

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN METODE PENEMUAN TERBIMBING
DI SMP NEGERI 55 PALEMBANG**



SKRIPSI SARJANA S.1

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)**

Oleh:

**NOPITASARI
NIM. 12221065**

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Pengantar Skripsi

Kepada Yth.

Lamp. : -

Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang
di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksi baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara:

Nama : Nopitasari

NIM : 12221065

Program : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran
Matematika dengan Metode penemuan Terbimbing di
SMP Negeri 55 Palembang

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing 1

Palembang. 2016
Pembimbing II

Drs. H. Tastin, M. Pd. I
NIP.195902181987031003

Sujinal Arifin, M. Pd
NIP. 197909092011011009

Skripsi Berjudul :

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN METODE PENEMUAN TERBIMBING
DI SMP NEGERI 55 PALEMBANG**

yang ditulis oleh saudari Nopitasari, NIM. 12 221 065
telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 8 Februari 2017

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Palembang, 8 Februari 2017
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Sekretaris

Sujinal Arifin, M.Pd
NIP. 197909092011011009

Riza Agustiani, M.Pd
NIP. 198908052014032006

Penguji Utama :Hj. Agustiani Dumeva Putri, M.Si()
NIP. 197208122005012005

Anggota Penguji : Retni Paradesa. M.Pd ()
NIP. 140201100862/BLU

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag
NIP. 19710911 199703 1 004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.” (QS Al-Insyirah:6-7)

Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri dan jika kamu berbuat jahat, Maka (kejahatan) itu bagi dirimu sendiri.

(QS. Al-Isra' : 7)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

1. Kedua Orang TuaKu Tersayang (Ayahanda Umar dan Ibunda Yati Aina) yang telah membesarkanku dan memberikan kasih sayang yang tak terhingga serta selalu mendo'akanku guna mencapai suksesanku.
2. Saudara-saudaraku tersayang (Kusmiwa, Alex Chandra, S. E dan Haidar) terimakasih atas motivasi dan semangatnya serta do'a-do'a terbaik buatku.
3. Dosen Pembimbingku Bapak Drs. H Tastin, MPd.I dan Bapak Sujinal Arifin, MPd.I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbingku dengan penuh kesabaran dan memberikan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Dosen-dosen Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami. Ma'af uuntuk semua tingkah laku saya yang menyakiti Bapak dan Ibu Dosen.
5. Candra Irawan terima kasih atas Do'a dan motivasi yang telah diberikan.
6. Saudara-saudara Waluyo's Kost terimakasih semangat dan do'a-do'a terbaik untukku.
7. Sahabat-sahabat terbaikku (Maya, Noviana, Juni, , Tata, serta teman-teman seperjuangan angkatan 2012 Pendidikan Matematika.
8. Almamaterku UIN Raden fatah Palembang.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini:

Nama : Nopitasari
Tempat dan tanggal lahir : Rimba Terap, 06 Juli 1994
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 12221065

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan ada bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 2016
Yang membuat pernyataan,

Nopitasari
NIM. 12221065

ABSTRACT

This research is aimed to determine differences in problem-solving ability of students in the learning of mathematics by using guided discovery and problem solving skills of students using conventional learning in SMP Negeri 55 Palembang. In this study, the type of study is a True-Experimental Design. The study population throughout the eighth grade students in 2015-2016. The population of this student consists of 7 classes and have two classes in the sample, graders VIII.1 and VIII.4 class. Data collection techniques used in this research is to test as a measure of problem-solving ability. Analysis of the data using the t test and a significance level of $= 0.05$. The results of data analysis problem solving ability of students in the learning of mathematics by using guided discovery in the very good category 39%, 44% good, and quite 17%. To test the hypothesis using t test obtained $t_{count} = 3.1600$ and $t_{table} = 1.997$ at significance level of 5%. Where the grade of $t_{count} > t_{table}$ ie $3.1600 > 1,997$ so that H_0 refused and H_1 accepted. This means that there are significant differences between problem-solving skills class VIII student learning math using guided discovery methods and by using conventional learning in SMP Negeri 55 Palembang.

Keywords: *Guided discovery methods, mathematical problem solving ability of students*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 55 Palembang. Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah *True-Experimental Design*. Populasi penelitian seluruh siswa kelas VIII tahun 2015-2016. Populasi penelitian ini terdiri dari 7 kelas dan dipilih 2 kelas sebagai sampel, yaitu siswa kelas VIII.1 dan kelas VIII.4. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes sebagai pengukur kemampuan pemecahan masalah. Analisis data menggunakan uji t dan taraf signifikan = 0,05. Hasil analisis data diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing pada kategori sangat baik 39%, baik 44%, dan cukup 17%. Untuk menguji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,1600$ dan $t_{tabel} = 1,997$ pada taraf signifikan 5%. Dimana nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,1600 > 1,997$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan secara signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dan dengan menggunakan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

Kata Kunci: Metode Penemuan Terbimbing, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbal Alamin, segala puji hanya pada Allah SWT yang telah memberikan nikmat begitu besar kepada kita semua, terutama nikmat kesehatan. Berkat kasih sayang-Nya jugalah akhirnya penulisan skripsi dengan judul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing di SMP Negeri 55 Palembang** dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Matematika.

Sholawat serta salam marilah kita haturkan kepada junjungan kita yakni Nabi besar Muhammad Saw, yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang. Semoga kita semua mendapatkan syafaat oleh-Nya di akherat kelak. Aamiin.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak ditemukan kesulitan-kesulitan dan hambatan-hambatan, namun berkat rahmat dan inayah Allah SWT, serta bantuan dari berbagai pihak segala kesulitan dan hambatan tersebut dapat diatasi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA.Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. H. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Hj. Agustiani Dumeva Putri, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.

4. Dosen-dosen Prodi Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami.
5. Bapak Drs. H. Tastin, M. Pd. I. selaku Pembimbing I. Terima kasih atas kesabaran serta ilmu yang telah diberikan dan bimbingannya.
6. Bapak Sujinal Arifin, M. Pd. selaku Pembimbing II. Terima kasih kasih atas kesabaran serta ilmu yang diberikan dan bimbingannya.
7. Kedua orang tua saya (Yati Aina dan Umar) serta keluarga besar saya yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materil serta do'a yang tulus demi keberhasilan anak-anaknya di dunia dan di akhirat.
8. Drs. Arjo Mulyo, M.Pd. selaku Kepala Sekolah dan bapak, ibu guru serta staf pegawai SMP Negeri 55 Palembang yang telah membantu dan memudahkan urusan saya dalam proses penelitian.
9. Almamaterku UIN Raden Fatah Palembang

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan skripsi ini nantinya. Penulis juga berharap agar skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, 2016

Penulis

Nopitasari

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto dan Persembahan	iv
Halaman Pernyataan	v
<i>Abstract</i>	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Diagram	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	8
B. Pembelajaran Matematika	10
C. Metode Penemuan Terbimbing	11
1. Langkah-langkah Metode Penemuan Terbimbing	13
2. Kelemahan dan Kelebihan Metode Penemuan Terbimbing	14
D. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Metode Penemuan Terbimbing	15
E. Kajian Materi Pembelajaran	17
F. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	20
G. Hipotesis Penelitian	21

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	22
B. Variabel Penelitian	23
C. Defenisi Operasioal variabel	23
D. Populasi dan Sampel Penelitian	24
E. Prosedur Penelitian	26
F. Tekhnik Pengumpulan Data	28

G. Instrumen Penelitiann	31
H. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	39
1. Deskripsi Persiapan Penelitian	39
2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	46
1) Proses Penelitian Kelas Eksperimen	47
2) Proses Penelitian Kelas Kontrol	59
3. Deskripsi Hasil Penelitian	65
a. Analisis Hasil <i>Post-Test</i>	65
b. Uji Analisis Data <i>Post-Test</i>	66
a) Uji Normalitas Data	67
b) Uji Homogenitas	68
c) Uji Hipotesis	69
B. Pembahasan	71
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	91
B. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	95
RIWAYAT HIDUP	258

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbedaan Hasil Penelitian	21
Tabel 3.1. Populasi kelas VIII SMP Negeri 55 Palembang	25
Tabel 3.2. Sampel Penelitian	26
Tabel 3.3. Kategori Nilai Pemahaman Pemecahan Masalah	28
Tabel 3.4. Kriteria Tingkat Validasi	29
Tabel 3.5. Kriteria Reliabilitas	31
Tabel 3.6. Pedoman Penskoran Rubrik Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	32
Tabel 4.1. Komentar/Saran Validasi RPP dari Pakar	40
Tabel 4.2. Komentar/Saran Validasi LKS dari Pakar	41
Tabel 4.3. Komentar/ Saran Validasi Soal <i>Posttest</i>	42
Tabel 4.4. Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	45
Tabel 4.5. Kriteria Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	46
4.6. Jadwal Penelitian di SMP N 55 Palembang	47
Tabel 4.7. Hasil <i>Post-Test</i> Siswa	66
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	67
Tabel 4.9. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada <i>Post-Tes</i> (eksperimen).....	71
Tabel 4.10. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada <i>Post-Test</i> (kontrol)	73
Tabel 4.11. Perbandingan KPM Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	75
Tabel 4.12. KPM Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1. Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen (<i>Post-Test</i>)	72
Diagram 4.2. Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol (<i>Post-Test</i>)	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Menemukan Teorema Pythagoras	18
Gambar 2.2 Segitiga Siku-siku	18
Gambar 3.1. Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Design</i>	22
Gambar 4.1. Peneliti Membimbing siswa pada LKS1	49
Gambar 4.2. Siswa Menjelaskan Hasil Diskusi	51
Gambar 4.3. Siswa Mendiskusikan LKS2	53
Gambar 4.4. Peneliti Membimbing Siswa pada LKS2	54
Gambar 4.5. Peneliti Membimbing Siswa Pada LKS3	57
Gambar 4.6. Siswa Mengerjakan Soal <i>Posttest</i> Eksperimen.....	58
Gambar 4.7. Peneliti Menjelaskan Materi Kepada Siswa	59
Gambar 4.8. Siswa Menuliskan Jawaban di Papan Tulis.....	60
Gambar 4.9. Peneliti Menjelaskan Materi	62
Gambar 4.10. Guru Membimbing Siswa dalam Mengerjakan Soal.....	63
Gambar 4.11. Siswa mengerjakan Soal <i>Posttest</i> kelas kontrol	64
Gambar 4.12. Jawaban siswa yang memenuhi ke-4 indikator soal no.1 ...	78
Gambar 4.13. Jawaban siswa yang memenuhi 3 indikator soal no. 1	79
Gambar 4.14. Jawaban siswa yang memenuhi ke-4 indikator soal no.2 ...	80
Gambar 4.15. Jawaban siswa yang memenuhi 3 indikator soal no.2	80
Gambar 4.16. Jawaban siswa yang memenuhi ke-4 indikator soal no.3 ...	81
Gambar 4.17. Jawaban siswa yang memenuhi 2 indikator soal no.3	82
Gambar 4.18. Jawaban siswa yang memenuhi ke-4 indikator soal no.4 ...	83
Gambar 4.19. Jawaban siswa yang memenuhi 2 indikator soal no,4	83
Gambar 4.20. Jawaban siswa yang memenuhi ke-4 indikator soal no.5 ...	84
Gambar 4.21. Jawaban siswa yang memenuhi 3 indikator soal no.5	85

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. SK Pembimbing	95
Lampiran 2. SK Pengantar Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah	96
Lampiran 3. SK Pengantar Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Olahraga	97
Lampiran 4. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian dari SMP Negeri 55 Palembang	98
Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru	99
Lampiran 6. Silabus	101
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	102
Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	125
Lampiran 9. Lembar Kerja Siswa	142
Lampiran 10. Pedoman Penskoran Lembar Kerja Siswa	159
Lampiran 11. Kisi-kisi Soal <i>Post-Test</i>	170
Lampiran 12. Soal <i>Post-Test</i>	171
Lampiran 13. Pedoman Penskoran Soal <i>Post-Test</i>	177
Lampiran 14. Perhitungan Hasil Validasi Pakar	187
Lampiran 15. Analisis Uji Validasi dan Reliabilitas Soal <i>Post-Test</i>	190
Lampiran 16. Lembar Validasi Pakar	196
Lampiran 17. Nama Anggota Kelompok Kerja Kelas Eksperimen	205
Lampiran 18. Daftar Kehadiran Siswa	206
Lampiran 19. Daftar Nilai Lembar Kerja Siswa	208
Lampiran 20. Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Tiap Pertemuan Eksperimen	209
Lampiran 21. Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Tiap Pertemuan Kelas Kontrol	211
Lampiran 22. Rekapitulasi Butir Soal Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen	213
Lampiran 23. Rekapitulasi Butir Soal Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen	215
Lampiran 24. Analisis Nilai <i>Post-Test</i> VIII.4 (Eksperimen)	217
Lampiran 25. Analisis Nilai <i>Post-Test</i> VIII.1 (Kontrol)	219
Lampiran 26. Uji Normalitas	221
Lampiran 27. Uji Homogenitas	225
Lampiran 28. Uji Hipotesis	227
Lampiran 29. Lembar Jawaban LKSSiswa	230
Lampiran 30. Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas	240
Lampiran 31. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi	252
Lampiran 32. Lembar Konsultasi Revisi Skripsi	256

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang berguna dan membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hitung menghitung atau yang berkaitan dengan angka-angka berbagai macam masalah, yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk memecahkannya (Susanto, 2013: 195). Dalam hal ini belajar matematika sangat diperlukan karena mendidik dan membiasakan peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar matematika tidak cukup mengenal konsep, namun dapat mempergunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah, baik masalah yang berhubungan dengan matematika ataupun masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini beberapa alasan perlunya belajar matematika menurut Cornelius (Amilda dan Mardiah, 2012: 100): “Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (3) sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya”.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan dalam memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan

menafsirkan solusi yang diperoleh (Zulfa, 2014: 1). Selain itu tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*) (Effendi, 2012: 2).

Dari uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah termuat dalam kemampuan standar menurut Depdiknas dan NCTM. Artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika. Dalam hal ini Ruseffendi (2006: 341) juga mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan untuk memecahkan masalah matematis perlu terus dilatih dan dikembangkan serta harus dimiliki oleh peserta didik agar mereka mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapinya.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika yang mengajar di kelas VIII di SMP N 55 Palembang, yaitu bapak Mastomi, S. Pd diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal non rutin yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari serta siswa cenderung berfokus pada buku dan hanya mengikuti contoh-contoh yang diberikan guru, serta kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dan prinsip-prinsip matematika sehingga ketika siswa dihadapkan soal yang lebih menantang siswa

mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya, dikarenakan tidak ada contoh yang akan diikutinya. Selain itu kegiatan belajar mengajar di kelas kurang aktif dan sebagian besar siswa tidak berani bertanya ataupun mengemukakan pendapat. Padahal beberapa metode atau strategi telah digunakan oleh guru pada saat kegiatan belajar mengajar seperti ceramah, tanya jawab, serta pemberian tugas. Tetapi tetap saja proses pembelajaran berjalan satu arah. Aktivitas pembelajaran seperti ini tentunya kurang melatih dan mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, karena dalam pembelajaran siswa hanya dilatih untuk menyelesaikan masalah matematis dengan meniru langkah penyelesaian yang dilakukan oleh guru.

Kriteria keberhasilan pembelajaran diukur dari sejauh mana siswa dapat menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran matematika adalah guru. Peran guru sangat penting dalam keberhasilan proses belajar siswa. Kemampuan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa. Menurut Ruseffendi (2006: 156) menyatakan bahwa selama ini dalam proses pembelajaran matematika di kelas, pada umumnya siswa mempelajari matematika hanya diberi tahu oleh gurunya dan bukan melalui kegiatan eksplorasi. Itu semua mengindikasikan bahwa siswa tidak aktif dalam belajar, mereka hanya menerima tanpa berusaha menemukan sendiri. Melalui proses pembelajaran seperti ini, kecil kemungkinan kemampuan matematis siswa dapat berkembang. Selain itu materi yang di anggap sulit bagi mereka untuk dipahami oleh siswa pada pelajaran matematika adalah materi teorema pythagoras. Dimana siswa masih bingung dalam menyelesaikan soal-soal non

rutin yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menandakan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Di dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien serta mencapai tujuan yang diharapkan. Selain itu guru harus mengembangkan kemampuan matematis siswa, dimana siswa harus aktif belajar, tidak hanya menyalin atau mengikuti contoh-contoh tanpa tahu maksudnya. Salah satu pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar dan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah adalah dengan metode penemuan.

Wilcox (dalam Ratumanan, 2015: 206) mengatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Hal ini juga disampaikan oleh Bruner (dalam Effendi, 2012: 4) yang menganggap bahwa belajar dengan penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna bagi siswa. Penemuan yang dimaksud yaitu siswa menemukan konsep melalui bimbingan dan arahan dari guru karena pada umumnya sebagian besar siswa masih membutuhkan konsep dasar untuk menemukan sesuatu.

Markaban (2008: 11) mengungkapkan metode pembelajaran penemuan terbimbing adalah metode pembelajaran yang melibatkan suatu dialog/interaksi

antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang dilakukan oleh guru. Menurut Hudojo (2005: 95) guru yang mengajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing akan melibatkan siswa-siswanya berpartisipasi di dalam proses belajar mengajar secara optimum. sehingga, ketika siswa secara aktif terlibat di dalam menemukan suatu prinsip dasar dengan sendiri, maka siswa akan memahami konsep lebih baik, ingatan lebih lama dan akan mampu menggunakannya ke dalam konteks lain.

Dengan diterapkannya metode penemuan terbimbing ini diharapkan siswa akan belajar lebih aktif, dan lebih memahami pemecahan masalah matematika dari apa yang siswa temukan dengan bimbingan. Oleh karna itu, peneliti mengambil judul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing di SMP Negeri 55 Palembang”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing di SMP Negeri 55 Palembang?
2. Apakah ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing di SMP Negeri 55 Palembang.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang?

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat dalam dunia ilmu pengetahuan, yaitu:

a. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah menggunakan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

b. Bagi Siswa

Sebagai pemacu untuk memajukan keinginan belajar dan menyenangkan belajar matematika melalui kegiatan yang sesuai dengan perkembangan berpikirnya

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan pengetahuan tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan metode penemuan terbimbing.

d. Umum

Sebagai pengetahuan baru untuk para pembaca yang hendak meneliti.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting, bahkan paling penting dalam belajar matematika. Secara umum, pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan (*knowledge*) yang telah diperoleh oleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru (Susanto, 2013: 195). Menurut Syah (2012: 127) mengatakan bahwa belajar pemecahan masalah pada dasarnya menggunakan metode-metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya adalah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas. Hal ini juga disampaikan Suherman (2001: 83) bahwa pemecahan masalah merupakan bagian kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajarannya maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkannya pada pemecahan masalah atau soal yang bersifat tidak rutin. Menurut Wena (2014: 52) Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Menurut Polya (dalam Hudojo, 2003: 87), menyelesaikan masalah didefinisikan sebagai usaha mencari jalan keluar dari kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar melalui keterampilan atau

pengetahuan yang sudah dimiliki untuk dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru atau menyelesaikan masalah sehingga mencapai suatu tujuan.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika. Menurut Polya (dalam Susanto, 2013: 202) menyebutkan empat langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melalui perhitungan, dan memeriksa kembali. Sedangkan menurut Kramers (dalam Wena, 2014: 60) tahap-tahap penyelesaian masalah terdiri atas empat, yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali atau mengecek hasil.

Berdasarkan tahap-tahap kemampuan pemecahan masalah di atas, maka aspek dalam penyelesaian masalah yang ingin dilihat oleh peneliti adalah bagaimana cara peserta didik menganalisis persoalan dengan:

(1) Memahami masalah

Langkah ini meliputi: apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan keterangan apa yang diberikan.

(2) Merencanakan penyelesaian

Langkah ini meliputi: pernahkan soal ini sebelumnya ditemukan, pernah adakah soal yang serupa dalam bentuk lain, rumus mana yang harus digunakan dalam masalah ini, perhatikan apa yang ditanya, dapatkah hasil dan metode yang lalu digunakan.

(3) Melaksanakan penyelesaian

Langkah ini meliputi: membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar, dan melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.

(4) Memeriksa kembali

Langkah ini menekankan bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, yang terdiri dari: dapatkan jawaban diperiksa kebenarannya, dapatkan jawaban itu dicari dengan cara lain, dapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal-soal lain.

B. Pembelajaran Matematika

Pengertian belajar menurut Sudjana (2009:5) adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan-perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari suatu proses belajar dapat ditunjukkan berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, ketrampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek yang lain yang ada pada individu yang belajar. Sedangkan menurut Slameto (2010: 2) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013: 186) . Matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat (Hamzah

dan Muhlisrarini, 2014: 48). Paling (dalam Amilda, 2012: 100) menyatakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara untuk menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Susanto (2013:185) mengemukakan pendapat bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi serta kontribusi untuk menemukan jawaban terhadap penyelesaian masalah sehari-hari dan memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

C. Metode Penemuan Terbimbing

Menurut Rusaffendi (dalam Karim, 2011: 23) metode penemuan adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Metode penemuan adalah suatu cara untuk menyampaikan ide/ gagasan melalui proses menemukan

(Hamzah, dkk. 2014: 270). Sedangkan menurut Suryosubroto (2009: 178) metode penemuan merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri, dan reflektif. Menurut Wilcox (dalam Ratumanan, 2015: 206) mengatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Sedangkan menurut Bruner (dalam Markaban, 2009: 9) penemuan adalah suatu proses, suatu jalan atau cara dalam mendekati permasalahan bukan suatu produk atau item pengetahuan tertentu. Dalam pandangan Bruner, bahwa belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang memerlukan suatu pemecahan masalah atau solusi dari permasalahan.

Metode penemuan terbimbing merupakan penemuan yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri yang merupakan hal yang baru pada dirinya sendiri walaupun sudah diketahui oleh orang (Zulfa, 2014: 2). Sedangkan menurut Muhsetyo (2014: 12) penemuan terbimbing adalah suatu kegiatan pembelajaran yang mana guru membimbing siswa-siswanya dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis sehingga mereka merasakan menemukan sesuatu

Dengan demikian metode penemuan terbimbing adalah suatu proses penyampaian ide/ gagasan pada pembelajaran yang membimbing siswa pada permasalahan dalam memperoleh pengetahuan yang sebelumnya atau belum

diketahui, sehingga mendorong siswa belajar secara aktif dan dapat menemukan sesuatu yang baru pada diri mereka.

1. Langkah-langkah Metode Penemuan Terbimbing

Menurut Markaban (2008: 17) agar pelaksanaan metode penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh guru matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh tidak salah.
- 2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja, bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
- 3) Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- 4) Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat oleh siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- 5) Apabila sudah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.

- 6) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar atau tidak.

2. Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing

Menurut Markaban (2008: 18) kelebihan dari metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- 2) Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temuan).
- 3) Mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
- 4) Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.
- 5) Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukan.

Sementara itu Markaban (2008: 18) juga menjelaskan kekurangan dari metode penemuan terbimbing yaitu sebagai berikut:

- 1) Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama.
- 2) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.
- 3) Tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan metode penemuan terbimbing.

Dalam melaksanakan metode penemuan terbimbing ini, peneliti mempunyai solusi untuk mengatasi kelemahan metode tersebut yaitu memilih materi yang cocok untuk menggunakan metode ini seperti teorema pythagoras. Dan dalam pelaksanaan metode tersebut peneliti menyesuaikan langkah-langkah pembelajaran, soal dan LKS disesuaikan dengan kebutuhan siswa, membimbing siswa secara perlahan bagi siswa yang mengalami kesulitan, dan pembagian setiap kelompok diusahakan tidak terlalu banyak untuk anggota perkelompok cukup 5 atau 6 orang saja dimana setiap anggota memiliki kemampuan yang heterogen, yaitu ada siswa yang pintar, sedang, dan kurang. Sehingga mereka saling berkerjasama menjelaskan kepada temannya yang lain.

D. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Metode Penemuan Terbimbing

Pembelajaran adalah suatu proses untuk membuat orang belajar atau aktifitas guru untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan proses belajar siswa berlangsung secara optimal. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran merupakan aktifitas yang disengaja untuk memodifikasi berbagai kondisi belajar secara optimal hingga tercapainya suatu tujuan. Pembelajaran matematika sebagai suatu proses dalam menciptakan lingkungan belajar agar siswa terkondisikan dalam belajar matematika sehingga dibutuhkan suatu desain pembelajaran yang mengoptimalkan siswa dalam belajar.

Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari kehidupan manusia. Misalnya banyak persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung

dan mengukur. Hal ini menunjukkan pentingnya peran dan fungsi matematika, terutama sebagai sarana memecahkan masalah.

Penemuan terbimbing menurut Wilcox (dalam Ratumanan, 2015: 206) mengatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Dengan metode ini, siswa dihadapkan kepada situasi dimana ia bebas untuk menyelidiki dan menarik kesimpulan, tanpa harus menerima saja apa yang diajarkan oleh guru. Dalam hal ini guru bertindak sebagai fasilitator yang mampu memberi bantuan yang serasi dengan kebutuhan siswa serta memberikan bimbingan kepada siswa agar mempergunakan ide, konsep dan keterampilan yang sudah pernah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan baru. Pembelajaran aktif dengan metode penemuan terbimbing yaitu pembelajaran menggunakan soal-soal terbuka atau menggunakan pemecahan masalah.

Proses pemecahan masalah terletak pada diri pelajar, variabel dari luar hanya membantu atau membimbing untuk memecahkan masalah. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi-kombinasi aturan yang telah dipelajari lebih dahulu kemudian menggunakannya untuk memecahkan masalah. Kondisi dalam diri pelajar menyangkut pengalaman masa lampaunya. Dimana situasi belajar meliputi proses belajar dengan cara cukup memberikan bimbingan secara verbal untuk mengarahkan siswa ke suatu tujuan tertentu.

E. Kajian Materi

Adapun kajian materi teorema pythagoras dalam buku Wijayanti (2013: 113) sebagai berikut:

1. Teorema Pythagoras

a) Menjelaskan dan Menemukan Teorema Pythagoras

(1) *Kuadrat dan Akar Kuadrat suatu Bilangan*

Kuadrat suatu bilangan diperoleh dengan cara mengalikan suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri. Misalnya:

$$1. 9^2 = 9 \times 9 = 81$$

$$2. 7^2 = 7 \times 7 = 49$$

Akar kuadrat suatu bilangan merupakan kebalikan dari kuadrat suatu bilangan. Misalnya:

$$1. \sqrt{81} = 9, \text{ karena } 9^2 = 81$$

$$2. \sqrt{49} = 7, \text{ karena } 7^2 = 49$$

(2) *Luas Daerah Persegi dan Segitiga Siku-Siku*

Luas daerah persegi yang ukurannya s satuan yaitu:

$$L = \sqrt{49} = 7 s^2 \text{ satuan luas}$$

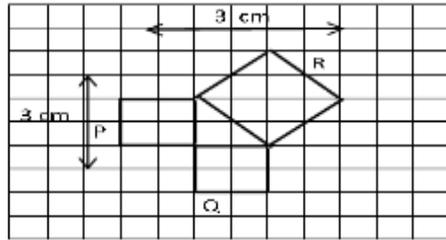
Apabila kita akan menghitung sisi segitiga dengan luas sudah diketahui, maka:

$$s = \sqrt{L} \text{ satuan}$$

Apabila L menyatakan luas daerah segitiga siku-siku, maka berlaku rumus sebagai berikut:

$$L = \frac{1}{2} \times \text{sisi siku - siku} \times \text{siku - siku lainnya}$$

(3) Menemukan Teorema Pythagoras



Gambar 2.1 Menemukan Teorema Pythagoras

Untuk menentukan teorema pythagoras, perhatikan Gambar 1 di atas.

Luas daerah persegi P = $s \times s$

$$= 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$$

Luas daerah persegi Q = $s \times s$

$$= 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$$

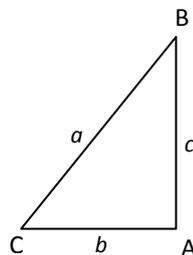
Luas daerah persegi R = $(a+b) \cdot (c+d)$

$$= 4 + 4 = 8 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas daerah persegi (P + Q) = luas daerah persegi R = 8 cm^2

Pada setiap segitiga siku-siku, luas daerah persegi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah luas daerah persegi pada kedua sisi siku-sikunya.

b) Menuliskan Teorema Pythagoras untuk Sisi-Sisi Segitiga



Gambar 2.2 Segitiga Siku-siku

Pada segitiga ABC siku-siku di A di atas. Sisi miring (*hipotenusa*) = $BC = a$, sedangkan sisi siku-sikunya adalah $AC = b$ dan $AB = c$. Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

(a) Jika diketahui panjang sisi b dan c , maka:

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

(b) Jika diketahui panjang sisi a dan c , maka:

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

(c) Jika diketahui panjang sisi a dan b , maka:

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

c) Menentukan Jenis Segitiga

Pada suatu segitiga jika jumlah kuadrat dua sisinya sama dengan kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut siku-siku. Pada teorema pythagoras dikatakan: “Dalam $\triangle ABC$ jika $\angle A$ siku-siku, maka $a^2 = b^2 + c^2$ ”

Dari kebalikan teorema pythagoras dapat diketahui suatu segitiga siku-siku atau bukan siku-siku apabila diketahui ketiga sisinya sebagai berikut:

(a) Dalam segitiga ABC jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka sudut sudut A adalah siku-siku (kebalikan teorema pythagoras).

(b) Dalam segitiga ABC jika $a^2 > b^2 + c^2$ maka segitiga itu adalah segitiga tumpul.

(c) Dalam segitiga ABC jika $a^2 < b^2 + c^2$ maka segitiga itu adalah segitiga lancip.

F. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan sebagai bahan penguat pada penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Leo Adhar Effendi berjudul pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan secara keseluruhan peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran konvensional (Effendi, 2012: 8).
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Asrul Karim berjudul penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan level sekolah (Karim, 2011: 21).
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Femilya Sri Zulfa yang berjudul pengaruh penerapan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI IPA SMAN 1 Padang Panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang di ajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang diajar secara konvensional (Zulfa, 2014: 4).

Tabel 2.1 Perbedaan Hasil Penelitian

No	Peneliti	Jenis Penelitian	Judul Penelitian	Materi	Keterangan
1	Leo Adhar Effendi (2012)	Kuasi Eksperimen	Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	Sudah diteliti
2	Asrul Karim (2011)	Eksperimen	Penerapan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa	Geometri	Sudah diteliti
3	Femilya Sri Zulfa (2014)	Kuasi Eksperimen	Pengaruh penerapan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI IPA SMAN 1 Padang Panjang	Trigonometri	Sudah diteliti
4	Nopitasari (2016)	Eksperimen	Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing di SMP Negeri 55 Palembang	Teorema Pythagoras	Belum diteliti

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis penelitian ini, yaitu:

Ho : Tidak ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematikamenggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

H₁ : Ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematikamenggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Eksperimental Design*, dengan desain penelitian *Posttest-Only Control Design*. Dikatakan *True-Experimental Design* (Desain Eksperimen Sebenarnya) karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri utama dari *True-Experimental Design* adalah sampel yang digunakan untuk kelompok eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Dasar penelitian ini adalah peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah siswa sesudah di beri perlakuan.

Desain penelitiannya sebagai berikut:

R	X	O ₂
R		O ₄

(Sugiyono, 2015: 112)

Gambar 3.1 Desain penelitian *Posttest-Only Control Design*

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok eksperimen* dan yang tidak diberi perlakuan disebut *kelas kontrol*. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan metode penemuan terbimbing (X) dan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah (O₁:O₂). Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh treatment akan dianalisis dengan uji beda, pakai statistik **t-test** (Sugiyono, 2014: 76).

Pada design ini akan dilakukan selama 4 kali pertemuan. Selama 3 kali pertemuan kelas eksperimen diberi perlakuan metode penemuan terbimbing sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Setelah akhir pertemuan atau pertemuan keempat masing-masing kelas diberikan tes akhir (*post test*) yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. Variabel Penelitian

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2014: 39). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode penemuan terbimbing.

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2014: 39). Dalam penelitian ini variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah.

C. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Metode penemuan terbimbing adalah suatu metode yang digunakan dalam pembelajaran agar siswa dapat menemukan kembali pengetahuannya melalui bantuan guru sebagai fasilitator. Langkah-langkah dalam metode penemuan terbimbing, yaitu:
 - a) Merumuskan masalah materi teorema pythagoras melalui LKS yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya

- b) Siswa secara berkelompok menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis LKS tentang teorema pythagoras.
 - c) Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis LKS yang dilakukannya.
 - d) Apabila prakiraan analisis benar, maka verbalisasi konjektur LKS diserahkan kepada siswa.
 - e) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari dengan bimbingan guru. Guru meminta salah satu perwakilan dari setiap kelompok untuk mempersentasikan temuan mereka.
 - f) Selanjutnya guru memberikan soal untuk diselesaikan siswa.
2. Pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal non rutin. Kemampuan ini memuat kemampuan siswa dalam proses penemuan jawaban dengan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu kemampuan memahami masalah, kemampuan merencanakan penyelesaian masalah, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah, kemampuan memeriksa hasil

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 55 Palembang tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 249 siswa

dan terbagi kedalam tujuh kelas, yaitu kelas VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5, VIII-6, dan VIII-7. Dimana berdasarkan informasi dari guru matematika, siswa-siswa kelas VIII yang tersebar di tujuh kelas tersebut, memiliki kemampuan yang sama tidak ada yang menjadi kelas unggulan.

Tabel 3.1
Populasi Kelas VIII SMP Negeri 55 Palembang

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII-1	36 siswa
2	VIII-2	35 siswa
3	VIII-3	35 siswa
4	VIII-4	36 siswa
5	VIII-5	36 siswa
6	VIII-6	35 siswa
7	VIII-7	36 siswa
Jumlah		249 siswa

(sumber : Tata Usaha SMP N 55 Palembang)

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015: 118). Dari populasi tersebut dilakukan teknik pengambilan sampel *Cluster Random Sampling* karena sampel yang peneliti ambil kelas yang sudah tersedia dalam populasi dan semua kelas VIII mempunyai kemampuan yang homogen, dimana setiap kelas dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diambil menjadi kelas sampel. Pengundian secara acak kelas-kelas tersebut dengan menggunakan kertas, sehingga terpilih dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Dari hasil pemilihan dengan sistem acak, diambil kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 55 Palembang.

Adapun data sampel penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah siswa
1	VIII-1 (Kontrol)	17 siswa	19 siswa	36 siswa
2	VIII-4 (Eksperimen)	19 siswa	17 siswa	36 siswa
Jumlah Siswa				72 siswa

E. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut :

- a) Melakukan observasi ketempat penelitian
- b) Meminta izin sekolah untuk mengadakan penelitian
- c) Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 55 Palembang
- d) Membuat perangkat pembelajaran (silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, soal tes, dan pedoman penskoran)
- e) Melakukan validasi instrumen penelitian pada pakar
- f) Melakukan ujicoba soal *posttest* pada siswa kelas IX di luar sampel penelitian untuk mengetahui kualitasnya.
- g) Analisis instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap melaksanakan kegiatan pembelajaran, yaitu sebagai berikut :

a) Kelas eksperimen

Di dalam kelas eksperimen, peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing secara bertahap, yaitu:

- (1) Peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing pada materi teorema pythagoras.
- (2) Peneliti akan memberikan *post-test* yang telah disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah matematika dalam bentuk uraian.

b) Kelas kontrol

Di dalam kelas kontrol, peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional secara bertahap, yaitu:

- (1) Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan metode konvensional pada materi teorema pythagoras.
- (2) Peneliti akan memberikan *post-test* yang disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah matematika dalam bentuk uraian

3. Tahap Akhir

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut:

- (1) Rekap data dari pelaksanaan pembelajaran
- (2) Mengadakan analisis data tes
- (3) Analisis data dan pembahasan
- (4) Membuat kesimpulan

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes adalah alat ukur yang sangat berharga dalam penelitian. Tes merupakan seperangkat rangsangan (*stimulan*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang menjadi dasar penetapan skor angka.

Tes dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang bertujuan untuk melihat sejauh mana pemahaman dan penguasaan pada materi yang diberikan, serta untuk melihat tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Soal tes merupakan soal uraian yang mengacupada indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu kemampuan memahami masalah, kemampuan merencanakan penyelesaian, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian, dan kemampuan memeriksa kembali. Adapun kategori nilai tes pemahaman siswa dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kategori Nilai Pemahaman Pemecahan Masalah

Nilai Siswa	Kategori
81 – 100	Tinggi
61 – 80	Sedang
≤ 60	Rendah

(Modifikasi Arikunto, 2009: 245)

Soal tes yang akan diberikan untuk mengukur kemampuan siswa sebanyak lima soal. Untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik diperlukan instrumen yang kualitasnya baik. Oleh karena itu, sebelum instrumen ini diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu instrumen tersebut di uji cobakan pada sampel diluar penelitian. Setelah uji coba dilaksanakan, selanjutnya

dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, dan reliabilitas. Karena instrumen yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu validitas, reliabilitas.

1. Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. *Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur* (Sugiyono, 2015: 173). Untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen, peneliti menghitung koefisien dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* menggunakan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Sugiyono, 2013: 255})$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefesien korelasi antar variabel x dan variabel y

n = Banyaknya subjek

x = Skor item

y = Skor total tiap butir soal

x^2 = Kuadrat skor tiap item

y^2 = Kuadrat skor total tiap butir soal

ΣXY = Jumlah perkalian skor item dan skor total

Kriteria validasi instrumen dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Tingkat Validasi

Nilai	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,59$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,19$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

(Sugiyono, 2013: 257)

2. Reliabilitas

Hasil penelitian yang reliabel, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang reliabel belum tentu valid. Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen. Oleh karena itu walaupun instrumen yang valid umumnya pasti reliabel, tetapi pengujian reliabilitas instrumen perlu dilakukan dengan cara mencoba instrumen sekali saja kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Dalam uji reliabilitas, untuk mengetahui reliabilitas perangkat tes bentuk uraian peneliti menggunakan rumus *Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2015: 122})$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya item

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

σ_t^2 = varians total

Rumus σ_i^2 untuk mencari varians tiap item:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

X = jumlah skor per item

N = banyaknya subjek pengikut tes

Rumus σ_t^2 untuk mencari varians total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \frac{(\sum X_i)^2}{N}$$

Dimana:

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum X_i$ = skor total

Kriteria Reliabilitas disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,39$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,59$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,79$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

(Sudijono, 2012: 193)

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2014:102). Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Instrumen-instrumen penelitian sudah ada yang dibakukan, tetapi masih ada yang harus dibuat peneliti sendiri. Dalam penelitian ini, instrumen LKS dan RPP akan diujikan dengan menggunakan pengujian validitas kontruk (*contruct validity*). Untuk menguji validitas kontruk, maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment expert*) (Sugiyono, 2014: 125).

Dalam hal ini instrumen penelitian berupa LKS, RPP, dan Soal *Posttes* akan diuji validasi kepada tiga pakar, yaitu 2 Dosen Pendidikan Matematika UIN

Raden Fatah Palembang dengan Ibu Riza Agustiani, M.Pd. dan Ibu Rahma Siska Utari, M.Pd dan 1 guru mata pelajaran Matematika di SMP N 55 Palembang dengan Bapak Mastomi, M.Pd.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa

Peneliti membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapatkan kesimpulan maka hasil data *post-test* yang diberikan kepada siswa tersebut akan di uji dengan menggunakan uji-t. Pengujian dengan Uji-t digunakan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data menggunakan umpan balik yang berupa *tes akhir*. Dimana soal tes tersebut mengacu pada indikator pemecahan masalah. Adapun pedoman penilaian didasarkan pedoman penskoran rubrik untuk kemampuan pemecahan masalah yang dimodifikasi dari Polya (Susanto, 2013: 202) sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Rubrik
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Indikator yang Dinilai	Respon Terhadap Soal/ Masalah	Skor
Memahami Masalah	Tidak memahami soal/ tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya, tetapi salah	1
	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya tetapi kurang tepat	2
	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya, dengan tepat	3
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Menuliskan strategi (rumus) yang digunakan salah	1
	Menuliskan strategi (rumus) yang digunakan kurang tepat	2
	Menuliskan strategi (rumus) yang digunakan dengan tepat	3
Melaksanakan Rencana	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur kurang tepat dan	1

Penyelesaian	perhitungan yang salah	
	Ada penyelesaian dengan prosedur yang tepat, tetapi masih ada kekeliruan dalam perhitungan	2
	Ada penyelesaian dengan prosedur yang tepat dan perhitungan benar	3
Memeriksa Kebenaran	Tidak memeriksa kebenaran hasil dari solusi	0
	Memeriksa hasil solusi menggunakan cara yang lain tetapi salah	1
	Memeriksa hasil solusi menggunakan cara lain dengan kurang tepat	2
	Memeriksa hasil solusi menggunakan cara lain dengan tepat	3

Pengolahan data *tes akhir* ini dilakukan untuk menentukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t.

2. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis penelitian, terdapat dua asumsi yang harus dipenuhi oleh data penelitian, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Melalui uji ini, sebuah data hasil penelitian dapat diketahui bentuk distribusi data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas digunakan untuk menguji kenormalan data tentang *post-test* tiap kelompok, baik kelompok kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Dalam penelitian ini untuk menguji kenormalan data digunakan uji Liliefors (Supardi, 2014:131). Adapun langkah-langkah untuk Uji Liliefors yaitu:

a) Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

b) Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan

menggunakan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku).

c) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

d) Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

e) Hitunglah selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

f) Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebagai L_0 atau L_{hitung}

g) Sebutlah harga tersebut ini L_0

Dengan kriteria pengujian jika $L_0 < L_{\text{kritis}}$ atau L_{tabel} maka H_0 diterima, dengan $\alpha = 5\%$ sehingga data berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji persyaratan analisis tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan uji statistik tertentu. Uji homogenitas dilakukan dalam rangka menguji kesamaan varians setiap kelompok data. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher.

Adapun langkah-langkah uji Fisher menurut Supardi (2012: 143). sebagai berikut:

(1) Tentukan hipotesis statistik

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians data } post\text{-test homogen)}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians data } post\text{-test tidak homogen)}$$

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

(2) Menghitung varian tiap kelompok data.

(3) Tentukan nilai F_{hitung} , yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}} \quad (\text{Supardi, 2014: 143})$$

(4) Tentukan nilai F_{tabel} dengan melihat tabel F untuk taraf signifikan

α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$, dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$. Dalam hal ini, n_a = banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang) dan n_b = banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut).

(5) Lakukan pengujian dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} .

3. Uji Hipotesis

Setelah pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya melakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan statistik parametris dengan uji t dua sampel sebagai berikut:

a) Hipotesis:

$$H_0: \mu_A = \mu_B$$

$$H_1 : \mu_A \neq \mu_B$$

Keterangan:

μ_A = rerata data kelas eksperimen

μ_B = rerata data kelas kontrol

H_0 : Tidak ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan pembelajaran konvensional di SMP N 55 Palembang.

H_1 : Ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan pembelajaran konvensional di SMP N 55 Palembang.

b) Hitung statistik uji

(1) Uji t untuk sampel berdistribusi normal dan varians bersifat homogen

$$t = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_{gab} \sqrt{\left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}\right)}}$$

Dimana

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_A - 1)s_A^2 + (n_B - 1)s_B^2}{n_A + n_B - 2}} \quad (\text{Supardi, 2014: 329})$$

Keterangan:

t = harga uji statistik

\bar{X}_A = rerata skor kelompok eksperimen

\bar{X}_B = rerata skor kelompok kontrol

s_A^2 = varian kelompok eksperimen

s_B^2 = varian kelompok kontrol

n_A = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_B = banyaknya sampel kelompok kontrol

S_{gab} = simpangan baku gabungan

Kriteria pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_A + n_B - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

(2) Uji t' untuk sampel berdistribusi normal tetapi varian bersifat tidak homogen

$$t' = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}} \quad (\text{Supardi, 2014: 329}).$$

Keterangan:

t' = harga uji statistik

\bar{X}_A = rerata skor kelompok eksperimen

\bar{X}_B = rerata skor kelompok kontrol

s_A^2 = varian kelompok eksperimen

s_B^2 = varian kelompok kontrol

n_A = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_B = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis H_0 jika

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

$$w_1 = s_A^2 / n_A ; w_2 = s_B^2 / n_B$$

dengan: $t_1 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha), (n_1 - 1)$ dan

$$t_2 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha), (n_2 - 1)$$

Untuk harga-harga t lainnya, H_0 ditolak (Sudjana, 2005: 241).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Persiapan Penelitian

Setelah peneliti mengadakan observasi dan wawancara terhadap guru matematika di SMP Negeri 55 Palembang, peneliti mengumpulkan bahan-bahan referensi yang berhubungan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian ini. Kemudian Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti menyiapkan instrumen penelitian kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Selanjutnya instrumen di validasi kepada pakar validasi, adapun validasi ini dilakukan untuk mendapatkan saran dan komentar dari instrumen yang sudah dibuat supaya menjadi instrumen yang benar-benar baik. Pada penelitian ini, validator instrumen penelitian ada tiga pakar validasi, yaitu Riza Agustiani, M.Pd yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang, Rahma Siska Utari, M.Pd yang merupakan dosen jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang, dan Mastomi, S.Pd sebagai guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 55 Palembang. Instrumen yang akan di validasi antaranya: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal *Post-Test*.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum diterapkan dalam penelitian, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) divalidasi terlebih dahulu oleh pakar. Pada tahap validasi RPP yang telah didesain dikonsultasikan kepada validator, dari hasil validasi tersebut diperoleh beberapa saran, dan kemudian saran tersebut digunakan untuk merevisi desain RPP. Adapun saran dari validator untuk kevalidan RPP dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Komentar/Saran Validasi RPP dari Pakar

Validator	Saran
Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tuliskan langkah-langkah Metode Penemuan terbimbing pada Metode Pembelajaran. ➤ Pastikan jelas alat ukurnya ➤ Perbaiki Indikator pembelajaran ➤ Sesuaikan kegiatan inti dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing ➤ Sudah baik
Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perbaiki tujuan pembelajaran pada pertemuan 1 (poin 1) ➤ Periksa kembali kalimat-kalimat (kata-kata yang digunakan), gunakan bahasa baku ➤ Sudah baik
Mastomi, S.Pd (Guru Matematika SMPN 55 Palembang)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sesuaikan alokasi waktu pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran ➤ Tambahkan kunci jawaban pada penilaian ➤ Sudah baik

Setelah diadakan bimbingan selama beberapa saat dalam penyusunan RPP, kemudian dilakukan perhitungan pada lembar validasi, sehingga diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh seluruh validator yaitu 4,10. Dari hasil validasi ini, disimpulkan

bahwa RPP ini telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) disusun untuk menjadi salah satu media pembelajaran siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran dan menjadi sarana pelaksanaan diskusi kelompok sehingga siswa dapat berbagi ilmu pada setiap anggotanya. LKS menjadi salah satu komponen penting dalam kegiatan pembelajaran karena mempermudah guru dalam melakukan penilaian, bukan hanya kognitif tetapi juga afektif dan psikomotorik siswa. Hal inilah yang menjadi landasan peneliti menyusun LKS. Sebelum digunakan, LKS divalidasi juga oleh pakar yang sama. Adapun saran dari validator untuk kevalidan LKS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Komentar/Saran Validasi LKS dari Pakar

Validator	Komentar/Saran
Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tambahkan beberapa masalah untuk menemukan teorema pythagoras ➤ Untuk konjektur coba buat dalam bentuk angka yang tidak dapat digambarkan dengan tango ➤ Periksa kembali masalah LKS dan buat kuncinya ➤ Perbaiki redaksi kalimat ➤ Sudah baik
Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen pendidikan matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gambar sesuaikan dengan soal (LKS 1) ➤ Tambahkan simbol-simbol pada gambar segitiga seperti tanda siku-siku (\sphericalangle) dan juga tanda sama sisi (LKS 2) ➤ Sudah baik
Mastomi,S.Pd (Guru Matematika SMP N 55 Palembang)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada soal latihan LKS 3 berikan keterangan simbol ABCD pada gambar persegi. ➤ Sudah baik

Setelah dilakukan perhitungan lembar validasi pakar, diperoleh rata-rata nilai yang diberikan oleh seluruh validator adalah 4,08. sehingga LKS ini telah memenuhi aspek kevalidan. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat dalam lampiran.

c. Soal Test

Jenis soal test yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest*. Hal ini dilakukan peneliti untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah penelitian dilaksanakan. Soal *posttest* ini terdiri dari 6 soal uraian yang dibuat sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan sehingga masing-masing soal dapat mewakili indikator yang akan dinilai pada akhir pembelajaran. Adapun saran dari validator untuk kevalidan soal *Post-Test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Komentar/Saran Validasi *Post-Test* dari Validator

Validator	Komentar/Saran
Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buat soal dalam konteks matematika yang bermanfaat ➤ Soal jangan ambigu ➤ Perhatikan tingkat kesulitan soal ➤ Ganti konteks soal agar lebih bermanfaat ➤ Rasionalkan ukuran pada soal ➤ Perbaiki susunan kalimat, terutama pada soal no.5 ➤ Perhatikan lagi pedoman penskoran ➤ Sudah baik
Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tambahkan gambar pada soal nomor 1 ➤ Sesuaikan skor pada rubrik penskoran ➤ Tambahkan waktu pengerjaan soal ➤ Perbaiki petunjuk pengerjaan soal
Mastomi, S.Pd (Guru matematika SMP Negeri55 Palembang)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sesuaikan indikator dengan soal yang ingin dicapai ➤ Perbaiki susunan kalimat dalam soal ➤ Perhatikan tingkat kesulitan siswa ➤ Buat pedoman penskoran soal ➤ Sudah baik, dapat digunakan.

