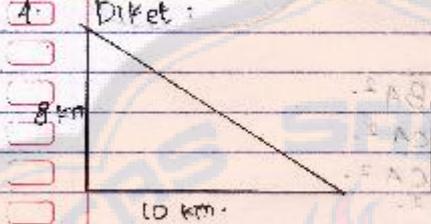
3. a. Diket:  Panjang QR = 25 cm =
 PQ = 7 cm
 Ditanya
 b. Hitunglah panjang PR!
 c. Hitunglah luas Δ PQR!
 Jawab:
 $b. 25^2 + 7^2 = 599$
 Jadi panjang PR = 24,5 cm
 $c. = QR \times PQ$
 $= 25 \times 7$
 $= 175 + 19$
 $= 194$

You'll never know till you have tried

No. _____
Date: _____

jadi luas ΔPQR adalah 674 cm^2

Diket: 8 km
 10 km



Ditanya: Hitunglah jumlah kapal itu dari titik awal!

Jawab:

$= 8^2 \times 10^2$

$= 64 \times 100$

$= 6400$

Jadi jumlah kapal itu bertayar dari titik awal sampai titik akhir adalah 6400 km

Experience is the best teacher

Jawaban Tes Siswa No. Absen 18

Ystyle

YOUR

No = 18
Kelas = 0A

100

1. a) $AC^2 = BC^2 - AB^2$
 $AB^2 = BC^2 - AC^2$
 $BC^2 = AC^2 + AB^2$
 b) $x^2 = y^2 - z^2$
 $y^2 = z^2 + x^2$
 $z^2 = y^2 - x^2$

2. a) $x^2 = 17^2 - 15^2$
 $= 289 - 225$
 $= 64$
 $x = \sqrt{64}$
 $x = 8$

b) $x^2 = 20^2 - 12^2$
 $= 400 - 144$
 $= 256$
 $x = \sqrt{256}$
 $= 16$

c) $x^2 = 12^2 + 5^2$
 $= 144 + 25$

13

RIKY Kata-kata: "Tidak" pada NARKOBA

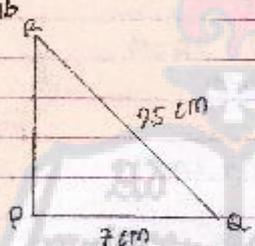
MAGICIAN
M A S A Z I N E

$x = 169$
 $x = \sqrt{169}$
 $= 13$

Diketahui sebuah segitiga PQR siku-siku di P
 Panjang QR = 25 cm
 PQ = 7 cm

Ditanyakan Gambarkan keterangan tersebut ?

Jawab



b) Diket: sebuah segitiga PQR siku-siku di P
 Panjang QR = 25 cm
 PQ = 7 cm

Ditanyakan Panjang PR ... ?

Jawab $PR^2 = QR^2 - PQ^2$
 $= 25^2 - 7^2$
 $= 625 \text{ cm}^2 - 49 \text{ cm}^2$
 $= 576$

(RKY) Hidup Sehat Tanpa NARKOBA dan HIV/AIDS

MAGIDIAN
M A G I D I A N

$PR = \sqrt{576}$
 $= 24 \text{ cm}$

Jadi panjang $PR = 24 \text{ cm}$

c. Diketahui - sebuah segitiga PAR siku-siku di P
 Panjang $AR = 25$
 $PR = 7 \text{ cm}$

Ditanyakan - luas ΔPAR

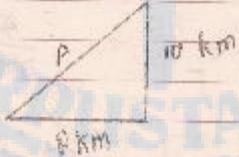
Jawab $L = \frac{1}{2} \times a \times b$
 $= \frac{1}{2} \times 7 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$
 $= 7 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$
 $= 84 \text{ cm}^2$

Jadi luas $\Delta PAR = 84 \text{ cm}^2$

Diketahui kapal berlayar 10 km ke arah selatan
 Kecepatan barat sejauh 8 km

Ditanyakan Jauh kapal itu berlayar dari titik awal
 jika ditarik garis lurus berapa?