Setelah diadakan bimbingan selama beberapa saat dalam pembuatan soal *post-test*, peneliti juga meminta kepada setiap validator untuk memberikan nilai yang akan menyatakan tingkat validitas soal *posttest*. Setelah dilakukan perhitungan pada lembar validasi, sehingga diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh validator yaitu 3,88. Dari hasil validasi ini, disimpulkan bahwa soal *post-test* telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat dalam lampiran.

Setelah dilakukan uji validasi pakar, peneliti juga melakukan uji validasi empiris, yaitu validitas yang diperoleh berdasarkan pengalaman (Setyosari, 2015: 244). Validasi empiris dilakukan dengan mengujicobakan soal *post-test* kepada siswa kelas IX.5 SMP Negeri 55 Palembang yang terdiri dari 38 siswa. Pelaksanaan ujicoba ini dilakukan pada Kamis, 25 Agustus 2016 pukul 10.20-11.40 WIB. Berikut adalah hasil analisis soal *posttest* yang telah dilakukan:

(a) Hasil Analisis Uji Coba Soal *Post-Test*

Sebelum diteskan pada subjek penelitian, item soal terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba yaitu kelas IX.5. Setelah dilakukan tes uji coba dilaksanakan analisis butir soal tes yang bertujuan mengidentifikasi soal-soal yang baik,

kurang baik, dan soal yang jelek. Analisis butir soal tersebut meliputi validitas dan reliabilitas butir soal.

(1) Validasi

Uji validasi digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen pembelajaran sehingga instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur. Untuk mengukur validitas soal tes, teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *product momen* dengan angka kasar sebagai berikut:

Rumus korelasi *product moment* angka kasar:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

(Sugiyono, 2013: 255)

Keterangan:

r_{xy} = Koefesien korelasi antar variabel x dan variabel y

n = Banyaknya subjek

x = Skor item

y = Skor total tiap butir soal

x^2 = Kuadrat skor tiap item

y^2 = Kuadrat skor total tiap butir soal

$\sum xy$ = Jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah dilakukan uji validitas instrumen berdasarkan perhitungan dengan rumus korelasi *product*

momen, diperoleh hasil butir soal yang valid. Butir soal yang valid nantinya akan digunakan pada tes kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan. Hasil perhitungan uji coba soal *posttes* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4
Uji Validitas Soal *Posttest*

Butir Soal	Validitas		Keterangan
	Nilai	Kriteria	
1	$0,40 \leq \mathbf{0,4942} \leq 0,59$	Sedang	Valid
2	$0,40 \leq \mathbf{0,4828} \leq 0,59$	Sedang	Valid
3	$0,60 \leq \mathbf{0,6427} \leq 0,79$	Tinggi	Valid
4	$0,60 \leq \mathbf{0,7187} \leq 0,79$	Tinggi	Valid
5	$0,80 \leq \mathbf{0,8036} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Valid
6	$0,60 \leq \mathbf{0,6694} \leq 0,79$	Tinggi	Valid

Dari tabel diatas terlihat bahwa untuk setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan. Adapun perhitungan validitas instrumen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

(2) Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan tes yang akan digunakan. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji keajegan soal tes uraian digunakan rumus Alpha r_{11} yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sum \sigma_t^2}\right) \quad (\text{Arikunto, 2012:122})$$

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil $r_{11} = 0.7115$. Berdasarkan kriteria reliabilitas dimana nilai $r_{11} = 0.7115$ berada diantara $0,60 \leq r_{11} < 0,79$ maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal tes kemampuan pemecahan masalah tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliabel. Untuk perhitungan reliabilitas soal tes selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.5
Kriteria Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,39$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,59$	Sedang
$0,60 \leq \mathbf{0.7115} < 0,79$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1.00$	Sangat Tinggi

(Sudijono, 2012: 193)

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Senin, 29 Agustus 2016 sampai Sabtu, 10 September 2016 di SMP Negeri 55 Palembang. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan kelas VIII.1 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada saat penelitian, pembelajaran dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 4 kali pertemuan pada kelas kontrol. Berikut tabel jadwal penelitian di SMP Negeri 55 Palembang.

Tabel 4.6
Jadwal Penelitian di SMP Negeri 55 Palembang

Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Kegiatan
Senin 29 Agustus 2016	08.50 – 10.10	Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas eksperimen
	10.40 – 12.00	Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas kontrol
Selasa 30 Agustus 2016	07.00 – 08.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua di kelas kontrol
Rabu 31 Agustus 2016	07.00 – 08.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua di kelas eksperimen
Kamis 1 September 2016	07.00 – 08.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga di kelas kontrol
Senin 5 September 2016	08.50 – 10.10	Melaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga di kelas eksperimen
	10.40 – 12.00	Melaksanakan <i>posttes</i> di kelas kontrol
Sabtu 10 September 2016	08.20 – 09.40	melaksanakan <i>Posttes</i> di kelas eksperimen

1) Proses Penelitian Kelas Eksperimen

Pertemuan pertama dilaksanakan pada Senin, 29 Agustus 2016. Kegiatan pertemuan pertama di kelas VIII.4 berlangsung selama 2x40 menit dimulai dari pukul 08.50 – 10.10 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari yaitu menemukan teorema Pythagoras, metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode penemuan terbimbing, menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa, yaitu siswa dapat menemukan teorema Pythagoras dan siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.

Peneliti menjelaskan bahwa proses pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dimana siswa akan diberikan LKS yang akan didiskusikan secara berkelompok. Selanjutnya,

guru mengkondisikan siswa dalam membentuk kelompok dimana kelompok didapatkan dari guru mata pelajaran yang sudah dibentuk menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 6 orang setiap kelompok dengan kemampuan siswa dalam satu kelompok bervariasi dari yang berkemampuan tinggi sampai rendah. Setelah siswa membentuk kelompok dengan teman kelompok masing-masing. Selanjutnya peneliti membagikan LKS1 kepada setiap kelompok dan memberi penjelasan mengenai LKS1 serta langkah-langkah dalam mengerjakannya. Selanjutnya siswa secara berkelompok diarahkan untuk menjawab beberapa pertanyaan atau masalah yang ada pada LKS1 dengan cara mendiskusikan dengan teman sekelompoknya.

Pada saat kegiatan diskusi berlangsung ada beberapa kelompok yang anggota kelompoknya tidak mengerjakan, hal ini membuat peneliti meminta agar anggota dari kelompok tersebut ikut dalam diskusi kelompok dan tidak melakukan aktivitas lain selain yang berhubungan dengan pembelajaran. Dalam tahap mengamati masalah dalam LKS1 yaitu “Andri menapakkan kakinya ditanah becek sebanyak 3 tapak ke Selatan, kemudian 4 tapak ke Timur dan membentuk sudut 90^0 (tapak kaki tersebut selalu menempel antara tumit dan ujung jari kaki). Ia berencana kembali ke tempat semula dengan membentuk garis lurus, namun sebelum berjalan ia memikirkan berapa jumlah tapak untuk sampai di tempat semula”. Dari permasalahan yang terdapat pada LKS1 tersebut siswa menganalisis masalah, pada tahap ini peneliti

membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi bagaimana cara menganalisis penyelesaian masalah pada LKS1.



Gambar 4.1. Peneliti membimbing siswa pada LKS1

Peneliti membimbing siswa dengan menggunakan tanggo yang dimisalkan dengan 1 tapak kaki sama dengan 1 buah tanggo, dimana tanggo-tango tersebut disusun dengan membentuk beberapa persegi dan mengingatkan kembali kepada siswa rumus luas persegi yang berhubungan dalam proses penemuan rumus teorema pythagoras. Selanjutnya setelah siswa dapat menganalisis masalah pada LKS1 antara hubungan-hubungan antar ketiga buah persegi yang mana terdapat sebuah bangun segitiga siku-siku. Kemudian siswa dapat menyusun konjektur atau prakiraan mengenai hubungan dari beberapa bangun persegi yang membentuk segitiga siku-siku. Adapun konjektur yang dibuat oleh setiap kelompok berbeda-beda, yaitu ada yang mengatakan bahwa hubungan ketiga persegi tersebut luas bangun persegi A jika ditambahkan dengan luas persegi B maka hasilnya sama

dengan luas bangun persegi C, dan ada yang mengatakan luas bangun persegi A sama dengan luas bangun persegi C dikurang dengan luas bangun persegi B.

Pada tahap ini, konjektur yang telah di buat siswa diperiksa oleh guru sehingga menuju arah yang hendak di capai. Pada tahap pembuatan konjektur setiap kelompok sudah mengarah kebenaran suatu kesimpulan konsep teorema pythagoras. Kemudian dari konjektur yang telah dibuat dan sudah diperoleh kepastiannya kebenaran konjektur siswa dihadapkan pada sebuah permasalahan yang menyakinkan bahwa konjektur yang telah mereka buat tersebut benar, yaitu “jika panjang sisi segitiga A adalah 5, panjang sisi segitiga B adalah 12. Berapa panjang sisi segitiga C?”. Siswa menjawab pertanyaan pada LKS sesuai dengan konjektur yang mereka buat bahwa Luas Persegi A + Luas Persegi B = Luas persegi C, sehingga dengan menggunakan rumus luas persegi S^2 dapat diperoleh hasil panjang sisi C = 13 dan terbukti bahwa jika luas persegi A + luas Persegi B = luas Persegi C. Selanjutnya siswa dibimbing utuk membuat sebuah kesimpulan mengenai LKS1.

Setelah jam pertama habis, peneliti menyarankan agar setiap kelompok dapat menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS1 dengan cepat. Kemudian setiap kelompok pun telah selesai melakukan diskusi dan menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS1. Selanjutnya, peneliti mempersilahkan beberapa perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang dilakukan dengan

menuliskan hasil latihan soal yang terdapat dalam LKS1 serta menjelaskannya kepada kelompok yang lain. Perwakilan kelompok yang maju yaitu kelompok 6.



Gambar 4.2. siswa menjelaskan hasil diskusi

Salah satu siswa kelompok 6 bernama Derti Ratna Sari menjelaskan hasil diskusi mereka pada LKS1, yaitu menjelaskan kalau dari tiga buah persegi yang terdapat sebuah segitiga siku-siku, dapat ditemukan rumus teorema pythagoras dengan cara menggunakan rumus luas masing-masing persegi tersebut. Dimana untuk mencari sisi miring (*hipotenusa*) yang dimisalkan dengan persegi C sama dengan jumlah kedua sisi lainnya atau jumlah kedua luas persegi A dan luas persegi B. Kemudian kelompok 6 menjelaskan hasil kerja dari soal latihan yang terdapat di LKS1.

Setelah siswa menjelaskan hasil diskusi yang sudah didapatkan secara berkelompok, peneliti bertanya kepada siswa, apakah ada yang mempunyai cara lain untuk mengerjakan soal yang diberikan. Kelompok siswa yang mempunyai cara lain pun maju untuk mengerjakan soal tersebut. Pada saat pengerjaan jawaban sudah selesai

peneliti mempersilahkan siswa untuk melakukan tanya jawab kepada kelompok yang mempunyai cara lain dalam mengerjakan soal agar memungkinkan siswa untuk saling bertukar ide. Setelah itu peneliti menjelaskan hal-hal yang masih belum dimengerti oleh siswa.

Selanjutnya, peneliti mempersilahkan siswa untuk membuat kesimpulan dengan bantuan guru mengenai pelajaran hari ini bahwa teorema pythagoras adalah jumlah kuadrat sisi miring (*hipotenus*) sama dengan jumlah kedua kuadrat sisi-sisi lainnya (sisi penyiku). Sebelum pelajaran diakhiri peneliti meminta siswa mengumpulkan pekerjaan dan memberikan pekerjaan rumah untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya. Adapun kemampuan pemecahan masalah siswa pada pertemuan pertama, yaitu kemampuan memahami masalah 75%, kemampuan merencanakan penyelesaian 79,5%, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian 85,5%, dan kemampuan memeriksa kembali 44%.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada Rabu, 31 Agustus 2016. Kegiatan pada pertemuan kedua di kelas VIII.4 berlangsung selama 2x40 menit dimulai dari pukul 07.00 – 08.20 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdo'a, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari yaitu kebalikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras, metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode penemuan terbimbing, menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mengidentifikasi

jenis-jenis segitiga berdasarkan teorema pythagoras dan dapat menentukan *tripel pythagoras* dari sisi-sisi segitiga yang diketahui sisi-sisinya. Selain itu, peneliti mengulang kembali materi sebelumnya mengenai teorema pythagoras, karena ada keterkaitannya dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan kali ini.

Peneliti mengkondisikan siswa dalam membentuk kelompok seperti petemuan sebelumnya, selanjutnya peneliti memberikan LKS2 kepada masing-masing kelompok tentang materi kebalikan teorema pythagoras dan *tripel pythagoras*. Kemudian setelah LKS2 dibagikan, peneliti menginformasikan cara menyelesaikan LKS2.



Gambar 4.3. siswa mendiskusikan LKS2

Siswa secara berkelompok mendiskusikan permasalahan yang terdapat pada LKS2, yaitu mengidentifikasi jenis-jenis segitiga dengan menggunakan dalil pythagoras. Kemudian menghitung bilangan-bilangan dengan menggunakan dalil pythagoras untuk mengetahui bilangan *tripel pythagoras*. Pada pertemuan kali ini peneliti mengalami kesulitan karena pada saat peneliti sedang membimbing kelompok lain

beberapa siswa ada yang ribut dan berpindah tempat yang dilakukan oleh salah satu anggota kelompok 3 untuk mengganggu kelompok lain yang sedang melaksanakan perintah dalam LKS kebalikan teorema pythagoras dan *tripel* pythagoras. Untuk itu, peneliti memberhentikan proses diskusi selama 5 menit untuk kembali menjelaskan peraturan pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan kembali aturan pembelajaran dan memberikan motivasi berupa *rewards* ataupun *punishment* bagi kelompok yang mendapatkan poin tertinggi maupun terendah. Setelah keadaan kelas kembali kondusif, diskusi dilanjutkan kembali dan peneliti membimbing siswa secara berkelompok dalam menyelesaikan LKS.



Gambar 4.4. Peneliti membimbing siswa pada LKS2

Peneliti membimbing siswa dalam menganalisis permasalahan yang terdapat pada LKS2 dalam memahami konsep kebalikan *tripel* pythagoras, yaitu siswa menganalisis manakah dari gambar segitiga dalam LKS2 yang merupakan segitiga lancip, tumpul, dan siku-siku. Setelah mereka menganalisis jenis segitiga, kemudian dari beberapa jenis segitiga yang telah diketahui ukuran tiap sisi-sisi segitiga

tersebut siswa diminta membandingkan nilai c^2 dengan a^2+b^2 untuk mengetahui jenis segitiga dengan memisalkan sisi terpanjang segitiga tersebut adalah c , sisi terpendek a , dan sisi lainnya b . Setelah siswa membandingkan hasil dari nilai c^2 dengan a^2+b^2 mereka membuat konjektur bahwa segitigasiku-siku: $a^2 + b^2 = c^2$, segitiga segitiga tumpul: $a^2 + b^2 < c^2$ atau $c^2 > a^2 + b^2$, dan segitiga lancip: $a^2 + b^2 > c^2$ atau $c^2 < a^2 + b^2$.

Setelah siswa selesai berdiskusi dan menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS2 siswa dari kelompok 3 diminta untuk menyampaikan hasil kerja kelompok mereka dan kelompok lain memperhatikan dan mengoreksi hasil kerja kelompok mereka. Peneliti juga mempersilakan kepada kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok yang menjelaskan didepan. Setelah itu, peneliti meluruskan penjelasan hasil penyampai kelompok 3 yang ada di depan.

Selanjutnya, peneliti mempersilahkan siswa untuk membuat kesimpulan dengan bantuan guru mengenai pelajaran hari ini bahwa dalam mengidentifikasi jenis segitiga dapat menggunakan rumus kebalikan teorema pythagoras, kemudian ukuran-ukuran segitiga dikatakan tripel pythagoras jika memenuhi teorema pythagoras. Sebelum pelajaran diakhiri peneliti meminta siswa mengumpulkan pekerjaan dan memberikan pekerjaan rumah untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya. Adapun kemampuan pemecahan masalah siswa pada pertemuan kedua, yaitu kemampuan memahami masalah

92%, kemampuan merencanakan penyelesaian 91%, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian 89%, dan kemampuan memeriksa kembali 37%.

Pada pertemuan ketiga Senin, 5 September 2016 pukul 08.50 – 10.10 WIB. Kegiatan pembelajaran seperti biasa pada pertemuan sebelumnya, yaitu peneliti memberi salam, berdo'a, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari yaitu menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku khusus. Kemudian peneliti menyampaikan sama seperti metode sebelumnya, yaitu metode penemuan terbimbing, menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menghitung perbandingan segitiga siku-siku istimewa. Selain itu, peneliti mengulang kembali materi sebelumnya mengenai teorema pythagoras, karena ada keterkaitannya dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan kali ini.

Peneliti mengkondisikan siswa dalam membentuk kelompok seperti pertemuan berikutnya, selanjutnya peneliti memberikan LKS3 tentang materi perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa. Kemudian setelah LKS3 dibagikan, peneliti menginformasikan cara menyelesaikan LKS3. Siswa secara berkelompok mendiskusikan LKS3. Dalam pelaksanaan pembelajaran ketiga ini peneliti mengalami kesulitan dalam membimbing masing-masing kelompok dikarenakan ada beberapa kelompok yang tidak dapat membedakan besar sudut dengan panjang sisi.



Gambar 4.5. Peneliti membimbing siswa pada LKS3

Dalam kegiatan diskusi peneliti membimbing siswa secara berkelompok dalam menyelesaikan LKS. Setelah masing-masing kelompok selesai melakukan diskusi dan menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS siswa dari kelompok 6 diminta untuk menyampaikan hasil kerja kelompok mereka dan kelompok lain memperhatikan dan mengoreksi hasil kerja kelompok mereka. Peneliti juga mempersilakan kepada kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok yang menjelaskan di depan. Setelah itu, peneliti meluruskan penjelasan hasil penyampaian kelompok 6 yang ada di depan.

Selanjutnya, peneliti mempersilahkan siswa untuk membuat kesimpulan dengan bantuan guru mengenai pelajaran hari ini bahwa perbandingan segitiga siku-siku jika salah satu sudutnya bernilai 30° maka perbandingan nilai dihadapan sudut 30° bernilai setengah dari sisi miring (*hipotenusa*). Sebelum pelajaran diakhiri peneliti meminta siswa mengumpulkan pekerjaan dan memberikan pekerjaan rumah untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya. Adapun kemampuan pemecahan masalah siswa pada pertemuan ketiga, yaitu

kemampuan memahami masalah 97%, kemampuan merencanakan penyelesaian 99,5%, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian 88,5%, dan kemampuan memeriksa kembali 19,5%.

Pada pertemuan keempat hari sabtu, 10 September 2016 pukul 08.20 – 09.40 WIB. Siswa diberikan tes akhir (*post-test*) dan di pantau oleh peneliti. Sebelum peneliti membagikan soal *Post-Test* terlebih dahulu peneliti menjelaskan peraturan dalam mengerjakan soal tersebut, yaitu siswa di larang mencontek hasil kerja temannya, untuk menjawab setiap soal harus diperhatikan dengan teliti bagaimana cara menjawabnya dan jangan lupa untuk menuliskan informasi yang terdapat pada soal sebelum melakukan perhitung atau penyelesaian supaya memudahkan kalian dalam menyelesaikannya, kemudian jangan lupa mengecek hasil jawaban kalian dengan cara menuliskan dilembar jawaban siswa dan membuat kesimpulan dari penyelesaian



Gambar4.6. Siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *posttest*

Setelah siswa selesai mengerjakan soal tes peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaan soal tes dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih beserta salam.

2) Proses Penelitian Kelas Kontrol

Pertemuan pertama di kelas kontrol dilakukan pada hari Senin, 29 Agustus 2016 pukul 10.40 – 12.00 WIB. Sebelum mempelajari materi dan menerapkan metode pembelajaran yang akan digunakan pada kelas kontrol ini, peneliti memperkenalkan terlebih dahulu tujuan dari pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan kepada siswa. Setelah itu peneliti menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari. Indikator yang harus dicapai adalah siswa dapat menemukan teorema pythagoras dan siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.

Dalam penyampaian materi, peneliti menggunakan metode konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Peneliti menjelaskan materi teorema pythagoras. Kemudian peneliti menuliskan beberapa contoh tentang teorema pythagoras. Peneliti menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan contoh tersebut dengan menggunakan teorema pythagoras.



Gambar 4.7. Peneliti menjelaskan materi kepada siswa

Kemudian peneliti memberikan beberapa contoh soal untuk dikerjakan secara bersama-sama. Pada tahap ini, peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban yang telah di kerjakan ke papan tulis.



Gambar 4.8. siswa menuliskan jawaban di papan tulis

Setelah siswa selesai menuliskan jawaban mereka, peneliti meminta siswa untuk menjelaskan hasil kerjanya, dan kepada siswa yang lain memperhatikan apa yang dijelaskan oleh siswa. Kemudian siswa juga diminta untuk bertanya jawab apa yang belum dimengerti dari hasil pengerjaan di papan tulis kepada temannya.

Peneliti melihat penjelasan siswa dan apa yang belum dimengerti oleh siswa lainnya. Kemudian peneliti menjelaskan apa yang masih belum dimengerti oleh siswa. Setelah siswa mengerti peneliti memberikan latihan soal.

Pada pertemuan pertama ini, siswa yang aktif untuk bertanya ataupun menyelesaikan soal-soal di depan kelas hanya beberapa orang saja. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum terbiasa dengan

proses pembelajaran dengan guru yang baru. Selain itu, siswa masih kaku dan malu untuk maju dan berbicara pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa juga masih belum termotivasi untuk aktif dalam proses pembelajaran. Setelah waktu pembelajaran habis, peneliti menginformasikan kepada siswa tentang materi selanjutnya yaitu kebalikab teorema pythagoras dan *tripel* pythagoras. Kemudian peneliti memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan dirumah. Adapun kemampuan pemecahan masalah siswa pada pertemuan pertama, yaitu kemampuan memahami masalah 84%, kemampuan merencanakan penyelesaian 82,5%, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian 92%, dan kemampuan memeriksa kembali 8,45%.

Pertemuan kedua pada hari Selasa, 30 Agustus 2016. Kegiatan pembelajaran dimulai pukul 07.00 – 08.20 WIB. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti mengucapkan salam, mengabsen kehadiran siswa, menyampaikan materi tentang kebalikan teorema pythagoras dan *tripel* pythagoras, menyampaikan tujuan pembelajaran, mengingatkan kembali tentang rumus teorema pythagoras dan dilanjutkan dengan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi kebalikan teorema pythagoras.

Peneliti meminta siswa untuk memperhatikan penjelasan materi yang akan dipelajari. Pada satu jam pertama pembelajaran dimulai dengan materi menemukan teorema pythagoras dan bagaimana cara menyelesaikan soal, peneliti menjelaskan materi beserta contoh.



Gambar 4.9. Peneliti menjelaskan materi

Peneliti selanjutnya memberikan latihan soal kepada siswa sambil dipantau dan dilanjutkan dengan membahas latihan soal dengan menunjuk beberapa siswa untuk menyelesaikan di papan tulis. Setelah itu, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi kebalikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras. Sebelum, pembelajaran ditutup peneliti memberikan tugas individu untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku khusus, peneliti pun menutup pembelajaran dengan salam. Adapun kemampuan pemecahan masalah siswa pada pertemuan kedua, yaitu kemampuan memahami masalah 76%, kemampuan merencanakan penyelesaian 83%, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian 81%, dan kemampuan memeriksa kembali 31%.

Pertemuan ketiga pada hari Kamis, 1 September 2016 pembelajaran dimulai pada pukul 07.00 – 08.20 WIB dengan peneliti mengucapkan salam, mengabsen kehadiran siswa, menyampaikan materi tentang perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku khusus, menyampaikan tujuan pembelajaran, mengingatkan kembali tentang

materi sebelumnya serta dilanjutkan dengan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku khusus.

Peneliti pun menjelaskan materi tentang perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku khusus kepada siswa dan meminta siswa bertanya jika mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran. Peneliti menjelaskan bahwa dalam suatu segitiga siku-siku jika sudutnya bernilai sebesar 30° maka panjang sisi dihadapan sudut yang besarnya 30° tersebut setengah dari panjang *hipotenusa* (sisi miring). Kemudian jika suatu segitiga siku-siku dimana sudut lainnya 45° , maka perbandingan sisi di depan sudut dengan *hipotenusa* (sisi miring) adalah $1:\sqrt{2}$. Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang dipelajari jika masih ada yang belum dimengerti. Setelah itu, siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang sudah dijelaskan oleh peneliti.



Gambar 4.10.Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal

Pada saat siswa mengerjakan soal peneliti juga memantau pekerjaan siswa, ketika siswa mengerjakan soal ada beberapa siswa

yang tidak mengerjakan, hal ini dikarenakan siswa masih belum paham dalam menjawab soal menggunakan ilmu yang telah didapatkan. Peneliti membantu siswa itu dalam menjawab soal dengan memberikan arahan sehingga siswa tersebut dapat menjawab soal. kemudian peneliti memerintahkan untuk siswa menuliskan hasil yang mereka dapatkan di papan tulis dan peneliti melakukan tanya jawab apabila ada siswa yang masih belum bisa memahami. Peneliti memberikan ulasan dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. Adapun kemampuan pemecahan masalah siswa pada pertemuan ketiga, yaitu kemampuan memahami masalah 49,5%, kemampuan merencanakan penyelesaian 72,5%, kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian 69,5%, dan kemampuan memeriksa kembali 31,2%.

Pada pertemuan keempat hari Senin, 5 September 2016 pukul 10.40 – 12.00 WIB. Siswa diberikan tes akhir (*post-test*) sebagai evaluasi dari pembelajaran yang telah diberikan dan di pantau oleh peneliti.



Gambar 4.11. Siswa kelas kontrol mengerjakan soal *posttest*

Siswa mengerjakan soal dengan tertib. Kemudian setelah siswa selesai mengerjakan soal tes peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaan soal tes dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih beserta salam.

3. Deskripsi Hasil Penelitian

a. Analisis Hasil *Post-test*

Data *Posttest* di ambil untuk melihat hasil akhir pembelajaran siswa secara keseluruhan dengan tujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 55 Palembang. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan analisis data terhadap skor kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan metode penemuan terbimbing, dan skor kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan metode konvensional. Analisis data diperoleh dari *post-test* yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang telah dicapai. Setelah pembelajaran diberikan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan *post-test* dan diujikan pada kelas eksperimen yang diikuti oleh 36 siswa dan kelas kontrol yang diikuti oleh 36 siswa.

Adapun kategori nilai *Post-Test* pemahaman siswa dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasilpost-test siswa

Skor Siswa	Frekuensi		Kategori
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
81 – 100	14 (39%)	6 (17%)	Sangat Baik
61 – 80	16 (44%)	13 (36%)	Baik
≤ 60	6 (17%)	17 (47%)	Cukup
Jumlah	36	36	
Nilai Tertinggi	96	94	
Nilai Terendah	50	44	
Mean	75,28	65,94	

Dari tabel di atas terlihat bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kelas kontrol, secara berturut nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 75,28 dan 65,94. Berdasarkan kategori nilai kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode penemuan terbimbing, yaitu berkategori sangat baik 14 orang (39%), berkategori baik 16 orang (44%), dan yang berkategori cukup 6 orang (17%), sedangkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu berkategori sangat baik 6 orang (17%), berkategori baik 13 orang (36 %), dan berkategori cukup 17 orang (47%).

b. Uji Analisis Data *Post-Test*

Selanjutnya setelah data diperoleh peneliti melakukan uji hipotesis, untuk menguji hipotesis digunakan statistik parametris

yaitu uji-t. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data yang diperoleh terlebih dahulu diuji kenormalan dan kehomogennya.

Berikut adalah uji prasyarat hipotesis penelitian:

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Liliefors*. Uji normalitas ini dilakukan pada data *posttest* siswa di kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Berikut ini adalah hasil perhitungannya:

Tabel 4.8
Hasil Perhitungan *Posstest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	L_0	L_{kritis}	Kesimpulan
Eksperimen	75,28	11,46	0,0888	0,1477	Data berdistribusi normal
Kontrol	65,94	13,53	0,1165	0,1477	Data berdistribusi normal

Dari data yang diperoleh, kemudian ditentukan uji normalitas datanya dengan menggunakan uji *Liliefors*. Data *post-test* pada kelas eksperimen memiliki nilai $L_0 = 0,0888$ sedangkan untuk L_{kritis} dengan taraf signifikan 0,05 dan $n=36$ maka nilai $L_{kritis} = 0,1477$ dengan begitu $0,0888 < 0,1477$ dan dapat disimpulkan bahwa data *post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal dimana $L_0 < L_{kritis}$. Sedangkan, pada kelas kontrol data *post-test* memiliki nilai $L_0 = 0,1165$ dan untuk L_{kritis} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n = 36$ sehingga $L_{kritis} = 0,1477$ dengan $0,1165 < 0,1477$ dan dapat disimpulkan bahwa data *post-test* kelas kontrol berdistribusi normal dimana $L_0 < L_{kritis}$.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen dengan kriteria pengujian homogenitas, yaitu H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Dari perhitungan pada Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol telah diperoleh:

$$S_A^2 = 131,31$$

$$S_B^2 = 183,16$$

Sehingga dapat dihitung:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\ &= \frac{183,16}{131,31} \\ &= 1,3949 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,3949$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = $36 - 1 = 35$, dan dk penyebut = $36 - 1 = 35$, dengan $\alpha = 0,05$ didapat $F_{tabel} = 1,7650$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,3949 < 1,7650$ maka H_0 diterima dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen. Setelah mengetahui data *post-test* pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal maka untuk mengetahui apakah data *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen dengan menggunakan uji-F. Data *post-test* pada kelas kontrol

dan eksperimen bersifat homogen karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu secara berturut-turut $1,3949 < 1,7650$.

c) Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapat suatu kesimpulan maka hasil data tes akan dianalisis dengan menggunakan uji-t. Pada penelitian ini, dilakukan uji-t terhadap nilai *posttest* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

H_1 : Ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematikamenggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

Adapun uji hipotesis tersebut menggunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_{gab} \sqrt{\left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}}$$

Dimana:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_A - 1)s_A^2 + (n_B - 1)s_B^2}{n_A + n_B - 2}}$$

Untuk pengujian hipotesis, selanjutnya nilai t_{hitung} diatas dibandingkan dengan nilai dari tabel distribusi t ($t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$). Cara penentuan nilai t_{tabel} didasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_A + n_B - 2$

Kriteria pengujian hipotesis:

Tolak H_0 , jika $t_{hitung} > t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dan Terima H_0 , jika $t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$

Dari perhitungan menggunakan uji-t, diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,1600$ dan $t_{tabel} = 1,997$ dengan $dk = 70$ dan taraf signitifikan 5 %, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $3,1600 > 1,997$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang. Dimana kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

a. Kelas Eksperimen

Kemampuan pemecahan masalah matematika dikelas eksperimen sesudah peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dapat dikategorikan baik sebanyak 16 orang (44%), dan yang lainnya berkategori sangat baik sebanyak 14 orang (39%) sedangkan 6 orang lainnya berkategori cukup (17%). Dari hasil analisis data *posttest* yang diberikan kepada 36 siswa di kelas VIII.4 (eksperimen), diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.9
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada *Post-Test*

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	No Soal					Jumlah	Rata
	1	2	3	4	5		
Memahami Masalah	100	86	73	73	71	403	80,6
Merencanakan Penyelesaian	96	98	93	98	89	474	94,8
Melaksanakan Rencana	98	99	90	91	81	459	91,8
Memeriksa Kembali	70	57	28	22	30	207	41,4
Jumlah	364	340	284	284	271	1543	308,6
Rata-rata	91	85	71	71	67,75		

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh bahwa kelima soal bentuk uraian yang memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah siswa tertinggi pada soal nomor 1 dengan rata-rata 91 dan yang terendah pada soal nomor 5 dengan rata-rata 67,75. hal ini dikarenakan siswa menganggap soal nomor 5 adalah soal yang sulit dan juga banyak siswa yang belum menyelesaikan soal nomor 5 dikarenakan keterbatasan waktu.

Berikut diagram rata-rata hasil *post-test* terhadap aspek kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen.

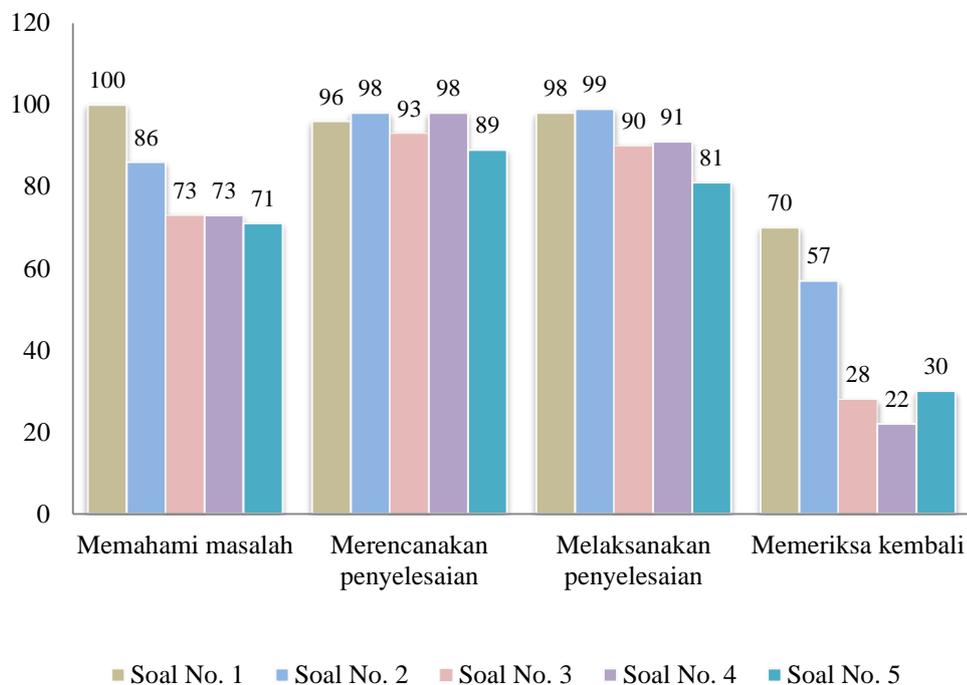


Diagram4.1. Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen (*Post-test*)

Dari diagram diperoleh bahwa indikator ke-4 yaitu indikator kemampuan memeriksa kembali jawaban berada pada hasil skor kemampuan yang terendah, yaitu 41,4 dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini dikarenakan tidak terbiasanya siswa dalam melakukan pemeriksaan kembali dari hasil pekerjaan mereka, sehingga untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban sebagian siswa tidak melakukannya. Meskipun demikian, rata-rata siswa kelas eksperimen mampu dalam memecahkan permasalahan soal dengan benar.

b. Kelas Kontrol

Kemampuan pemecahan masalah matematika dikelas kontrol sesudah peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dapat dikategorikan cukup sebanyak 17 orang (47%), berkategori baik sebanyak 13 orang (36%), dan berkategori sangat baik 6 orang (17%). Dari hasil analisis data *posttest* yang berjumlah 36 siswa di kelas kontrol, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.10
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada *Post-Test*

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	No Soal					Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
Memahami Masalah	100	92	72	84	89	437	87,4
Merencanakan	96	98	49	79	84	406	81,2
Melaksanakan Rencana	96	94	56	75	79	400	80
Memeriksa Kembali	45	41	16	13	19	134	26,8
Jumlah	337	325	193	251	271	1377	275,4
Rata-rata	84,25	81,25	48,25	62,75	67,75		

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh bahwa kelima soal bentuk uraian yang memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah siswa tertinggi pada soal nomor 1 dengan rata-rata 84,25 dan yang terendah pada soal nomor 3 dengan rata-rata 48,25. Hal ini dikarenakan pada soal nomor 3 kelas kontrol kurang memahami soal sehingga siswa bingung dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berikut diagram rata-rata hasil *post-test* terhadap aspek kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol.

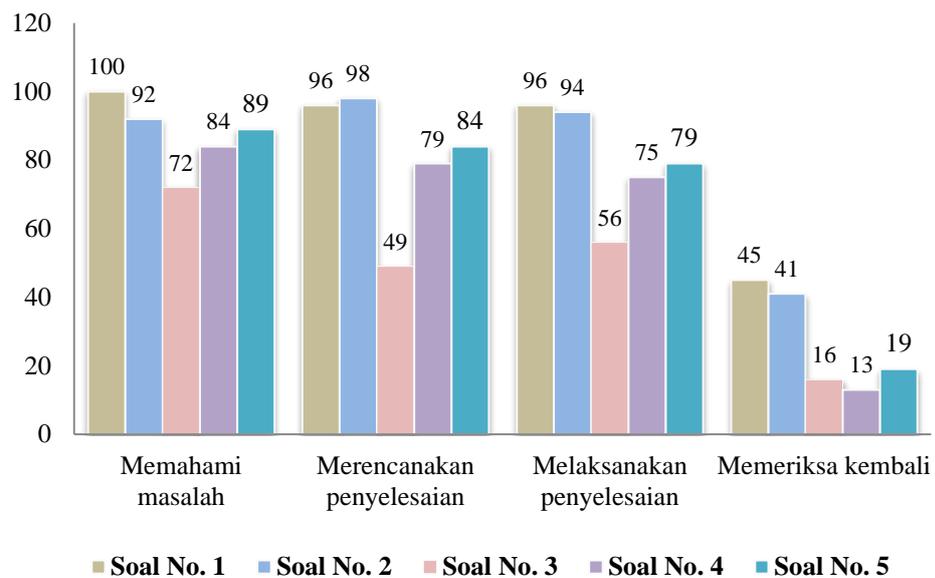


Diagram4.2. Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah MatematikaKelas Kontrol (*Post-test*)

Dari diagram diatas, diperoleh bahwa indikator ke-4 yaitu indikator kemampuan memeriksa kembali jawaban masih berada pada hasil skor kemampuan yang terendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini dikarenakan tidak terbiasanya siswa dalam melakukan pemeriksaan kembali dari hasil pekerjaan mereka, sehingga untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban sebagian siswa tidak melakukannya. Meskipun demikian, rata-rata siswa kelas kontrol mampu dalam memecahkan permasalahan soal dengan benar. Dari keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, indikator yang tertinggi adalah memahami masalah dengan persentase skor sebesar 87,4 dan kemampuan terendah pada indikator kemampuan memeriksa kembali dengan skor sebesar 26,8.

Perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut 77,15 dan 68,85 terlihat bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar dibandingkan rata-rata nilai kelas kontrol. Adapun kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol perindikator sebagai berikut:

Tabel 4.11
Perbandingan KPM kelas eksperimen dan kelas kontrol

Indikator kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas	kelas
	Eksperimen	Kontrol
Memahami masalah	80,6	87,4
Merencanakan penyelesaian	94,8	81,2
Melaksanakan penyelesaian	91,8	80
Memeriksa Kembali	41,4	26,8
Rata- rata	77,15	68,85

Berdasarkan tabel diatas pada kemampuan memahami kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol secara berturut-turut yaitu 80,6 dan 87,4 sedangkan pada kemampuan yang lainnya kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen sebagian siswa tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal, mereka beranggapan bahwa menuliskan informasi soal membuang-buang waktu saja, sehingga mereka langsung kepada tahap merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali. Dan dari kedua kelas tersebut indikator ke-4 atau indikator memeriksa kembali berada pada skor kemampuan yang terendah, padahal sebelum siswa mengerjakan soal peneliti

sudah memberikan informasi untuk menuliskan hasil pemeriksaan jawaban mereka pada lembar jawaban walaupun hanya membuat kesimpulan dari hasil jawabannya. Peneliti juga menjelaskan bahwa dalam melakukan pemeriksaan atau hanya menuliskan kesimpulan hasil jawaban akan mendapatkan skor nilai tertentu. Tetapi dalam hal ini tidak menutup kemungkinan beberapa siswa masih tidak menuliskan hasil pemeriksaan kembali dari hasil jawabannya karena secara tertulis perintah memeriksa kembali tidak disampaikan di lembar kerja siswa, bisa saja dalam penyampaian informasi dalam mengerjakan soal beberapa siswa tidak mendengarkan informasi yang diperintahkan oleh peneliti.

Adapun perbandingan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam tiap pertemuan perindikator sebagai berikut:

Tabel 4.12
KPM tiap pertemuan kelas eksperimen dan kelas kontrol

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Pertemuan Ke-					
	Eksperimen			Kontrol		
	1	2	3	1	2	3
Memahami Masalah	75%	92%	97%	84%	76%	49,5%
Merencanakan Penyelesaian	79,5%	91%	99,5%	82,5%	83%	72,5%
Melaksanakan Penyelesaian	85,5%	89%	88,5%	92%	81%	69,5%
Memeriksa Kembali	44%	37%	19,5%	8,45%	31%	31,2%

Berdasarkan tabel di atas kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap pertemuan, yaitupada kelas eksperimen kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dalam tiap pertemuan, kecuali pada

indikator memeriksa kembali mengalami penurunan setiap pertemuan, hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan hasil pemeriksaan kembali di lembar jawaban, mereka mengatakan bahwa mereka mengalami kebingungan dalam menuliskan pemeriksaan (membuktikan jawaban dengan cara lain), hanya sebagian siswa yang menuliskan kesimpulan dari jawabannya dengan benar dan sebagian lagi tidak menuliskan sama sekali. Sedangkan pada kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah siswa menurun dalam tiap pertemuan, kecuali pada indikator memeriksa kembali siswa kelas kontrol mengalami peningkatan. Menurunnya kemampuan pemecahan masalah siswa dikarenakan tingkat kesulitan materi pada soal setiap pertemuan berbeda dimana tingkat kesulitan soal tiap pertemuan lebih sulit untuk setiap pertemuan dan siswa masih mengalami kebingungan dalam menyelesaikan soal, untuk memeriksa kembali siswa dalam setiap pertemuan, siswa menuliskan hasil pemeriksaan walaupun ada beberapa siswa yang menuliskan dengan benar, ada yang kurang tepat dalam menuliskan hasil sehingga mendapatkan skor kurang maksimal.

2. Deskripsi Jawaban Post-Test Siswa

Soal-soal *posttest* ini memiliki kesamaan indikator yang akan diukur, yaitu kemampuan memahami masalah, kemampuan merencanakan penyelesaian, kemampuan melaksanakan penyelesaian, dan kemampuan memeriksa kembali. Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai hasil *posttest* dijelaskan di bawah ini:

a. Hasil *Posttest* Soal Pertama

Seorang buruh akan merenovasi sebuah jendela rumah yang berada di lantai 2. Tinggi jendela tersebut 12 meter. Di depan rumah tersebut ada sebuah taman dengan lebar 5 meter. Buruh tersebut membutuhkan sebuah tangga untuk memperbaiki jendela yang diletakan tepat diujung taman. Berapa panjang tangga tersebut agar kaki tangga tidak merusak taman?

Berdasarkan soal *posttest* nomor 1 di atas, rata-rata hasil jawaban siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Melihat hasil jawaban siswa yang memenuhi keempat indikator pada soal nomor 1, dapat dilihat di bawah ini:

The image shows a handwritten student solution for a math problem. The solution is annotated with colored circles and labels indicating which indicators it satisfies. The indicators are: Memahami (black circle), Merencanakan Penyelesaian (blue circle), Melaksanakan Rencana (orange circle), and Memeriksa Kembali (green circle).

Memahami (black circle): The problem statement and the diagram of the right-angled triangle.

Merencanakan Penyelesaian (blue circle): The identification of variables: A = Tinggi Jendela, B = lebar Taman, C = Panjang tangga. The Pythagorean theorem is written as $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

Melaksanakan Rencana (orange circle): The calculation of the hypotenuse: $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$.

Memeriksa Kembali (green circle): The final conclusion: "Jadi, Panjang tangga agar tidak merusak taman adalah 13 meter."