Jawab



$P^2 = 10 \text{ km}^2 + 8 \text{ km}^2$

(KIKY) Hidup Sehat Tanpa NARKOBA dan HIV/AIDS

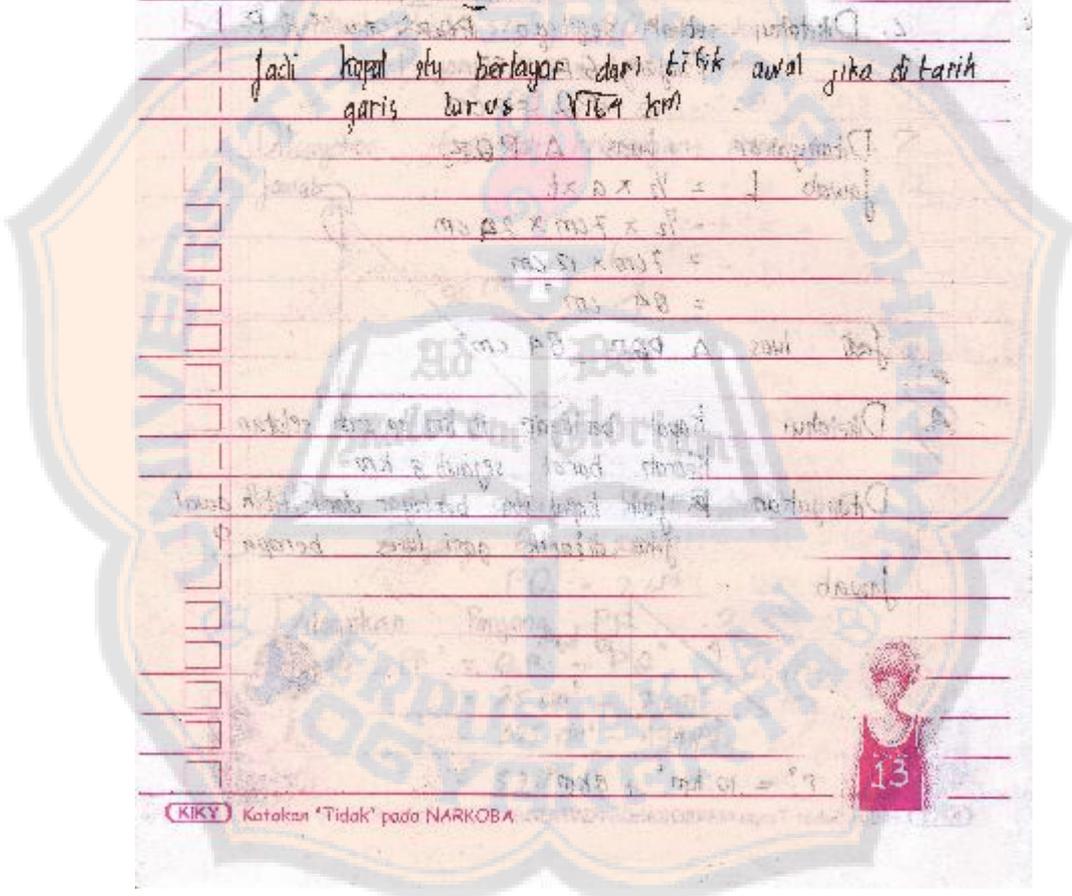
Ystyle

$n = 100 \text{ km} + 69 \text{ km} \sqrt{49}$
 $n = 169 \text{ km}$
 $p = \sqrt{169 \text{ km}}$

jadi kapal itu berlayar dari titik awal jika ditarik garis lurus = $\sqrt{169 \text{ km}}$

$m_1 \times m_2 = -1$
 $m_1 \times m_2 = -1$
 $m_1 \times m_2 = -1$
 $m_1 \times m_2 = -1$