Other parts of the solution include: "Diketahui: Tinggi Jendela = 12 meter, lebar Taman = 5 meter, Ditanya: Panjang Tangga = ...?", "Menentukan Jamban:", "Misal: $AB = 12$ m, $BC = 5$ m, $AC = ?$ ", "Gm. $\triangle ABC$ ", "Jawab: Misal AB atau tinggi jendela adalah 12 meter.", "Gm. \triangle ", "Jadi, Panjang tangga agar tidak merusak taman adalah 13 meter."

Gambar 4.12. Jawaban yang memenuhi ke-4 indikator soal no.1

Sedangkan jawaban siswa yang hanya memenuhi 3 indikator, sebagai berikut:

Dik: 8 Tinggi jendela 12m
Lebar Jendela 5m
Dit: Panjang kaki tangga

Jawab

$$AC = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$AC = \sqrt{144 + 25}$$

$$AC = \sqrt{169}$$

$$AC = 13$$

Memahami 3

Merencanakan Penyelesaian 1

Melaksanakan Rencana Penyelesaian 2

Gambar 4. 13. Jawaban yang memenuhi 3 indikator soal no.1

Pada gambar 4.13 siswa dapat menuliskan informasi yang terdapat pada soal, tetapi siswa masih salah dalam menuliskan rencana penyelesaian begitupun pada perhitungan siswa masih mengalami kekeliruan.

b. Hasil *Posttest* Soal Kedua

Riko mempunyai sebuah rumah pohon. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter di atas tanah. Untuk menjangkau rumah pohon tersebut, Riko membuat tangga yang disandarkan ke batang pohon. Dimana jarak tangga dengan pohon 5 meter.

- Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas!
- Tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko!

Pada soal nomor 2 di atas, menunjukkan hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan hasil rata-rata kelas kontrol. Melihat hasil jawaban siswa yang memenuhi keempat indikator pada soal nomor 2 dapat dilihat di bawah ini.

Memahami

Merencanakan Penyelesaian

Memeriksa Kembali

Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Dik: $AB = 12$ meter (tinggi)
 $BC = 5$ meter (sisi tegak)
 Dit: a. Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas?
 b. tentukan panjang tangga yang akan dibuatnya AC?

Jawab =

a.

b. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{12^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{144 + 25}$
 $= \sqrt{169}$
 $= 13$

Cek:

$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$
 $= \sqrt{13^2 - 5^2}$
 $= \sqrt{169 - 25}$
 $= \sqrt{144}$
 $= 12$

$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$
 $= \sqrt{13^2 - 12^2}$
 $= \sqrt{169 - 144}$
 $= \sqrt{25}$
 $= 5$

Jadi panjang tangga tersebut = 13 meter

Gambar 4. 14. Jawaban yang memenuhi ke-4 indikator soal no.2

Sedangkan untuk jawaban siswa yang lainnya hanya memenuhi beberapa indikator, dapat dilihat berikut:

Memahami

Merencanakan Penyelesaian

Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Dik: $AB = 12$ m
 $BC = 5$ m

Dit: a. Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas?
 b. tentukan panjang tangga yang akan dibuatnya AC?

Jawab =

a.

b. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{12^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{144 + 25}$
 $= \sqrt{169}$
 $= 13$

Gambar 4. 15. Jawaban yang memenuhi 3 indikator soal no.2

Pada gambar 4.15 siswa hanya menuliskan satu informasi dari soal, begitupun pada proses merencanakan siswa mengalami kekeliruan dalam menuliskan rumus, dan siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali atas hasil jawabannya, namun begitu hasil yang diperoleh siswa tersebut benar.

c. Hasil *Posttest* Soal ketiga

Sebuah taman bermain berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 240 m x 70 m. Rida bersepeda dari A ke C sepanjang sisi AB dan BC. Sedangkan Della bersepeda sepanjang diagonal AC. Jika kecepatan mereka berdua adalah 80 m/jam. Tentukan:

- Siapa yang sampai ke C terlebih dahulu
- Apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan tripel pythagoras?

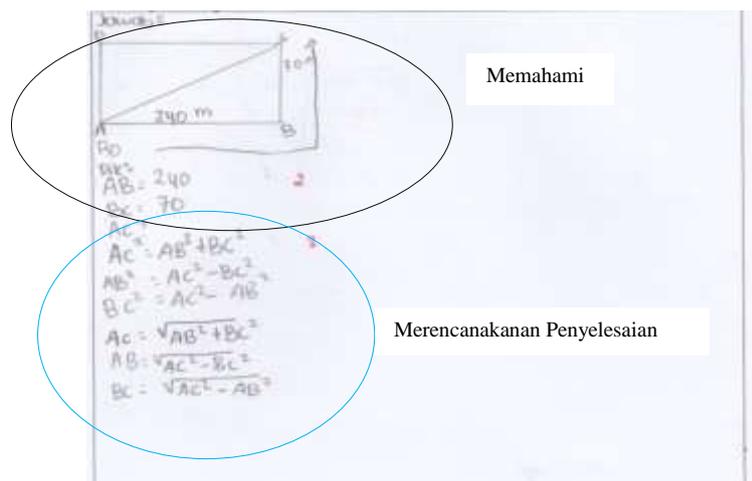
Pada soal nomor 3 di atas, menunjukkan hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan hasil rata-rata kelas kontrol. Melihat hasil jawaban siswa yang memenuhi keempat indikator pada soal nomor 3 dapat dilihat di bawah ini.

The image shows a handwritten student solution for a math problem. The solution is annotated with four indicators:

- Memahami:** The student identifies the given information: "Dik: Panjang taman 240 m. Lebar taman 70 m. Kecepatan mereka 80 m/jam." and the question: "Dit: a. orang yang pertama kali sampai ke C. b. apakah jarak AB, AC, dan BC merupakan Tripel Pythagoras".
- Merencanakan Penyelesaian:** The student draws a diagram of a rectangle ABCD with dimensions 240m and 70m, and a diagonal AC. The student also notes: "Ditanya: a. orang yang pertama kali sampai ke C. b. apakah jarak AB, AC, dan BC merupakan Tripel Pythagoras".
- Melaksanakan Rencana Penyelesaian:** The student calculates the perimeter: "Jawab: a. Persegi panjang = 2AB + 2BC = 2(240) + 2(70) = 710". Then, the student calculates the diagonal AC using the Pythagorean theorem: "Persegi panjang = AC, jadi AC = √(240² + 70²) = √(57600 + 4900) = √(62500) = 250".
- Memeriksa Kembali:** The student concludes: "Jadi, Della lebih dahulu sampai ke C adalah data". Then, the student checks if the sides form a Pythagorean triple: "Tripel Pythagoras, jadi memenuhi AC = AB² + BC². AC² = (250)² = 62.500. AB² = (240)² = 57.600. BC² = (70)² = 4.900. AD² + BC² = 57.600 + 4.900 = 62.500". The student also notes: "karena AC² = AB² + BC², jadi AC, AB, dan BC merupakan Tripel Pythagoras".

Gambar 4.16. Jawaban yang memenuhi ke-4 indikator soal 3

Sedangkan untuk jawaban siswa yang lainnya hanya memenuhi beberapa indikator, dapat dilihat berikut:



Gambar 4.17. Jawaban yang hanya memenuhi 2 indikator soal no.3

Pada gambar 4.17 siswa dapat menuliskan informasi pada soal nomor 3, namun pada saat merencanakan siswa tidak dapat menentukan rumus mana yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 3. Selain itu siswa juga tidak melakukan perhitungan sehingga pada soal nomor tiga siswa tidak dapat menyelesaikan soal.

d. Hasil *Posttest* Soal Keempat

- Pak Andre mempunyai kolam ikan berbentuk persegi ABCD dengan ukuran $12 \text{ m} \times 12 \text{ m}$. Kolam tersebut akan di buat pembatas dari sudut A ke sudut C. Maka tentukan:
- Panjang pembatas yang akan dibuat pak Andre (AC)
 - Perbandingan AB : AC?

Pada soal nomor 4 di atas, menunjukkan hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan hasil rata-rata kelas kontrol. Melihat hasil jawaban siswa yang memenuhi keempat indikator pada soal nomor 4 dapat dilihat di bawah ini.

Dik: $AB = 12 \text{ m}$
 $BC = 12 \text{ m}$
 Dit: "Panjang Pembatas (AC)?"
 $AB = AC$

Jawab: $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{(12)^2 + (12)^2}$
 $= \sqrt{144 + 144}$
 $= \sqrt{288}$
 $= \sqrt{144 \times 2}$
 $= 12\sqrt{2}$

Jadi, Panjang Pembatas $= 12\sqrt{2}$

Cek: a. $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AB^2 = AC^2 - BC^2$
 $BC^2 = AC^2 - AB^2$
 $AB^2 = (12\sqrt{2})^2 + (12)^2$
 $AB^2 = (144 \times 2) + 144$
 $AB^2 = (288 + 144)$
 $AB^2 = 432$
 $AB = \sqrt{432}$
 $= 12\sqrt{3}$

Jadi, $AB : AC = 1 : \sqrt{2}$

Memahami
 Merencanakan Penyelesaian
 Melaksanakan Rencana Penyelesaian
 Memeriksa Kembali

Gambar 4.18. Jawaban yang memenuhi ke-4 indikator soal no.4

Sedangkan untuk jawaban siswa yang lainnya hanya memenuhi beberapa indikator, dapat dilihat berikut.

$AC = \sqrt{(12)^2 + (12)^2}$
 $= \sqrt{144 + 144}$
 $= \sqrt{288}$
 $= 12\sqrt{2}$

Merencanakan Penyelesaian
 Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Gambar 4.19. Jawaban yang memenuhi 2 indikator soal no.4

Pada gambar 4.19 siswa tidak menuliskan sama sekali informasi dalam soal, siswa langsung membuat rencana penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar, walaupun siswa tidak menuliskan hasil dari pemeriksaan kebenaran hasil jawabannya.

e. Hasil *Posttest* Soal Kelima

Diketahui sebidang tanah perkebunan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $16 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonal kebun). Jika biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meternya, maka tentukan:

- Panjang saluran air yang dibuat
- Biaya yang dibutuhkan.

Pada soal nomor 5 di atas, menunjukkan hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen sama dengan hasil rata-rata kelas kontrol. Adapun hasil jawaban siswa yang memenuhi keempat indikator pada soal nomor 5 dapat dilihat di bawah ini.

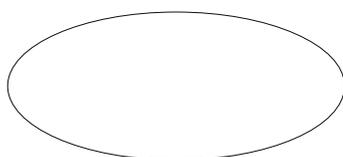
The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The problem involves a right-angled triangle with a hypotenuse of 20 m and one leg of 12 m. The student is asked to find the length of the hypotenuse (a) and the cost of a canal (b) that is 20 m long, given a cost of 50,000 per meter.

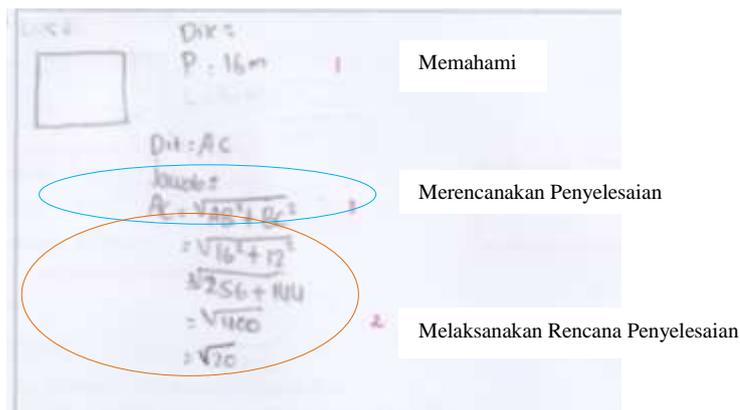
The solution is annotated with four colored ovals and labels:

- Memahami** (black oval): The diagram and the given information (length of the field = 12 m, width of the field = 12 m).
- Merencanakan Penyelesaian** (blue oval): The formula for the length of the canal: $a = \sqrt{(12)^2 + (12)^2}$.
- Melaksanakan Rencana Penyelesaian** (orange oval): The calculation: $= \sqrt{288 + 144} = \sqrt{432} = 20$.
- Memeriksa Kembali** (green oval): The verification of the length of the canal: 20 m .
- Merencanakan Penyelesaian** (blue oval): The formula for the cost: $\text{biaya} = \text{panjang saluran} \times \text{biaya per meter}$.
- Melaksanakan Rencana Penyelesaian** (orange oval): The calculation: $= 20 \times 50.000 = 1.000.000$.
- Memeriksa Kembali** (green oval): The final answer: $\text{Jadi, biaya yang dibutuhkan adalah Rp. 1.000.000}$.

Gambar 4.20. Jawaban yang memenuhi ke-4 indikator soal no.5

Sedangkan untuk jawaban siswa yang lainnya hanya memenuhi beberapa indikator, dapat dilihat berikut.





Gambar 4.21. Jawaban yang memenuhi 3 indikator soal no.5

Pada gambar 4.21 siswa hanya menuliskan satu informasi dari soal sehingga skor point memahami 1 dan dapat merencanakan rumus dengan benar, tetapi siswa masih mengalami kekeliruan dalam menghitung sehingga mendapatkan point 2. Dan siswa juga memeriksa kembali kebenaran hasil jawabannya.

Pada penelitian ini selain untuk melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing, penelitian ini juga meneliti tentang ada atau tidaknya perbedaan secara signifikan perlakuan dengan metode penemuan terbimbing dan metode konvensional. Penelitian ini melakukan *post-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang telah diberikan perlakuan. Pada pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing siswa dihadapkan pada suatu masalah yang diberikan melalui LKS, sesuai dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing. Pada

saat siswa dihadapkan pada suatu masalah siswa dituntut untuk menyusun, mengorganisir, dan menganalisis data dalam LKS yang membutuhkan suatu pemahaman. Kemudian setelah mereka mengumpulkan informasi dari suatu masalah tersebut siswa dapat membuat suatu rencana atau prakiraan dalam suatu cara menyelesaikannya. Selanjutnya dengan bantuan guru dalam suatu prakiraan atau suatu rencana dinyatakan benar, maka siswa akan merasa dirinya menemukan suatu konsep dari suatu masalah tersebut dan mereka dapat menyimpulkan dengan sendirinya suatu konsep dari permasalahan yang diberikan dalam LKS. Hal ini sesuai dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing dimana dalam melaksanakan proses penemuan siswa dituntun untuk memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah seperti yang disampaikan Polya (dalam Susanto, 2013: 202) menyebutkan empat langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melalui perhitungan, dan memeriksa kembali. Selain itu dalam menemukan suatu konsep dengan menggunakan metode penemuan terbimbing merupakan bagian dari pemecahan masalah, hal ini dikarenakan pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru (Wena, 2014: 52).

Dari hasil penelitian yang dilakukan, hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode penemuan terbimbing lebih besar dibandingkan dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional. Dimana dalam proses pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing siswa didorong atau diarahkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, dan memahami konsep dari setiap soal yang diberikan sehingga siswa mampu menyelesaikan dan memecahkan masalah sesuai dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah.

Setelah melaksanakan pembelajaran pada materi teorema pythagoras menggunakan metode penemuan terbimbing, terdapat perbedaan secara signifikan skor *post-test* kelas kontrol dengan skor *post-test* kelas eksperimen. Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen, yaitu 75,28 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 50 dimana pada kelas eksperimen 14 orang kemampuan pemecahan masalah siswa dengan sangat baik, 16 orang kemampuan baik, 6 orang kemampuan cukup baik. Sedangkan pada *post-test* kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai rata-rata 65,94 dengan nilai tertinggi 94 dan nilai terendah 44 dimana pada kelas kontrol hanya 6 orang yang berkemampuan sangat baik, 13 orang berkemampuan baik, dan 17 orang berkemampuan cukup baik.

Kemampuan pemecahan masalah matematika diukur melalui tes yang didasarkan atas empat aspek menurut Polya (dalam Susanto, 2013: 202), yaitu: 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) menyelesaikan masalah, dan 4) memeriksa kembali. Pada saat menyelesaikan soal, peserta didik dapat memahami soal, merencanakan penyelesaian, dan langsung menyelesaikan soal. Tetapi, aspek yang paling rendah yaitu memeriksa kembali karena tidak terbiasanya siswa dalam memeriksa kembali jawaban dan hanya sebagian siswa yang menuliskan aspek memeriksa kembali. Pada saat ditanya oleh peneliti, siswa menjawab bahwa mereka sudah memeriksa pekerjaan mereka akan tetapi tidak menuliskan aspek memeriksa kembali. Menurut siswa memeriksa kembali itu berupa kesimpulan akhir dari jawaban.

Selain itu, setiap indikator kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, kecuali pada kemampuan memahami masalah siswa kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kemampuan memahami kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen sebagian siswa tidak menuliskan informasi-informasi yang terdapat dalam soal, mereka cenderung langsung melakukan perhitungan karena hasil dari perhitunganlah yang dianggap paling penting bagi mereka.

Pada saat pembelajaran di kelas eksperimen siswa lebih aktif bertanya karena mereka dihadapkan pada situasi interaksi antar siswa dibandingkan kelas kontrol, hal ini sesuai dengan kelebihan metode

penemuan terbimbing yang disampaikan oleh Markaban (2008, 18), yaitu siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan. Sedangkan pada kelas kontrol siswa malu bertanya walaupun guru sudah menjelaskan materi dan menanyakan apakah siswa sudah mengerti atau tidak.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikatakan secara umum bahwa peserta didik yang pembelajarannya melalui metode penemuan terbimbing menunjukkan hasil lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah matematika bila dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan metode konvensional. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing membiasakan siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan juga siswa dibiasakan untuk memecahkan suatu masalah meskipun pada awalnya siswa mengalami kesulitan dalam belajar karena siswa tidak terbiasa berdiskusi dan bekerjasama mencari penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama, tetapi seiring berjalannya waktu siswa mulai mengalami ketertarikan dan kemudahan dalam belajar. Selain itu, peneliti ikut berperan dalam membimbing siswa untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada.

Sementara itu ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, ada beberapa hambatan yang dialami peneliti, yaitu: siswa yang mengabaikan soal *posttest* karena dianggap tidak penting, siswa yang

mengalami kesulitan memahami materi dan soal, masih banyaknya siswa yang ribut dan mengganggu siswa lain pada saat diskusi kelompok.

Dari data hasil *Post-Test* di analisis menggunakan uji-t sehingga, diperoleh $t_{hitung} = 3,1600$ dan $t_{tabel} = 1,997$ dengan $dk = 70$ dan taraf signifikansi 5 %, maka berdasarkan kriteria pengujian hipotesis dapat disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,1600 > 1,997$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang. Dimana kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan metode konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing atau di kelas eksperimen dengan rata-rata setiap kemampuan, yaitu kemampuan memahami 80.6, kemampuan merencanakan 94.8, kemampuan melaksanakan rencana 91.8, dan kemampuan memeriksa kembali 41.4 sedangkan rata-rata setiap kemampuan di kelas kontrol, yaitu kemampuan memahami 87.4, kemampuan merencanakan 81.2, kemampuan melaksanakan rencana 80, dan kemampuan memeriksa kembali 26.8. Secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen berkategori sangat baik 14 orang (39%), baik 16 orang (44%), dan cukup 6 orang (17%). Setelah data *post-test* di uji normalitas dan homogenitas dimana data bersifat normal dan homogen, maka data *post-test* dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,1600$ dan diperoleh $t_{tabel} = 1,997$ dengan $\alpha = 0,05$ yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,1600 > 1,997$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya ada perbedaan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 55 Palembang.

B. Saran

Dengan memperhatikan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Metode penemuan terbimbing membutuhkan waktu yang cukup banyak, sehingga guru harus mampu mengalokasikan waktu dengan baik agar pembelajaran dapat dilaksanakan dengan optimal.
2. Guru yang akan menggunakan metode penemuan terbimbing harus memahami secara mendalam unit pembelajaran yang akan disampaikan agar dapat menjawab semua pertanyaan siswa yang muncul.
3. Bagi penelitian selanjutnya, dalam menggunakan metode penemuan terbimbing agar dapat menggunakan media yang dapat dipadukan dengan metode penemuan terbimbing. Sehingga langkah-langkah dalam metode penemuan terbimbing ini dapat dikembangkan lagi.
4. Bagi penelitian selanjutnya, untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah hendaknya soal yang diberikan kepada siswa diberikan petunjuk untuk mengerjakan soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilda dan Astuti, Mardiah. 2012. *Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Felicha
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi
- Effendi, Leo Adhar. 2012. *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 13 No.2(http://www.undana.ac.id/jsmallfib_top/Jurnal/Pendidikan/Pendidikan_2012/Pembelajaran%20matematika%20Dengan%20Metode%20%20Penemuan%20Terbimbing.pdf). Diakses 10 Februari 2016.
- Hamzah, Ali dan Muhlissarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Karim, Asrul. 2011. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. ISSN 1412-565X. Vol. 3 No. No. 1 (2011): Jurnal BullMath. (<http://jurnal.bullmath.org/index.php/Simantap/article/viewFile/37/40>). Diakses 10 Februari 2016.
- Markaban. 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta:Depdiknas Dirjen Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Muhsetyo, Gatot, dkk. 2014. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas.
- Ratumanan. 2015. *Inovasi Pembelajaran (Mengembangkan Kompetensi Peserta Didik Secara Optimal)*. Yogyakarta: Penerbit Ombak (IKAPI).
- Ruseffendi, E. T.. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- _____. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI
- Supardi. 2014. *Aplikasi Statistik Dalam Penelitian (Konsep Statistik Yang Lebih Komprehensif)*. Jakarta: PT. Prima Ufuk Semesta.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
- Susanto, Ahmad . 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran Disekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Syah, Muhibbin. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Wena, Made. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wijayanti, Murwani Dewi. 2013. *Matematika untuk SMP/ MTS kelas VIII*. Sidoarjo: Masmedia.
- Zulfa, Femilya Sri. 2014. *Pengaruh Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Padang Panjang*. Vol.3 No. 3 (2014): Jurnal Pendidikan Matematika, (<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/1326/951>) Diakses 15 Februari 2016.



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : Un.09/IL/PP.009/1340/2016**

**Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang** :
1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
 2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

- Mengingat** :
1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 11974
 2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
 3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
 4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985
 5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/II-I/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

- Menerapkan PERTAMA** :
- | | | |
|------------------|----------------------------|----------------------------|
| Memunjuk Saudara | 1. Drs. H. Tastin, M.Pd.I. | NIP. 19590218 198703 1 003 |
| | 2. Sujinal Arifin, M.Pd. | NIP. 19790909 201101 1 009 |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama	Nopitasari
NIM	12221065
Judul Skripsi	Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing di SMP N 55 Palembang.

- KEDUA** : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA** : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 13 April 2016

Dekan,



[Signature]
Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 393276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B-2394/Un.09/IL/PP.00.9/6/2016
Lampiran :
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang.

Palembang, 24 Juni 2016

Kepada Yth,
Kepala Kemendikpora Kota Palembang
di:
Palembang.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Nopitasari
NIM : 12221365
Prodi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Desa Rimba Terab Dusun II Suak Tape Banyuasin
Judul Skripsi : Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing di SMP N 55 Palembang.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan.