Katakan "Tidak" pada NARKOBA





LAMPIRAN 5 :
LAMBAR OBSERVASI

SMP KANISIUS P. SENOPATI TIRTOMOYO

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN NILAI KEMANUSIAAN

Mata Pelajaran : Matematika

Nilai Kemanusiaan : Bertanggungjawab

Kelas : 8 A

Semester : 1

Tahun Ajaran : 2011/2012

No.	Nama Siswa	Pertemuan I				Pertemuan II				Pertemuan III				Pertemuan IV			
		Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4
1.	Adelia Dita Nurcahya																
2.	Alan Aldana Ristara																
3.	Angga Nugroho																
4.	Anik Ariatun																
5.	Anton Tri Hartono																
6.	Aprilia Wulansari																
7.	Ari Rahmawati																
8.	Arman Amir Udin																
9.	Dennysa Narulita																
10.	Desi Ratna Sari																
11.	Eni Kusrini																

29.	Setiawan																	
30.	Sularmi																	
31.	Teguh Setia Aji																	
32.	Tri Yaningsih																	
33.	Via Anggraini																	
34.	Wahyu Wijayanti																	
35.	Yusuf Setiya Budi																	

Keterangan : Ind. 1 = Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Ind. 2 = Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.

Ind. 3 = Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

Ind. 4 = Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan nampak pada diri siswa.

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak nampak pada diri siswa.

SMP KANISIUS P. SENOPATI TIRTOMOYO

LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN NILAI KEMANUSIAAN

Mata Pelajaran : Matematika

Nilai Kemanusiaan : Bertanggungjawab

Kelas : 8 A

Semester : 1

Tahun Ajaran : 2011/2012

No.	Nama Siswa	Pertemuan V				Pertemuan VI				Pertemuan VII			
		Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4
1.	Adelia Dita Nurcahya												
2.	Alan Aldana Ristara												
3.	Angga Nugroho												
4.	Anik Ariatun												
5.	Anton Tri Hartono												
6.	Aprilia Wulansari												
7.	Ari Rahmawati												
8.	Arman Amir Udin												
9.	Dennysa Narulita												
10.	Desi Ratna Sari												
11.	Eni Kusriani												

29.	Setiawan													
30.	Sularmi													
31.	Teguh Setia Aji													
32.	Tri Yaningsih													
33.	Via Anggraini													
34.	Wahyu Wijayanti													
35.	Yusuf Setiya Budi													

Keterangan : Ind. 1 = Peserta didik bertanggungjawab membawa alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Ind. 2 = Peserta didik sadar akan perilaku membuang sampah pada tempatnya.

Ind. 3 = Peserta didik bertanggungjawab membuat dan menggunakan alat peraga dari barang bekas.

Ind. 4 = Peserta didik bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas, baik secara individu maupun kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan nampak pada diri siswa.

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak nampak pada diri siswa.



LAMPIRAN 6 :
LEMBAR REFLEKSI

REFLEKSI SIKLUS I

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

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

Jawab :

Alasan :

Penilaian dari teman kelompok :

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

Jawab :

Alasan :

Penilaian dari teman kelompok :

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

Jawab :

Alasan :

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

Jawab :

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

Jawab :

AKSI

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

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

☺ Goodluck ☺

REFLEKSI SIKLUS II

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

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

Jawab :

Alasan :

Penilaian untuk teman kelompok :

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

Jawab :

Alasan :

Penilaian untuk teman kelompok :

8. Apakah aku sudah sadar akan perilaku ku mengumpulkan tugas tepat pada waktu yang telah di tentukan oleh guru ku? Atau apakah aku mengulur waktu untuk mengumpulkan tugas sampai guru ku memperingatkan dan menegur aku ? Mengapa ?

Jawab :

9. Apakah aku mampu bertanggungjawab dalam melaksanakan piket kelas sebelum pembelajaran di mulai? Atau aku malah membiarkan teman ku yang mengerjakan tugas piket ku? jelaskan !