[Handwritten Signature]
Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

- Tembusan :
1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
 2. Kepala SMP Negeri 55 Palembang
 3. Mahasiswa yang bersangkutan
 4. Arsip



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
 Jalan. Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711 - 350665 353007
 Website : www.disdikpora.palembang.go.id email : disdikpora_plg@yahoo.co.id
PALEMBANG



Palembang, 02 Agustus 2016

Nomor : 070/1766/26.8/PN/2016
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Dekan Fak. Ilmu Tarbiyah dan
 Keguruan UIN Raden Fatah
 di -
 Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor: B
 2394/Un.9/II.I/PP.00.9/1609/2016 tanggal 24 Juni 2016 perihal tersebut
 diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak
 berkeberatan memberikan izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : NOPITASARI
 NIM : 12221065
 Prodi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMP Negeri 55 Palembang
 dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "KEMAMPUAN
 PEMECAHAN MASALAH PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
 METODE PENEMUAN TERBIMBING DI SMP NEGERI 55 PALEMBANG".

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Alang-Alang Lebar Palembang dan SMP Negeri 55 Palembang
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan Penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
3. Dalam melakukan Penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku.
4. Apabila izin Penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas Penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
6. Setelah selesai mengadakan Penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag Umum.

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Kepala Dinas
 Sekretaris,

Mrs. H. Karim Kasim, SH., MM
 Pembina
 NIP. 196208011985101001

Tembusan :

Lampiran 4



**PEMERINTAHAN KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SMP NEGERI 55 PALEMBANG**

Jalan : Kol. Sulaiman Amin Kel. Karya Baru Km.7 Kode Pos 30152 Palembang Telp. (0711) 5715379
Website : <http://smpn55plg.sch.id>, E-mail : smpnplg55@gmail.com



Nomor : 070/ 202 /Dikpora/SMP.55/2016
Lampiran : -
Prihal : Pelaksanaan Penelitian.

Kepada
Yth Dekan Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Raden Fatah
di
Palembang

Dengan hormat

Berdasarkan surat Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang Nomor :070/1566/26.8/PN/2016, tanggal 02 Agustus 2016 dengan ini kami sampaikan bahwa :

Nama : NOPITASARI
N I M : 12221065
Jurusan : Matematika
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 55 Palembang Tahun 2016, sehubungan dengan penyusunan Skripsi yang berjudul "KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE PENEMUAN TERBIMBING DI SMP NEGERI 55 PALEMBANG".

Demikian Surat Keterangan ini di buat dengan sebenarnya, untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 5 Oktober 2016

Kepala Sekolah



Lampiran 5

HASIL WAWANCARA GURU

Peneliti	Assalamualaikum Wr.Wb
Guru	Wa'alaikumsalam
Peneliti	Maaf pak sebelumnya, saya berencana untuk meneliti disekolah ini Pak, jadi saya membutuhkan informasi dari Bapak selaku guru mata pelajaran matematika dan saya ingin mewawancarai Bapak. Apakah Bapak bersedia?
Guru	Ya boleh, silahkan!
Peneliti	Yang pertama saya ingin tanyakan, di SMP Negeri 55 Palembang untuk kelas VIII nya terdapat berapa kelas Pak?
Guru	kelas VIII terdapat 7 kelas, dimana setiap kelas terdiri dari 36 siswa dan juga 37 siswa
Peneliti	Kalau pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 55 Palembang ini seperti apa pak?
Guru	Pelaksanaan pembelajarannya seperti biasa. Saya menyiapkan RPP dan mengajar sesuai yang saya susun di RPP.
Peneliti	Pada saat pembelajaran bapak biasanya menggunakan metode apa ?
Guru	Saya menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah, tanya jawab, juga pemberian tugas).
Peneliti	Yang kedua Pak. Bagaimana dengan nilai KKM untuk mata pelajaran matematika ini sendiri Pak?
Guru	Nilai KKM itu disusun berdasarkan kriteria ketuntasan. KKM mata pelajaran matematika 75.
Peneliti	Bagaimana pak untuk kemampuan siswa setiap kelas VIII di SMP Negeri 55 Palembang, apakah bersifat homogen atau tidak?
Guru	Semuanya homogen, tidak ada kelas unggulan atau kelas yang paling pintar!. Semuanya sama dalam kemampuan belajar setiap kelasnya.
Peneliti	Kesulitan apa yang sering muncul pada saat mengajar pak?
Guru	Pertama siswa itu belum bisa memahami awal pembelajaran. Siswa cenderung masih mau menerima materi dulu dari guru jadi tidak ada kesiapan awal. Dan kesulitan siswa kalau tidak diawali dengan membaca, memahami, dan melihat buku/materi maka ia akan sulit memahami pelajaran.
Peneliti	Bagaimana dengan tingkat kemampuan pemecahan masalahnya Pak?
Guru	Kalau kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah nak, karna siswa sulit sekali mengerjakan soal-soal yang berbentuk cerita (non rutin), kurangnya pemahaman siswa dalam memahami soal-soal non rutin.
peneliti	Terus bapak biasanya memberikan soal-soal yang bagaimana?
Guru	Ya soal-soal yang rutin dan ada juga soal cerita yang biasa bapak sajikan sebagai contoh pembelajaran.
peneliti	Gimana kemampuan mereka kalau dalam mengerjakan soal yang biasa bapak berikan sebagai contoh?
Guru	Siswa dapat mengerjakannya kalau sama seperti contoh yang diberikan, tetapi ketika dihadapkan dengan soal cerita atau soal yang lebih menantang siswa sulit dalam menyelesaikannya nak.
Peneliti	Ohh jadi siswa cenderung kesulitan ya Pak dalam memahami soal-soa cerita padahal itu mengadopsi dari kehidupan mereka sehari-hari yaPak ?
Guru	Iya, jadi siswa itu kurang bisa menerjemahkan materi-materi matematika itu kedalam kehidupan sehari-hari apalagi soal-soal cerita padahal soal-soal cerita itu kan kebanyakan dialami dalam kehidupan sehari-hari tapi mereka kesulitan dalam menerjemahkan model matematikanya.
Peneliti	Terakhir Pak. Sudahkah metode penemuan terbimbing diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 55 Palembang ini Pak?
Guru	Kalau metode penemuan terbimbing belum saya terapkan dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 55 Palembang.
Peneliti	Terima kasih Pak atas waktunya. Saya harapkan nantinya saya dapat meneliti disekolah ini.
Guru	Boleh, silakan!

Peneliti	Ok, terimakasih Pak. wasalamualaikum
Guru	Waalaikumsalam

Palembang, 1 Januari 2016
Narasumber


Mastom S.Pd.
NIP.196501271989031002

Lampiran 6

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 55 Palembang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.	A. Pembuktian Teorema Pythagoras B. Tripel Pythagoras C. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan Teorema Pythagoras dengan menggunakan persegi. Menuliskan rumus Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku Menentukan jenis-jenis segitiga siku-siku, lancip atau tumpul berdasarkan panjang sisi-sisinya Menerapkan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku dengan sudut istimewa 	Religius	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan Teorema Pythagoras Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya Menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku istimewa (salah satu sudutnya 30°, 45°) 	<ul style="list-style-type: none"> LKS Tes tertulis Keaktifan siswa pada saat tanya jawab kegiatan belajar mengajar di dalam kelas Tugas mandiri dan tugas kelompok 	10 jam pelajaran	Buku Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII. Lembar Kerja Siswa(LKS)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 55 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/I
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator :

1. Menemukan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.
2. Menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras
2. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.
3. Siswa dapat menerapkan teorema pythagoras dalam masalah kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pembelajaran**Menemukan Teorema Pythagoras**

Untuk dapat menemukan teorema pythagoras terlebih dahulu mempelajari beberapa hal sebagai berikut:

a. Kuadrat dan Akar Kuadrat suatu Bilangan

- 1) Kuadrat suatu bilangan diperoleh dengan cara mengalikan suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri. Misalnya:

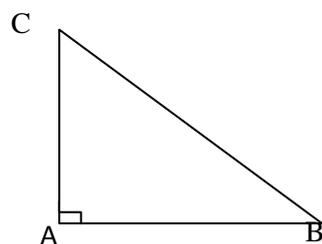
$$9^2 = 9 \times 9 = 81$$

- 2) Akar kuadrat suatu bilangan merupakan kebalikan dari kuadrat suatu bilangan. Misalnya:

$$\sqrt{81} = 9, \text{ karena } 9^2 = 81$$

b. Menemukan Teorema Pythagoras

Bagian dari segitiga siku-siku dibawah ini adalah sebagai berikut:



- a. AB dan AC adalah segitiga penyiku
 b. BC adalah sisi miring atau *hipotenusa* atau sisi miring yang terpanjang di depan sudut siku-siku.

Pada segitiga siku-siku diatas berlaku $BC^2 = AB^2 + AC^2$

Jika, $BC = a$, $AC = b$, dan $AB = c$ maka berlaku:

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

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

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

F. Metode Pembelajaran

Metode : Penemuan Terbimbing, Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas.

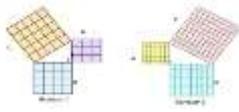
Langkah-langkah metode penemuan terbimbing, yaitu:

1. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh tidak salah.
2. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja, bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.

3. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
4. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat oleh siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
5. Apabila sudah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
6. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar atau tidak.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam, meminta siswa berdo'a, dan mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa	1. Menjawab salam, lalu berdo'a. Kemudian memberitahu kepada guru jika ada siswa yang tidak hadir.	3 menit
	2. Apersepsi: bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya. <ul style="list-style-type: none"> • Kalian SD sudah mempelajari luas persegi dan bilangan akar kuadrat! • Coba sebutkan rumus luas persegi? 	2. Siswa menjawab pertanyaan guru.	3 menit
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan metode pembelajaran	3. Mendengarkan penyampaian tujuan materi yang akan dicapai.	2 menit
	4. Memberi motivasi tentang kegunaan teorema pythagoras.	4. Mendengarkan penyampaian guru.	2 menit
B. Kegiatan Inti (65 Menit)	1. Meminta siswa untuk duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan dan memberikan LKS.	1. Duduk dengan kelompok masing-masing.	5 menit
	2. Merumuskan masalah yang	2. siswa menyusun,	5 menit

	<p>akan diberikan kepada siswa seperti yang tercantum dalam LKS.</p> <p>“Andri menapakkan kakinya ditanah becek sebanyak 3 tapak ke Selatan, kemudian 4 tapak ke Timur dan membentuk sudut 90^0 (tapak kaki tersebut selalu menempel antara tumit dan ujung jari kaki). Ia berencana kembali ke tempat semula dengan membentuk garis lurus, namun sebelum berjalan ia memikirkan berapa jumlah tapak untuk sampai di tempat semula.”</p> <p>3. Memberikan bimbingan dalam mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS. Coba selidiki perubahan luas setiap persegi pada gambar.</p>  <p>4. Dari konjektur yang dibuat siswa, guru menyakinkan kebenaran konjektur. “jika panjang sisi segitiga A adalah 5, panjang sisi segitiga B adalah 12. Berapa panjang sisi segitiga C?”.</p>	<p>memproses, mengorganisir dan menganalisis data yang terdapat di LKS.</p> <p>3. Menyusun konjektur (prakiraan) dari hubungan setiap luas bangun persegi yang membentuk segitiga siku-siku. “dengan menggunakan susunan tango didapat bahwa: jumlah luas persegi A dan luas persegi B sama dengan luas persegi C”</p> <p>4. $LA + LB = LC$ $S^2 + S^2 = S^2$ $(5)^2 + (12)^2 = S^2$ $25 + 144 = S^2$ $169 = S^2$ $S = \sqrt{169}$ $S = 13$ Buktikan: $LA + LB = LC$ $S^2 + S^2 = S^2$ $(5)^2 + (12)^2 = (13)^2$ $25 + 144 = 169$ $169 = 169$ Jadi, teorema pythagoras: $LA + LB = LC$ $S^2 + S^2 = S^2$ $a^2 + b^2 = c^2$</p>	<p>15 menit</p> <p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
	<p>5. Verbalisasi konjektur diserahkan kepada salah satu</p>	<p>5. Mempersentasikan hasil</p>	<p>10 menit</p>

	kelompok untuk mempersentasikan hasil mereka. 6. Memberikan soal latihan	temuan mereka. 6. Mengerjakan soal	
C. Penutup (5 Menit)	1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil pelajaran	1. Siswa menyimpulkan hasil pelajaran	1 menit
	2. Guru menanyakan kembali mengenai kesulitan pada pembelajaran hari ini	2. Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
	3. Guru meminta siswa untuk membaca kembali materi pembelajaran yang sudah dipelajari dan yang akan dipelajari (kebalikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras).	3. Siswa menyimak dan mendengarkan arahan dari guru	1 menit
	4. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam dan doa	4. Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru	1 menit

H. Alat/Bahan/Sumber pembelajaran

Sumber : 1. Buku Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII

2. Lembar Kerja Siswa

Alat : 1. Papan Tulis

2. Penghapus

I. Penilaian

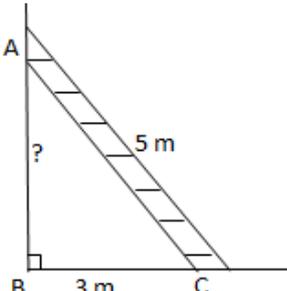
Teknik Penilaian : Tes tertulis dan LKS

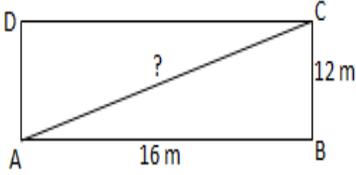
Bentuk Instrumen : Uraian

Tes Tertulis

1. Sebuah tangga dengan panjang 5 m bersandar pada pohon mangga. Jika jarak kaki tangga dengan pohon mangga adalah 3 m. Maka hitunglah tinggi ujung tangga dari tanah.
2. Sebuah bidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 12 m x 16 m akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonalnya). Berapakah panjang saluran air yang akan dibuat?

Kunci Jawaban:

No.	Penyelesaian	Skor
1	<p>Memahami: Diketahui: Panjang tangga adalah 5 m Jarak kaki tangga dengan pohon adalah 3 m Ditanya: Tinggi ujung tangga dari tanah?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian: Membuat sketsa</p>  <p>Misalkan AC = panjang tangga BC = jarak kaki tangga dengan pohon AB = tinggi ujung tangga dari tanah Karena sketsa permasalahan membentuk segitiga siku-siku, maka tinggi ujung tangga dari tanah bisa di cari dengan teorema pythagoras.</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ <p>Melaksanakan Rencana:</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(5)^2 - (3)^2}$ $AB = \sqrt{25 - 9}$ $AB = \sqrt{16}$ $AB = 4$ <p>Memeriksa Kembali: Misalkan nilai AB = 4 dan AC = 5 diketahui, maka nilai BC = 3.</p> $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(5)^2 - (4)^2}$ $AB = \sqrt{25 - 16}$ $AB = \sqrt{9}$ $AB = 3$ <p>Terbukti nilai AB = 3 m. Jadi, tinggi ujung tangga dari tanah adalah 4 m.</p> <p>Misalkan nilai AB = 4 dan BC = 3 diketahui, maka nilai AC = 5.</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$ $AC = \sqrt{16 + 9}$ $AC = \sqrt{25}$ $AC = 5$ <p>Terbukti nilai AC = 5 m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
	<p>Memahami: Diketahui: Panjang kebun adalah 16 m Lebar kebun adalah 12 m Ditanya:</p>	3

	<p>Panjang saluran air yang akan dibuat?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian: Membuat sketsa</p>  <p>Misalkan $AD=BC$ adalah lebar kebun. $AB = CD$ adalah panjang kebun, dan saluran air = AC. Maka saluran air dapat di cari dengan teorema pythagoras:</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ <p>Melaksanakan Rencana:</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(16)^2 + (12)^2}$ $AC = \sqrt{256 + 144}$ $AC = \sqrt{400}$ $AC = 20$ <p>Memeriksa Kembali: Misalkan nilai $AB = 16$ dan $AC = 20$ diketahui, maka nilai $BC = 12$.</p> $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (16)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 256}$ $AB = \sqrt{144}$ $AB = 12$ <p>Terbukti nilai $AB = 12$ m. Jadi, panjang saluran air yang akan di buat adalah 20 m.</p> <p>Misalkan nilai $BC = 12$ dan $AC = 20$ diketahui, maka nilai $AB = 16$.</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (12)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 144}$ $AB = \sqrt{256}$ $AB = 16$ <p>Terbukti nilai $AB = 16$ m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>24</p>
<i>Jumlah Skor Maksimal</i>		24

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP Negeri 55 Palembang

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Materi : Teorema Pythagoras

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator :

1. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan teorema pythagoras
2. Menemukan *tripel pythagoras* dari sisi-sisi segitiga yang diketahui
3. Menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya.

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan teorema pythagoras dengan benar.
2. Siswa dapat menentukan *tripel pythagoras* dari sisi-sisi segitiga yang diketahui dengan benar.
3. Siswa dapat menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya.

E. Materi Pembelajaran

Kebalikan teorema Pythagoras

Pada suatu segitiga jika jumlah kuadrat dua sisinya sama dengan kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut siku-siku. Pada teorema

pythagoras dikatakan: “Dalam ΔABC jika $\angle A$ siku-siku, maka $a^2 = b^2 + c^2$ ”

Pernyataan di atas merupakan kebalikan dari teorema pythagoras. Dari kebalikan teorema pythagoras dapat mengetahui apakah suatu segitiga siku-siku atau bukan siku-siku apabila diketahui ketiga sisinya. Hal tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam segitiga ABC jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka sudut A adalah siku-siku (kebalikan teorema pythagoras).
2. Dalam segitiga ABC jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka segitiga itu adalah segitiga tumpul.
3. Dalam segitiga ABC jika $a^2 < b^2 + c^2$, maka segitiga itu adalah segitiga lancip.

Tripel Pythagoras

Jika suatu sisi segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi yang lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku yang disebut *tripel pythagoras*.

F. Metode Pembelajaran

Metode : Penemuan Terbimbing, Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas.

Langkah-langkah metode penemuan terbimbing, yaitu:

1. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh tidak salah.
2. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja, bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
3. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.

4. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat oleh siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
5. Apabila sudah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
6. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar atau tidak.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam, meminta siswa berdo'a, dan mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa	1. Menjawab salam, lalu berdo'a. Kemudian memberitahu kepada guru jika ada siswa yang tidak hadir.	3 menit
	2. Apersepsi: bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya. "Ada yang masih ingat jenis segitiga?. Coba sebutkan!"	2. Siswa menjawab pertanyaan guru.	3 menit
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan metode pembelajaran	3. Mendengarkan penyampaian tujuan materi yang akan dicapai.	2 menit
	4. Memberi motivasi tentang kegunaan kebalikan pythagoras dan tripel pythagoras.	4. Mendengarkan penyampaian guru.	
B. Kegiatan Inti (65 Menit)	1. Meminta siswa untuk duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan dan memberikan LKS.	1. Duduk dengan kelompok masing-masing.	5 menit
	2. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa seperti yang tercantum dalam LKS. Kebalikan teorema pythagoras: "mana gambar yang	2. siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data yang terdapat di LKS.	5 menit

	<p>merupakan segitiga siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tripel pythagoras: Lengkapilah tabel tersebut untuk menentukan nilai a dan b sembarang bilangan asli jika diketahui $a > b$. <p>3. Memberikan bimbingan dalam mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kebalikan teorema pythagoras: Misalkan sisi terpanjang segitiga tersebut adalah c, sisi terpendek a, dan sisi lainnya b. Bandingkan nilai c^2 dengan $a^2 + b^2$ untuk mengetahui jenis segitiga. Isilah tabel tersebut!. • Tripel pythagoras: Dari tabel telah di peroleh bilangan Tripel. Bagaimana hubungan bilangan tripel tersebut berdasarkan teorema pythagoras? <p>4. Dari konjektur yang dibuat siswa, guru menyakinkan kebenaran konjektur. “jadi kebalikan teorema pythagoras tersebut?” “Kesimpulan tripel pythagoras?”</p>	<p>3. Menyusun konjektur (prakiraan) dari tabel yang telah mereka isi tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kebalikan teorema pythagoras: <table border="1" data-bbox="954 734 1267 981"> <thead> <tr> <th>Hubungan dari c^2 dan $a^2 + b^2$</th> <th>Jenis Segitiga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$25 = 9 + 16$</td> <td>Siku-Siku</td> </tr> <tr> <td>$121 > 16 + 49$</td> <td>Tumpul</td> </tr> <tr> <td>$36 < 16 + 25$</td> <td>Lancip</td> </tr> <tr> <td>$169 = 25 + 144$</td> <td>Siku-Siku</td> </tr> <tr> <td>$169 > 36 + 64$</td> <td>Tumpul</td> </tr> <tr> <td>$100 < 64 + 81$</td> <td>Lancip</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Tripel pythagoras: Dari tabel dapat di buat prakiraan, sebagai berikut: Bilangan tripel 5, 3, 4 $c = 5, b = 4, a = 3$ $c^2 = 5^2 = 25$ $a^2 + b^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$ Bilangan tripel 10, 8, 6 $c = 10, b = 8, a = 6$ $c^2 = 10^2 = 100$ $a^2 + b^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$ dll. <p>4. Jadi, kebalikan teorema pythagoras tersebut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Segitiga Siku-Siku Rumus: $a^2 + b^2 = c^2$ Segitiga segitiga Tumpul Rumus: $a^2 + b^2 < c^2$ atau $c^2 > a^2 + b^2$ Segitiga Lancip Rumus: $a^2 + b^2 > c^2$ atau $c^2 < a^2 + b^2$ “Tripel Pythagoras 	Hubungan dari c^2 dan $a^2 + b^2$	Jenis Segitiga	$25 = 9 + 16$	Siku-Siku	$121 > 16 + 49$	Tumpul	$36 < 16 + 25$	Lancip	$169 = 25 + 144$	Siku-Siku	$169 > 36 + 64$	Tumpul	$100 < 64 + 81$	Lancip	<p>15 menit</p> <p>20 menit</p> <p>10 menit</p>
Hubungan dari c^2 dan $a^2 + b^2$	Jenis Segitiga																
$25 = 9 + 16$	Siku-Siku																
$121 > 16 + 49$	Tumpul																
$36 < 16 + 25$	Lancip																
$169 = 25 + 144$	Siku-Siku																
$169 > 36 + 64$	Tumpul																
$100 < 64 + 81$	Lancip																

	<p>5. Verbalisasi konjektur diserahkan kepada salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil mereka.</p> <p>6. Memberikan soal latihan</p>	<p><i>merupakan Bilangan-bilangan yang memenuhi dalil atau bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya sama dengan jumlah kuadrat bilangan yang lainnya”.</i></p> <p>5. Mempersentasikan hasil temuan mereka.</p> <p>6. Mengerjakan soal</p>	
C.Penutup (6 Menit)	<p>1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil pelajaran</p> <p>2. Guru menanyakan kembali mengenai kesulitan pada pembelajaran hari ini</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk membaca kembali materi pembelajaran yang sudah dipelajari dan yang akan dipelajari (perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku).</p> <p>4. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam dan doa dalam dan doa</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan hasil pelajaran</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan guru</p> <p>3. Siswa menyimak dan mendengarkan arahan dari guru</p> <p>4. Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru</p>	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>

H. Alat/Bahan/Sumber pembelajaran

Sumber : 1. Buku Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII

2. Lembar Kerja Siswa

Alat : 1. Papan Tulis

2. Penghapus

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Tes Tertulis

1. Rina mempunyai kotak makanan yang berbentuk segitiga, dimana setiap sisi-sisinya berukuran 8 cm, 15 cm, dan 20 cm. Tentukan:
- Jenis segitiga tersebut!
 - Apakah segitiga tersebut merupakan tripel pythagoras?