Jawab :

Alasan :

10. Bagaimana sikap dan perasaan ku saat teman ku tidak melaksanakan piket kelas dan membuang sampah sembarangan ? jelaskan !

Jawab :

AKSI

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

3. Jika ada teman ku yang tidak melaksanakan piket dan membuang sampah sembarangan, apa yang akan aku lakukan ? Jelaskan!
4. Sebagai pertanggungjawaban terhadap diri ku dalam belajar, apa yang harus aku lakukan jika dalam pembelajaran aku belum tuntas, sedangkan teman ku sudah tuntas, atau teman ku belum tuntas sedangkan aku sudah tuntas ? Jelaskan !

REFLEKSI SIKLUS I

Nama : Lestari

Kelompok : 3

REFLEKSI

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

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

Jawab : Tidak

Alasan : karena kelompok saya pada pin pian

Penilaian dari teman kelompok :

Teman ku yg bernama navi itu kalau tidak bisa hanya diam.
 " " " " Deni'sya itu baik, mau mmlong tmn yg susah.
 " " " " Anik itu baik. ~~tmn~~ bertanggung jawab
 " " " " Riki itu sombong, kalau ~~tmn~~ bisa gak mau mbantu
 tmn yg susah.

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

Jawab : Sudah

Alasan : karena teman^I di kelompok saya tidak malu bertanya.

Penilaian dari teman kelompok :

Temanku yg bernama navi itu kalau tidak bisa hanya diam
 " " " Deni'sya itu baik, mau mpmbantu tmn yg tdk bisa
 " " " Anik " " " " " " " "
 " " " Riki itu sombong, kalau bisa tdk mau mbantu

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

Jawab : mampu

Alasan : karena kardus juga berharga bagi saya.

Nama :

Kelompok :

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

Jawab : *Sudah, ya saya juga menyuruh teman.*

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

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

AKSI

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

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

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

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

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

☺ Goodluck ☺

Jika sudah selesai dan di sharingkan, silahkan di kumpukan.

Nama: Dennyssa narulita

Kelompok: Biki
Anik
Lestari
Novi

REFLEKSI

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

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

Jawab : Ya, saya bertanggung jawab

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

Penilaian dari teman kelompok :

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

Jawab : Gudah, /kadang-kadang

Alasan : Karena saya kadang-kadang bisa kadang^{xx} tidak, tetapi kalau saya bisa pasti membantunya.

Penilaian dari teman kelompok :

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

Jawab : Mampu barang^{xx} sangat, perlu

Alasan : Karena kardus berguna, tetapi saya kadang^{xx} saya gunakan kadang^{xx} saya balas, karena saya tidak tahu manfaatnya

Nama :

Kelompok :

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

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

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

Jawab: Marah, karena ~~tidak~~ menghargai dan membuang sampah sembarangan akan menimbulkan penyakit.

AKSI

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

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

ingin menasehatinya, dan mengugutnya, karena kalau dibuang kesuqwu bisa mengakibatkan banjir.

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

Menegutnya, karena teman saya dan saya memikir dengan sungguh **, tetapi teman saya lain

☺ Goodluck ☺

Jika sudah selesai dan di sharingkan, silahkan di kumpulkan.

REFLEKSI SIKLUS II

Nama : *Melina Hardimas Tuti*

Kelompok : *7*

REFLEKSI

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

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

Jawab : *benar*

Alasan : *pada saat ada kelompokku yang tidak membawa peralatan belajar aku meminjaminya.*

Penilaian untuk teman kelompok : *ada yang baik, ada yang diam sendiri*

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

Jawab : *sudah*

Alasan : *jika salah satu kelompokku mengalami kesulitan aku selalu membantunya.*

Penilaian untuk teman kelompok : *ada yang baik, ada yang diam sendiri*

3. Apakah aku sudah sadar akan perilaku ku mengumpulkan tugas tepat pada waktu yang telah di tentukan oleh guru ku? Atau apakah aku menguhur waktu untuk mengumpulkan tugas sampai guru ku memperingatkan dan menegur aku ? Mengapa ?

Jawab : *Sudah, karena aku mengumpulkan tugas tepat pada waktu yang telah di tentukan oleh guru ku.*

Nama : Melina Harinas Tubi

Kelompok : 7

4. Apakah aku mampu bertanggungjawab dalam melaksanakan piket kelas sebelum pembelajaran di mulai? Atau aku malah membiarkan teman ku yang mengerjakan tugas piket ku? jelaskan !

Jawab : Saya mampu

Alasan : Jika sebelum pembelajaran di mulai aku melaksanakan piket .

5. Bagaimana sikap dan perasaan ku saat teman ku tidak melaksanakan piket kelas dan membuang sampah sembarangan ? jelaskan !

Jawab : aku marah ~~dan~~, karena teman ku tidak melaksanakan piket kelas dan membuang sampah sembarangan .

AKSI

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

1. Jika ada teman ku yang tidak melaksanakan piket dan membuang sampah sembarangan, apa yang akan aku lakukan ? Jelaskan!

Aku akan menegur teman ku yang membuang sampah sembarangan itu. kalau aku akan menguruk mengambilnya lagi.

2. Sebagai pertanggungjawaban terhadap diri ku dalam belajar, apa yang harus aku lakukan jika dalam pembelajaran aku belum tuntas, sedangkan teman ku sudah tuntas, atau teman ku belum tuntas sedangkan aku sudah tuntas ? Jelaskan !

Jika aku belum tuntas aku akan belajar lebih giat . Sedangkan jika temanku belum tuntas aku akan mengajurnya .

© Goodluck ©

Jika sudah selesai dan di sharingkan, silahkan di kumpukan.

Nama: *Miba Suhartabi*

Kelompok :

REFLEKSI

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

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

Jawab: *Ya aku bertanggung jawab*

Alasan: *Karena jika ada masalah saya dan kelompok saya akan berusaha membicarakannya bersama*

Penilaian untuk teman kelompok :

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

Jawab: *Ya sudah*

Alasan: *Karena selama aku bekerja sama aku berusaha menjelaskan apa yang aku ketahui kepada temanku*

Penilaian untuk teman kelompok :

3. Apakah aku sudah sadar akan perilaku ku mengumpulkan tugas tepat pada waktu yang telah di tentukan oleh guru ku? Atau apakah aku mengulur waktu untuk mengumpulkan tugas sampai guru ku memperingatkan dan menegur aku ? Mengapa ?

Jawab: *Saya sudah sadar*

karena selama ini saya sudah berusaha mengumpulkan tugas pd waktunya

Nama :

Kelompok :

4. Apakah aku mampu bertanggungjawab dalam melaksanakan piket kelas sebelum pembelajaran di mulai? Atau aku malah membiarkan teman ku yang mengerjakan tugas piket ku? jelaskan !

Jawab: Ya aku mampu melaksanakan piketku sendiri

Alasan: Karena aku selalu mengerjakan piketku pada waktu yang sudah di jadwalkan

5. Bagaimana sikap dan perasaan ku saat teman ku tidak melaksanakan piket kelas dan membuang sampah sembarangan? jelaskan !

Jawab: Sangat sedih dan marah

karena jika dia tidak melaksanakan piketnya maka tugas teman yang piket digantinya akan bertambah pekerjaannya dan aku juga marah kalau ada yg membuang sampah sembarangan karena dpt merusak pemandangan dan menimbulkan penyakit.

AKSI

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

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

Aku akan menasihati agar dia mau melaksanakan piketnya dan membuang sampah di tempatnya kalau dia melanggar tata tertib

2. Sebagai pertanggungjawaban terhadap diri ku dalam belajar, apa yang harus aku lakukan jika dalam pembelajaran aku belum tuntas, sedangkan teman ku sudah tuntas, atau teman ku belum tuntas sedangkan aku sudah tuntas? jelaskan !