Kunci Jawaban:

No	Penyelesaian	Skor
1	<p>Memahami: Diketahui: Jika a, b, c adalah panjang sisi segitiga dengan a = 8 cm, b = 15 cm, c = 20 cm Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jenis segitiga Apakah merupakan tripel pythagoras? <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <ol style="list-style-type: none"> Jenis segitiga dapat menggunakan teorema pythagoras: Jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka ΔABC siku – siku Jika $a^2 < b^2 + c^2$, maka ΔABC lancip Jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka ΔABC tumpul Jika segitiga ABC merupakan segitiga siku-siku maka segitiga tersebut merupakan <i>tripel pythagoras</i>. $a^2 + b^2 = c^2$ <p>Melaksanakan Rencana</p> <ol style="list-style-type: none"> Jenis segitiga $c^2 = 20^2 = 400$ $a^2 + b^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$ $400 > 289$ Merupakan segitiga tumpul $a^2 + b^2 = c^2$ merupakan tripel pythagoras $8^2 + 15^2 \neq 20^2$ $64 + 225 \neq 400$ Jadi 8, 15, 20 bukan tripel pythagoras. Karena segitiga yang terbentuk bukan segitiga siku-siku, melainkan segitiga tumpul. <p>Memeriksa Kembali</p> <ol style="list-style-type: none"> Jenis segitiga $a^2 + b^2 = c^2$ $(8)^2 + (15)^2 = (20)^2$ $64 + 225 = 400$ Karena $64 + 225 > 400$ Jadi, segitiga yang terbentuk adalah segitiga tumpul. $a^2 + b^2 = c^2$ merupakan tripel pythagoras $c^2 = 20^2 = 400$ $a^2 + b^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$ $400 \neq 289$ karena tidak sama. Maka bukan merupakan tripel pythagoras 	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
Jumlah Skor Maksimal		24

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 55 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/I
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator :

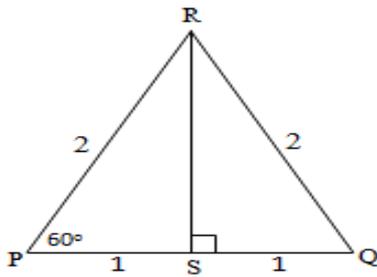
1. Menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku istimewa
2. Menyelesaikan soal cerita dengan teorema pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku istimewa.
2. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan teorema pythagoras dengan benar.

E. Materi Pembelajaran

Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku



da gambar disamping ΔPQR adalah segitiga sama sisi yang panjang setiap sisinya 2 satuan.

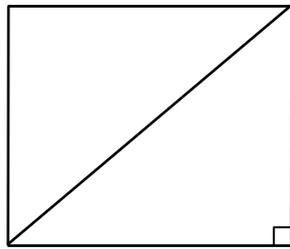
$\angle QPR = \angle PQR = \angle PRQ = 60^\circ$. RS garis tinggi segitiga PQR ($RS \perp PQ$).

$$= QS = \frac{1}{2} PQ.$$

ΔPSR dan ΔQSR adalah kongruen.

ΔPSR adalah segitiga siku-siku di S. $\angle SPR = 60^\circ$, $\angle PRS = 30^\circ$,

maka $PS : PR = 1 : 2$



Pada gambar disamping KLMN adalah persegi yang panjang setiap sisinya 1 satuan. Garis KM merupakan salah satu diagonal persegi KLMN. Sehingga ΔKLM kongruen dengan ΔKMN .

ΔKLM adalah segitiga siku-siku sama kaki.

$$\angle LKM = \angle LMK = 45^\circ$$

$$KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$

$$\text{Maka } KL : KM : LM = 1 : \sqrt{2} : 1$$

F. Metode Pembelajaran

Metode : Penemuan Terbimbing, Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas.

Langkah-langkah metode penemuan terbimbing, yaitu:

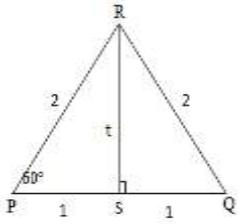
1. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh tidak salah.
2. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja, bimbingan ini

sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.

3. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
4. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat oleh siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
5. Apabila sudah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
6. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar atau tidak.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
a. Pendahuluan (10 Menit)	1. Guru mengucapkan salam, meminta siswa berdo'a, dan mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa	1. Menjawab salam, lalu berdo'a. Kemudian memberitahu kepada guru jika ada siswa yang tidak hadir.	3 menit
	2. Apersepsi: bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya. "Ada yang masih ingat apa itu kebalikan teorema pythagoras?"	2. Siswa menjawab pertanyaan guru.	3 menit
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan metode pembelajaran	3. Mendengarkan penyampaian tujuan materi yang akan dicapai.	2 menit
	4. Memberi motivasi tentang kegunaan teorema pythagoras.	4. Mendengarkan penyampaian guru.	
b. Kegiatan Inti (65 Menit)	1. Meminta siswa untuk duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan dan memberikan LKS.	1. Duduk dengan kelompok masing-masing.	5 menit

	<p>2. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa seperti yang tercantum dalam LKS. Amati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • segitiga panjang sisi 2 satuan berikut ini:  <ul style="list-style-type: none"> • Persegi dengan panjang setiap sisinya 1 satuan. <p>3. Memberikan bimbingan dalam mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.</p> <p>4. Dari konjektur yang dibuat siswa, guru menyakinkan kebenaran konjektur, dan menyuruh siswa menyimpulkan perbandingan 2 bangun tersebut!</p>	<p>2. siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data yang terdapat di LKS.</p> <p>3. Menyusun konjektur (prakiraan) dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segitiga panjang sisi 2 satuan: ΔPQR merupakan segitiga sama sisi. $\angle QPR = \angle PQR = \angle PRQ = 60^\circ$ RS merupakan garis tinggi segitiga PQR ($RS \perp PQ$) $PS = QS = \frac{1}{2} PQ$ ΔPSR dan ΔQSR adalah kongruen ΔPSR adalah segitiga siku-siku di S $\angle SPR = 60^\circ$, $\angle PRS = 30^\circ$ Maka, $PS : PR = 1 : 2$ • Persegi dengan panjang sisi 1 satuan. Garis KM merupakan salah satu <u>diagonal</u> Persegi $KLMN$. ΔKLM kongruen dengan ΔKMN $\angle LKM = \angle LMK = 45^\circ$ $KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$ Maka $KL : KM = 1 : \sqrt{2}$ <p>4. Membuat kesimpulan dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan dari segitiga sama sisi. <i>“Dalam suatu segitiga siku-siku, jika salah satu sudutnya bernilai sebesar 30°, maka panjang sisi di hadapan sudut yang besarnya</i> 	<p>5 menit</p> <p>15 menit</p> <p>20 menit</p>
--	---	--	--

	<p>5. Verbalisasi konjektur diserahkan kepada salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil mereka.</p> <p>6. Memberikan soal latihan</p>	<p>30° tersebut setengah panjang <u>hipotenusa</u>”</p> <ul style="list-style-type: none"> • perbandingan segitiga siku-siku. <p>“Dalam suatu segitiga siku-siku, jika sudut lainnya 45°, maka perbandingan sisi di depan sudut dengan <u>hipotenusa</u> (sisi miring) adalah $1 : \sqrt{2}$”</p> <p>5. Mempersentasikan hasil temuan mereka.</p> <p>6. Mengerjakan soal</p>	10 menit
c. Penutup (5 Menit)	<p>1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil pelajaran</p> <p>2. Guru menanyakan kembali mengenai kesulitan pada pembelajaran hari ini</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk membaca kembali materi pembelajaran yang sudah dipelajari</p> <p>4. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam dan doa</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan hasil pelajaran</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan guru</p> <p>3. Siswa menyimak dan mendengarkan arahan dari guru</p> <p>4. Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru</p>	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>

H. Alat/Bahan/Sumber pembelajaran

Sumber : 1. Buku Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII

2. Lembar Kerja Siswa

Alat : 1. Papan Tulis

2. Penghapus

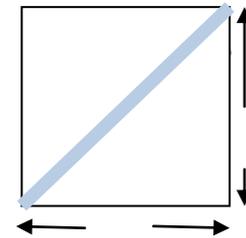
I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Tes Tertulis

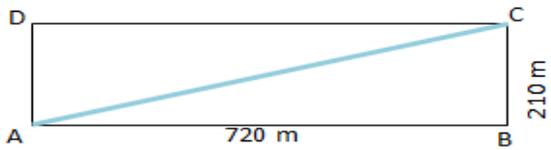
1. Pak Jaka mempunyai ladang yang berbentuk persegi dengan ukuran $30\text{ m} \times 30\text{ m}$ yang akan ditanami jagung yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Berapakan panjang saluran air yang akan dibuat (AC) dan berapa perbandingan AB : AC



2. Diketahui sebidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran $720\text{ m} \times 210\text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Jika biaya pembuatan saluran Rp. 10.000,- tiap meternya, maka tentukan:
 - a. Panjang saluran air yang dibuat
 - b. Biaya yang dibutuhkan.

Kunci Jawaban:

No	Penyelesaian	Skor
1	<p>Memahami: Diketahui: Panjang AB = 30 m Panjang BC = 30 m Ditanya: a. Panjang saluran air (AC) b. Perbandingan AB : AC</p> <p>Merencanakan Penyelesaian: Panjang AB = BC = 30 m. Dimana panjang saluran air (diagonal AC). Maka dapat di cari dengan menggunakan teorema pythagoras. a. Panjang saluran air $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ b. Perbandingan AB : AC Untuk mencari perbandingan tersebut. Diketahui nilai AB = 30 maka harus diketahui terlebih dahulu nilai AC atau nilai panjang saluran air.</p> <p>Melaksanakan Rencana a. Panjang saluran air</p>	<p>3</p> <p>3</p>

	$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(30)^2 + (30)^2}$ $AC = \sqrt{900 + 900}$ $AC = \sqrt{1800}$ $AC = \sqrt{900 \times 2}$ $AC = 30\sqrt{2}$ <p>b. Perbandingan AB : AC</p> <p>Nilai AB = 30 m, dan AC = $30\sqrt{2}$</p> $AB : AC = 30 : 30\sqrt{2}$ $AB : AC = 1 : \sqrt{2}$ <p>Memeriksa Kembali:</p> <p>Misalkan nilai AB = 30 dan AC = $30\sqrt{2}$ diketahui, maka nilai BC = 30.</p> $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(30\sqrt{2})^2 - (30)^2}$ $AB = \sqrt{1800 - 900}$ $AB = \sqrt{900}$ $AB = 30$ <p>Terbukti nilai BC = 30 m.</p> <p>Jadi, Panjang saluran air adalah $30\sqrt{2}$ m.</p>	3
	<p>Misalkan nilai BC = 3 dan nilai AC = $30\sqrt{2}$ diketahui, maka nilai AB = 30.</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(30\sqrt{2})^2 - (30)^2}$ $AB = \sqrt{1800 - 900}$ $AB = \sqrt{900}$ $AB = 30$ <p>Terbukti nilai AB = 30 m.</p>	3
	<p>Memahami:</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang kebun adalah 720 m</p> <p>Lebar kebun adalah 210 m</p> <p>Biaya pembuatan saluran permeter Rp 10.000,-</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang saluran air yang akan dibuat? Biaya pembuatan saluran air <p>Merencanakan Penyelesaian:</p> <p>Membuat sketsa</p>  <p>Berdasarkan sketsa gambar panjang saluran sama dengan sisi miring segitiga siku-siku (AC). Karena nilai kedua sisi lainnya diketahui sehingga untuk mencari sisi miring atau panjang saluran air dapat di cari dengan teorema pythagoras.</p> <ol style="list-style-type: none"> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ Biaya = panjang saluran x biaya permeter <p>Melaksanakan Rencana:</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang saluran air 	3

$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(720)^2 + (210)^2}$ $AC = \sqrt{518400 + 44100}$ $AC = \sqrt{562500}$ $AC = 750$ <p>b. Biaya yang dibutuhkan = panjang saluran x biaya permeter $= 750 \times 10.000$ $= 7.500.000$</p> <p>Memeriksa Kembali: Misalkan nilai $AB = 720$ dan $AC = 750$ diketahui, maka nilai $BC = 210$. $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $BC = \sqrt{(750)^2 - (720)^2}$ $BC = \sqrt{562500 - 518400}$ $BC = \sqrt{44100}$ $BC = 210$ Terbukti nilai $AB = 210$ m. Jadi, a. panjang saluran air yang akan di buat adalah 750 m. c. biaya yang dibutuhkan membuat saluran adalah Rp. 7.500.000,-</p>	<p>3</p> <p>3</p>
<p><i>Jumlah Skor Maksimal</i></p>	<p>24</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Guru Mata Pelajaran

Mastomi, S. Pd
NIP.196501271989031002

Palembang,
2016
Peneliti

Nopitasari
NIM 12221065

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 55 Palembang

Drs. Arjo Mulyo, M. Pd
NIP. 196601141994031003

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP Negeri 55 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Materi : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator :

1. Menemukan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.
2. Menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras.
2. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.
3. Siswa dapat menerapkan teorema pythagoras dalam masalah kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pembelajaran

Menemukan Teorema Pythagoras

Untuk dapat menemukan teorema pythagoras terlebih dahulu mempelajari beberapa hal sebagai berikut:

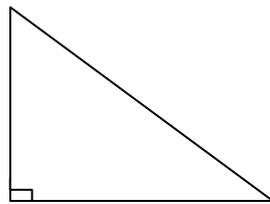
- a. Kuadrat dan Akar Kuadrat suatu Bilangan
 - 1) Kuadrat suatu bilangan diperoleh dengan cara mengalikan suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri. Misalnya:

$$9^2 = 9 \times 9 = 81$$
 - 2) Akar kuadrat suatu bilangan merupakan kebalikan dari kuadrat suatu bilangan. Misalnya:

$$\sqrt{81} = 9, \text{ karena } 9^2 = 81$$

b. Menemukan Teorema Pythagoras

Bagian dari segitiga siku-siku dibawah ini adalah sebagai berikut:



- a. AB dan AC adalah segitiga penyiku
- b. BC adalah sisi miring atau *hipotenusa* atau sisi miring yang terpanjang di depan sudut siku-siku.

Pada segitiga siku-siku diatas berlaku $BC^2 = AB^2 + AC^2$

Jika, $BC = a$, $AC = b$, dan $AB = c$ maka berlaku:

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

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

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

F. Metode Pembelajaran

Metode : ceramah, tanya jawab, pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan (10menit)	1. Guru mengucapkan salam, memintasiswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran, dan kemudian mengecek	1. Menjawab salam, lalu berdoa'a. Kemudian memberitahu kepada	3 menit

	<p>kehadiran siswa.</p> <p>2. Apersepsi: bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalian SD sudah mempelajari luas persegi dan bilangan akar kuadrat! • Coba sebutkan rumus luas persegi? <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>4. Memberi motivasi tentang kegunaan teorema pythagoras.</p>	<p>guru jika ada siswa yang tidak hadir.</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan guru.</p> <p>3. Mendengarkan penyampaian tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>4. Mendengarkan penyampaian guru.</p>	<p>3 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>
B. Kegiatan Inti (65 Menit)	<p>1. Memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai teorema pythagoras, dan bagaimana cara menghitung sisi-sisi segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras serta memberikan beberapa contoh soal.</p> <p>2. Memberikan latihan soal kepada siswa tentang materi yang dibahas.</p> <p>3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis, dan memeriksa kebenaran jawaban siswa.</p> <p>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami</p>	<p>1. Siswa memperhatikan, mendengar, dan menanggapi.</p> <p>2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di buku masing-masing.</p> <p>3. Siswa memeriksa jawaban dan bagi siswa yang diberikan kesempatan untuk menyelesaikan jawaban di papan tulis untuk maju ke depan menuliskan jawabannya.</p> <p>4. Siswa memperhatikan dan menanyakan kepada guru hal-hal yang</p>	<p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>

	berkaitan dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan kali ini. 5. Guru memberikan beberapa soal latihan tentang materi yang akan dipelajari kali ini.	belum mereka pahami pada materi ini. 5. Siswa menanggapi dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.	15 menit
C. Penutup (5 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil materi pelajaran hari ini. 2. Guru menanyakan kembali mengenai kesulitan pada pembelajaran hari ini. 3. Guru memberikan pesan kepada siswa untuk membaca kembali materi pembelajarann yang sudah dipelajari dan yang akan dipelajari (kebalikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras) di rumah. 4. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam dan do'a.	1. Siswa menyimpulkan hasil materi pelajaran hari ini. 2. Siswa menjawab pertanyaan guru. 3. Siswa menyimak dan mendengarkan arahan pesan dari guru. 4. Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.	1 menit 2 menit 1 menit

H. Alat/Bahan/Sumberpembelajaran

Sumber : BukuPenunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII

Alat :Papanulis, Penghapus

I. Penilaian

TeknikPenilaian : Testertulis

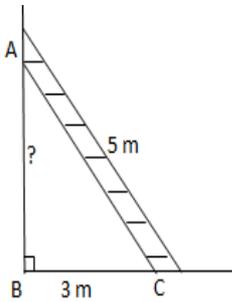
BentukInstrumen : Uraian

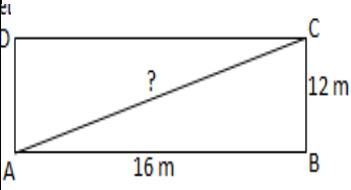
Tes Tertulis

1. Sebuah tangga dengan panjang 5 m bersandar pada pohon mangga. Jika jarak kaki tangga dengan pohon mangga adalah 3 m. Maka hitunglah tinggi ujung tangga dari tanah.
2. Sebuah bidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 12 m x 16 m akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok

tanah yang berhadapan (diagonalnya). Berapakah panjang saluran air yang akan dibuat?

Kunci Jawaban:

No	Penyelesaian	Skor
1	<p>Memahami: Diketahui: Panjang tangga adalah 5 m Jarak kaki tangga dengan pohon adalah 3 m Ditanya: Tinggi ujung tangga dari tanah?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian: Membuat sketsa</p>  <p>Misalkan AC = panjang tangga BC = jarak kaki tangga dengan pohon AB = tinggi ujung tangga dari tanah Karena sketsa permasalahan membentuk segitiga siku-siku, maka tinggi ujung tangga dari tanah bisa di cari dengan teorema pythagoras.</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ <p>Melaksanakan Rencana: $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(5)^2 - (3)^2}$ $AB = \sqrt{25 - 9}$ $AB = \sqrt{16}$ $AB = 4$</p> <p>Memeriksa Kembali: Misalkan nilai AB = 4 dan AC = 5 diketahui, maka nilai BC = 3. $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(5)^2 - (4)^2}$ $AB = \sqrt{25 - 16}$ $AB = \sqrt{9}$ $AB = 3$ Terbukti nilai AB = 3 m. Jadi, tinggi ujung tangga dari tanah adalah 4 m.</p> <p>Misalkan nilai AB = 4 dan BC = 3 diketahui, maka nilai AC = 5. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$ $AC = \sqrt{16 + 9}$ $AC = \sqrt{25}$ $AC = 5$ Terbukti nilai AB = 5 m.</p>	3 3 3
	<p>Memahami: Diketahui: Panjang kebun adalah 16 m Lebar kebun adalah 12 m Ditanya:</p>	3

	<p>Panjang saluran air yang akan dibuat?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian: Membuat sketsa</p>  <p>Misalkan AD=BC adalah lebar kebun. AB = CD adalah panjang kebun, dan saluran air = AC. Maka saluran air dapat di cari dengan teorema pythagoras:</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ <p>Melaksanakan Rencana:</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(16)^2 + (12)^2}$ $AC = \sqrt{256 + 144}$ $AC = \sqrt{400}$ $AC = 20$ <p>Memeriksa Kembali: Misalkan nilai AB = 16 dan AC = 20 diketahui, maka nilai BC = 12.</p> $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (16)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 256}$ $AB = \sqrt{144}$ $AB = 12$ <p>Terbukti nilai AB = 12 m. Jadi, panjang saluran air yang akan di buat adalah 20 m.</p> <p>Misalkan nilai BC = 12 dan AC = 20 diketahui, maka nilai AB = 16.</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (12)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 144}$ $AB = \sqrt{256}$ $AB = 16$ <p>Terbukti nilai AB = 16 m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
	<p><i>Jumlah Skor Maksimal</i></p>	<p>24</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 55 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/I
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator :

1. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan teorema pythagoras
2. Menemukan *tripel pythagoras* dari sisi-sisi segitiga yang diketahui
3. Menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya.

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan teorema pythagoras dengan benar.
2. Siswa dapat menentukan *tripel pythagoras* dari sisi-sisi segitiga yang diketahui dengan benar.
3. Siswa dapat menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya.

E. Materi Pembelajaran

Kebalikan teorema Pythagoras

Pada suatu segitiga jika jumlah kuadrat dua sisinya sama dengan kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut siku-siku. Pada teorema pythagoras dikatakan: “Dalam ΔABC jika $\angle A$ siku-siku, maka $a^2 = b^2 + c^2$ ”

Pernyataan di atas merupakan kebalikan dari teorema pythagoras. Dari kebalikan teorema pythagoras dapat mengetahui apakah suatu segitiga siku-siku atau bukan siku-siku apabila diketahui ketiga sisinya. Hal tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut:

4. Dalam segitiga ABC jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka sudut A adalah siku-siku (kebalikan teorema pythagoras).
5. Dalam segitiga ABC jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka segitiga itu adalah segitiga tumpul.
6. Dalam segitiga ABC jika $a^2 < b^2 + c^2$, maka segitiga itu adalah segitiga lancip.

Tripel Pythagoras

Jika suatu sisi segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi yang lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku yang disebut *tripel pythagoras*.

F. Metode Pembelajaran

Metode : ceramah, tanya jawab, pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru mengucapkan salam, meminta siswa berdo'a, dan mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa	1. Menjawab salam, lalu berdo'a. Kemudian memberitahu kepada guru jika ada siswa yang tidak hadir.	3 menit
	2. Apersepsi: bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya. "Ada yang masih ingat jenis segitiga?. Coba sebutkan!"	2. Siswa menjawab pertanyaan guru.	3 menit
	3. Menyampaikan tujuan	3. Mendengarkan	2 menit

	<p>pembelajaran yang ingin dicapai dan metode pembelajaran</p> <p>4. Memberi motivasi tentang kegunaan kebalikan pythagoras dan tripel pythagoras.</p>	<p>penyampaian tujuan materi yang akan dicapai.</p> <p>4. Mendengarkan penyampaian guru.</p>	2 menit
Kegiatan Inti (65 Menit)	<p>1. Memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai kebalikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras, dan memberikan beberapa contoh soal.</p> <p>2. Memberikan latihan soal kepada siswa tentang materi yang dibahas.</p> <p>3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis, dan memeriksa kebenaran jawaban siswa.</p> <p>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan kali ini.</p> <p>5. Guru memberikan beberapa soal latihan tentang materi yang akan dipelajari kali ini.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan, mendengar, dan menanggapi.</p> <p>2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di buku masing-masing.</p> <p>3. Siswa memeriksa jawaban dan bagi siswa yang diberikan kesempatan untuk menyelesaikan jawaban di papan tulis untuk maju ke depan menuliskan jawabannya.</p> <p>4. Siswa memperhatikan dan menanyakan kepada guru hal-hal yang belum mereka pahami pada materi ini.</p> <p>5. Siswa menanggapi dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.</p>	<p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p>
Penutup	<p>1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil pelajaran</p> <p>2. Guru menanyakan kembali mengenai kesulitan pada pembelajaran hari ini</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan hasil materi pelajaran hari ini.</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan guru.</p> <p>3. Siswa menyimak</p>	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>

	<p>membaca kembali materi pembelajaran yang sudah dipelajari dan yang akan dipelajari (perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku) di rumah.</p> <p>4. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam dan doa</p>	<p>dan mendengarkan arahan pesan dari guru.</p> <p>4. Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.</p>	
--	---	--	--

H. Alat/Bahan/Sumber pembelajaran

Sumber : Buku Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII

Alat : Papan tulis, Penghapus

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Tes Tertulis

1. Rina mempunyai kotak makanan yang berbentuk segitiga, dimana setiap sisi-sisinya berukuran 8 cm, 15 cm, dan 20 cm. Tentukan:
 - c. Jenis segitiga tersebut!
 - d. Apakah ukuran segitiga tersebut merupakan tripel pythagoras?