Jika aku belum tuntas dan temanku sudah tuntas aku akan belajar lebih giat lagi agar saya bisa tuntas.

Jika aku tuntas dan temanku belum tuntas aku akan berusaha menjelaskan pembelajaran apa yang saya ketahui ke dia dan saya akan terus-menerus membantu ~~belajar~~ belajar saya agar saya bisa jd lebih baik.

☺ Goodluck ☺

Jika sudah selesai dan di sharingkan, silahkan di kumpulkan.



LAMPIRAN 7 :
DOKUMENTASI KEGIATAN
PEMBELAJARAN DAN ALAT
PERAGA

DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN



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



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



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



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



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



Gambar 6 : Siswa belajar dalam kelompok dengan bimbingan Guru.
(15 September 2011)



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

Alat Peraga yang dibuat oleh Siswa





LAMPIRAN 8:
SURAT PENGANTAR PENELITIAN DAN
KARTU BIMBINGAN



**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA**

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55281 Telp. (0274) 883037 ; 883968

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

Lamp. : -----

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo,
Wonogiri

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

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

Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : IX Tahun Akademik Gasal 2011/2012

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

Lokasi : SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo, Wonogiri
Waktu : September 2011
Topik/Judul : Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Matematika di SMP Kanisius P. Senopati Tirtomoyo Wonogiri

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

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

Drs. A. Atmadi, M.Si.

Tembusan:

1. Dekan FKIP



UNIVERSITAS
SANATA DHARMA
Y O G Y A K A R T A

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
Pengambilan Pertama

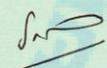
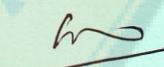
Judul

Efektivitas Pembelajaran Matematika di SMP
Kanisius Tirtomoyo Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada
aspek nilai kemanusiaan.

Nama Mahasiswa : EKA ELISA
No. Mahasiswa : 071414072
Program Studi : Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Susento, MS
Pembimbing II : Prof. Dr. St. Suwarsono
Tanggal Mulai Bimbingan : 11 Maret 2011
Evaluasi Bimbingan :

Catatan:

Pada saat bimbingan Tugas Akhir, kartu ini wajib dibawa dan diisi oleh pembimbing

No	Tanggal	Uraian Kegiatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	11 Maret 2011	Isi dan Rumusan Masalah	
2.	25 Maret 2011	Presentasi Teori PPR	
3.	7 April 2011	Presentasi Teori PPR	
4.	15 April 2011	Teori PPR dan contoh kongkrit	
5.	5 Mei 2011	RPP dari PPR	
6.	12 Mei 2011	Membahas proposal penelitian	
7.	23 Juni 2011	Rencana Penelitian di Tir tamayo (Jadwal Penelitian kelas)	
8.	24 Juli 2011	Membahas nilai kemanusiaan	
9.	26 Agt 2011	Membahas Indikator keberhasilan, Cara memvalidasi instrumen, penentuan kelompok	
10.	7 Sep 2011	Instrumen penelitian dan rencana pengumpulan data	
11.	14 okt 2011	Hasil penelitian dan pembahasan	

Jadwal Penelitian

No.	Keterangan	Mei	Juni	Juli	Agt	Sept	Okt	Nov	Des
1.	Meminta ijin kepada pihak sekolah yang akan diteliti								
2.	Observasi masalah di kelas								
3.	Penyusunan proposal								
4.	Uji coba instrumen penelitian								
5.	Pengumpulan data					<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siklus I Kamis, 8 Sep 2011 - Jum'at, 9 Sep 2011. ➤ Siklus II Kamis, 15 Sep 2011 - Jum'at, 16 Sep 2011. ➤ Siklus III Kamis, 29 Sep 2011 - Jum'at, 30 Sep 2011 			

6.	Pengelolaan data								
7.	Penyusunan laporan								
8.	Perbaikan Laporan								
9.	Ujian akhir								