No	Penyelesaian	Skor
1	<p>Memahami: Diketahui: Jika a, b, c adalah panjang sisi segitiga dengan a = 8 cm, b = 15 cm, c = 20 cm Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Jenis segitiga b. Apakah merupakan tripel pythagoras? <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Jenis segitiga dapat menggunakan teorema pythagoras: Jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka ΔABC siku – siku Jika $a^2 < b^2 + c^2$, maka ΔABC lancip Jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka ΔABC tumpul b. Jika segitiga ABC merupakan segitiga siku-siku maka segitiga tersebut merupakan <i>tripel pythagoras</i>. 	<p>3</p> <p>3</p>

	$a^2 + b^2 = c^2$ <p>Melaksanakan Rencana</p> <p>a. Jenis segitiga $c^2 = 20^2 = 400$ $a^2 + b^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$ $400 > 289$ Merupakan segitiga tumpul</p> <p>d. $a^2 + b^2 = c^2$ merupakan tripel pythagoras $8^2 + 15^2 \neq 20^2$ $64 + 225 \neq 400$ Jadi 8, 15, 20 bukan tripel pythagoras. Karena segitiga yang terbentuk bukan segitiga siku-siku, melainkan segitiga tumpul.</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>d. Jenis segitiga $a^2 + b^2 = c^2$ $(8)^2 + (15)^2 = (20)^2$ $64 + 225 = 400$ Karena $64 + 225 > 400$ Jadi, segitiga yang terbentuk adalah segitiga tumpul.</p> <p>e. $a^2 + b^2 = c^2$ merupakan tripel pythagoras $c^2 = 20^2 = 400$ $a^2 + b^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$ $400 \neq 289$ karena tidak sama. Maka bukan merupakan tripel pythagoras</p>	3
<i>Jumlah Skor Maksimal</i>		24

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 55 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/I
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi :

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator :

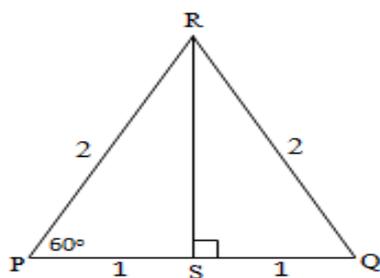
1. Menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku istimewa
2. Menyelesaikan soal cerita dengan teorema pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku istimewa.
2. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan teorema pythagoras dengan benar.

E. Materi Pembelajaran

Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku



da gambar disamping ΔPQR adalah segitiga sama sisi yang panjang setiap sisinya 2 satuan.

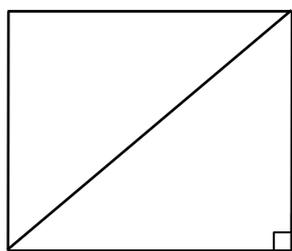
$\angle QPR = \angle PQR = \angle PRQ = 60^\circ$. RS garis tinggi segitiga PQR ($RS \perp PQ$).

$$= QS = \frac{1}{2} PQ.$$

ΔPSR dan ΔQSR adalah kongruen.

ΔPSR adalah segitiga siku-siku di S. $\angle SPR = 60^\circ$, $\angle PRS = 30^\circ$,

maka $PS : PR = 1 : 2$



Pada gambar disamping KLMN adalah persegi yang panjang setiap sisinya 1 satuan. Garis KM merupakan salah satu diagonal persegi KLMN. Sehingga ΔKLM kongruen dengan ΔKMN .

ΔKLM adalah segitiga siku-siku sama kaki.

$$\angle LKM = \angle LMK = 45^\circ$$

$$KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$

$$\text{Maka } KL : KM : LM = 1 : \sqrt{2} : 1$$

F. Metode Pembelajaran

Metode : ceramah, tanya jawab, pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru mengucapkan salam, meminta siswa berdo'a, dan mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa.	1. Menjawab salam, lalu berdo'a. Kemudian memberitahu kepada guru jika ada siswa yang tidak hadir.	3 menit
	2. Apersepsi: bertanya jawab tentang materi yang telah	2. Siswa menjawab pertanyaan guru.	3 menit

	<p>dipelajari sebelumnya.</p> <p>3. "Ada yang masih ingat apa itu kebalikan teorema pythagoras?"</p> <p>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan metode pembelajaran.</p> <p>5. Memberi motivasi tentang kegunaan perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku.</p>	<p>3. Mendengarkan penyampaian tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>4. Mendengarkan penyampaian guru.</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p>
Kegiatan Inti (65 Menit)	<p>6. Memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku serta memberikan beberapa contoh soal.</p> <p>7. Memberikan latihan soal kepada siswa tentang materi yang dibahas.</p> <p>8. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis, dan memeriksa kebenaran jawaban siswa.</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan kali ini.</p> <p>10. Guru memberikan beberapa soal latihan tentang materi yang akan dipelajari kali ini.</p>	<p>5. Siswa memperhatikan, mendengar, dan menanggapi.</p> <p>6. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di buku masing-masing.</p> <p>7. Siswa memeriksa jawaban dan bagi siswa yang diberikan kesempatan untuk menyelesaikan jawaban di papan tulis untuk maju ke depan menuliskan jawabannya.</p> <p>8. Siswa memperhatikan dan menanyakan kepada guru hal-hal yang belum mereka pahami pada materi ini.</p> <p>9. Siswa menanggapi dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.</p>	<p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10menit</p> <p>10menit</p>
Penutup (5 menit)	<p>11. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil materi pelajaran hari ini.</p> <p>12. Guru menanyakan</p>	<p>10. Siswa menyimpulkan hasil materi pelajaran hari ini.</p>	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p>

	<p>kembali mengenai kesulitan pada pembelajaran hari ini.</p> <p>13. Guru memberikan pesan kepada siswa untuk membaca kembali materi pembelajarann yang sudah dipelajari di rumah.</p> <p>14. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam dan do'a.</p>	<p>11. Siswa menjawab pertanyaan guru.</p> <p>12. Siswa menyimak dan mendengarkan arahan pesan dari guru.</p> <p>13. Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru.</p>	<p>1 menit</p> <p>1 menit</p>
--	---	---	-------------------------------

J. Alat/Bahan/ Sumber Pembelajaran

Sumber : Buku Penunjang Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII

Alat : Papan tulis, Penghapus

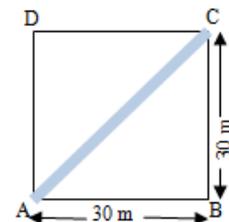
K. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Tes Tertulis

3. Pak Jaka mempunyai taman yang berbentuk persegi dengan ukuran $30\text{ m} \times 30\text{ m}$ yang akan ditanami jagung yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Berapakan panjang saluran air yang akan dibuat (AC) dan berapa perbandingan AB : AC

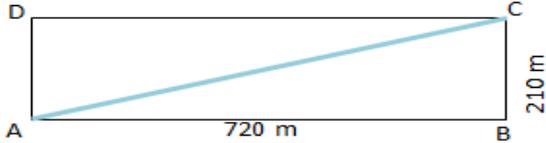


4. Diketahui sebidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran $720\text{ m} \times 210\text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Jika biaya pembuatan saluran Rp. 10.000,- tiap meternya, maka tentukan:
- Panjang saluran air yang dibuat
 - Biaya yang dibutuhkan.

Kunci Jawaban:

No	Penyelesaian	Skor
1	<p>Memahami: Diketahui: Panjang AB = 30 m Panjang BC = 30 m</p>	3

	<p>Ditanya:</p> <p>a. Panjang saluran air (AC) b. Perbandingan AB : AC</p> <p>Merencanakan Penyelesaian: Panjang AB = BC = 30 m. Dimana panjang saluran air (diagonal AC). Maka dapat dicari dengan menggunakan teorema pythagoras.</p> <p>b. Panjang saluran air $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$</p> <p>c. Perbandingan AB : AC Untuk mencari perbandingan tersebut. Diketahui nilai AB = 30 maka harus diketahui terlebih dahulu nilai AC atau nilai panjang saluran air.</p> <p>Melaksanakan Rencana c. Panjang saluran air $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(30)^2 + (30)^2}$ $AC = \sqrt{900 + 900}$ $AC = \sqrt{1800}$ $AC = \sqrt{900 \times 2}$ $AC = 30\sqrt{2}$</p> <p>d. Perbandingan AB : AC Nilai AB = 30 m, dan $AC = 30\sqrt{2}$ $AB : AC = 30 : 30\sqrt{2}$ $AB : AC = 1 : \sqrt{2}$</p> <p>Memeriksa Kembali: Misalkan nilai AB = 30 dan AC = $30\sqrt{2}$ diketahui, maka nilai BC = 30. $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(30\sqrt{2})^2 - (30)^2}$ $AB = \sqrt{1800 - 900}$ $AB = \sqrt{900}$ $AB = 30$ Terbukti nilai BC = 30 m.</p> <p>Misalkan nilai BC = 3 dan nilai AC = $30\sqrt{2}$ diketahui, maka nilai AB = 30. $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(30\sqrt{2})^2 - (30)^2}$ $AB = \sqrt{1800 - 900}$ $AB = \sqrt{900}$ $AB = 30$ Terbukti nilai AB = 30 m.</p> <p>Jadi, Panjang saluran air adalah $30\sqrt{2}$ m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
	<p>Memahami: Diketahui: Panjang kebun adalah 720 m Lebar kebun adalah 210 m Biaya pembuatan saluran permeter Rp 10.000,- Ditanya: c. Panjang saluran air yang akan dibuat?</p>	<p>3</p>

	<p>d. Biaya pembuatan saluran air</p> <p>Merencanakan Penyelesaian: Membuat sketsa</p>  <p>Berdasarkan sketsa gambar panjang saluran sama dengan sisi miring segitiga siku-siku (AC). Karena nilai kedua sisi lainnya diketahui sehingga untuk mencari sisi miring atau panjang saluran air dapat dicari dengan teorema pythagoras.</p> <p>d. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$</p> <p>e. Biaya = panjang saluran x biaya permeter</p> <p>Melaksanakan Rencana:</p> <p>c. Panjang saluran air</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(720)^2 + (210)^2}$ $AC = \sqrt{518400 + 44100}$ $AC = \sqrt{562500}$ $AC = 750$ <p>d. Biaya yang dibutuhkan = panjang saluran x biaya permeter $= 750 \times 10.000$ $= 7.500.000$</p> <p>Memeriksa Kembali: Misalkan nilai $AB = 720$ dan $AC = 750$ diketahui, maka nilai $BC = 210$. $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $BC = \sqrt{(750)^2 - (720)^2}$ $BC = \sqrt{562500 - 518400}$ $BC = \sqrt{44100}$ $BC = 210$ Terbukti nilai $AB = 210$ m.</p> <p>Misalkan nilai $BC = 210$ dan $AC = 750$ diketahui, maka nilai $AB = 720$. $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(750)^2 - (210)^2}$ $AB = \sqrt{562500 - 44100}$ $AB = \sqrt{518400}$ $AB = 720$ Terbukti nilai $AB = 720$ m.</p> <p>Jadi, a. panjang saluran air yang akan di buat adalah 750 m. b. biaya yang dibutuhkan membuat saluran adalah Rp. 7.500.000,-</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>24</p>
	<p><i>Jumlah Skor Maksimal</i></p>	<p>24</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 9

LEMBAR KERJA SISWA



Teorema Pythagoras

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar:

3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menemukan teorema pythagoras
2. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui

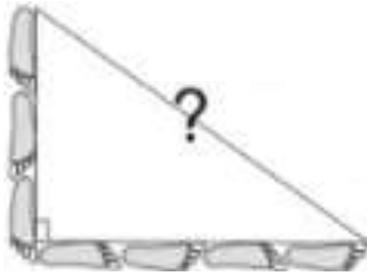
Kelompok :

Anggota :

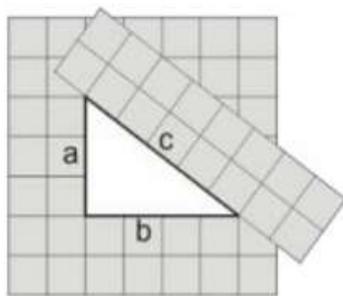
SKOR

Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan anggotanya sehingga mencapai hasil yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
5. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
6. Selamat mengerjakan dengan rasa senang dan riang gembira ☺

Menemukan Teorema Pythagoras

Andri menapakkan kakinya ditanah becek sebanyak 3 tapak ke Selatan, kemudian 4 tapak ke Timur dan membentuk sudut 90° (tapak kaki tersebut selalu menempel antara tumit dan ujung jari kaki). Ia berencana kembali ke tempat semula dengan membentuk garis lurus, namun sebelum berjalan ia memikirkan berapa jumlah tapak samapi di tempat semula.



Jika perjalanan Andri digambarkan pada kertas berpetak dengan memisahkan satu kotak mewakili satu tapak kaki Andri. Seperti gambar disamping. Tuliskan satuan panjang.

Sisi a = ... kotak

Sisi b = ... kotak

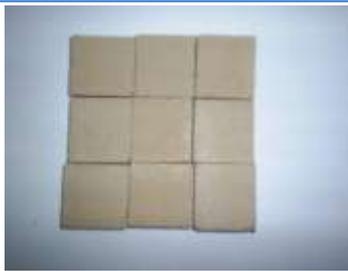
Sisi c = ... kotak.

Jadi Andri memerlukan ... tapak kaki untuk kembali ke tempat semula.

Jika untuk mengetahui tapak kaki yang diperlukan Andri ke tempat semula tanpa menggunakan kertas berpetak. Bagaimana cara mengetahui jumlah tapak kaki Andri yang membentuk garis lurus?



- Perhatikan susunan tango yang membentuk sebuah bangun persegi dibawah ini.



Gambar 1. a

Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah ... buah

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Luas } \square &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$



Gambar 1. b

Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah ... buah

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Luas } \square &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$



Gambar 1.c

Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah ... buah

Jawaban :

$$\begin{aligned} \text{Luas } \square &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$



Gambar 1. d

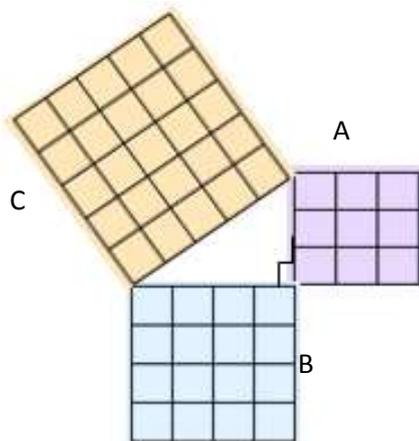
Jika persegi-persegi di atas digabungkan dimana salah satu sisi dari masing-masing persegi, maka akan membentuk segitiga siku-siku seperti gambar disamping.

Banyaknya persegi yang kalian peroleh di atas dapat dinyatakan dalam hubungan:

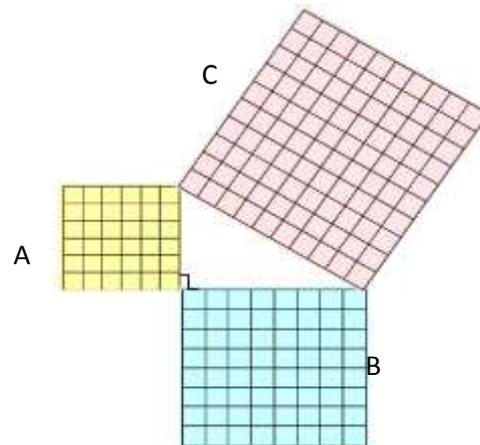
$$16 + \dots = \dots$$

$$\dots^2 + \dots^2 = \dots^2$$

➤ Coba kalian selidiki perubahan luas persegi pada gambar di bawah ini



Gambar 1



Gambar 2

1. Berapa luas setiap persegi pada gambar 1 dan 2?

Pada Gambar 1

❖ Luas Persegi A

❖ Luas Persegi B

❖ Luas Persegi C

Pada Gambar 2

❖ Luas Persegi A

❖ Luas Persegi B

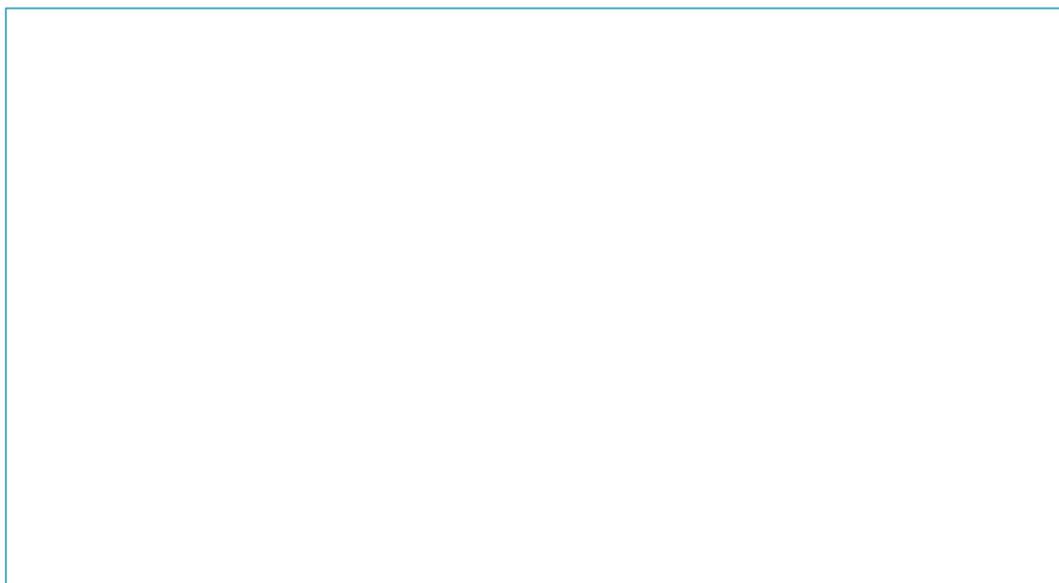
❖ Luas Persegi C

2. Membuat Konjektur (Prakiraan)

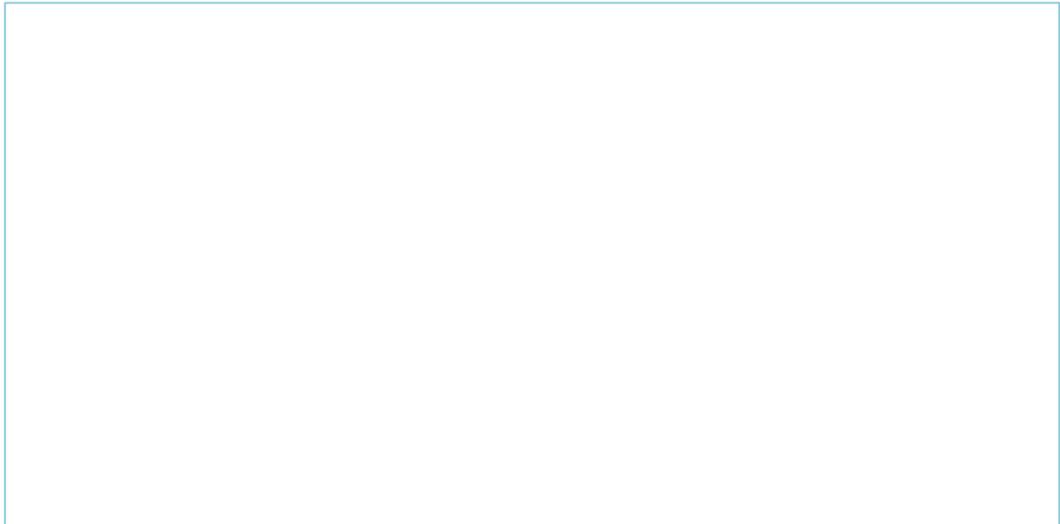
Berdasarkan pengetahuan kalian, buatlah dugaan (prakiraan) sementara mengenai pertanyaan No. 1 di atas. Bagaimana hubungan setiap luas bangun tersebut?



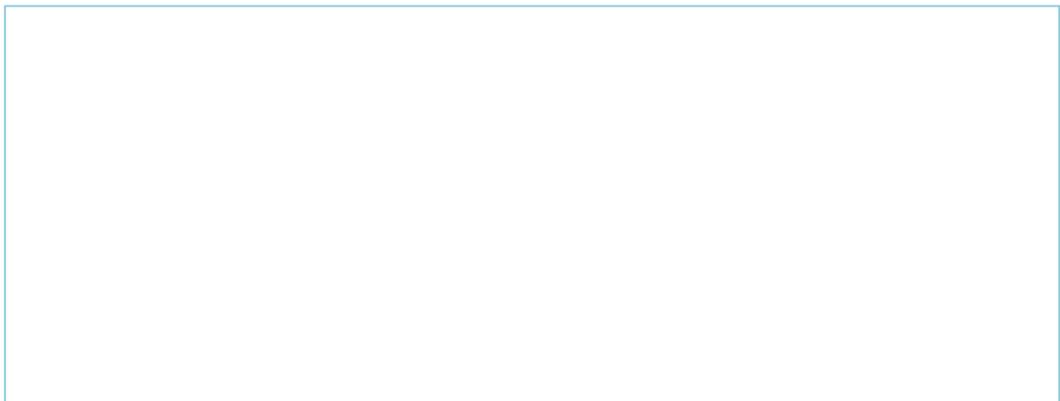
3. Dari konjektur (prakiraan) yang kalian buat. Coba gambarkan kembali bangun yang terdapat di antara ketiga bangun persegi tersebut?



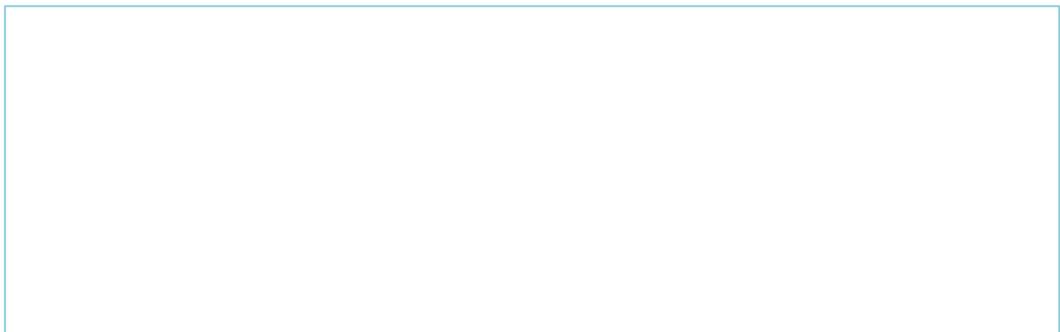
4. Seandainya panjang sisi segitiga A adalah 5, panjang sisi segitiga B adalah 12, dan berapa panjang sisi segitiga C ? .



5. Seandainya panjang sisi segitiga A adalah a , panjang sisi segitiga B adalah b , dan panjang sisi segitiga C adalah c . Tentukan hubungan dari a , b , dan c tersebut!



6. Setelah menentukan hubungan atau merumuskan jawaban mengenai penemuan teorema pythagoras. Tuliskan pendapat kalian mengenai hubungan antara sisi terpanjang dengan dua sisi lainnya pada bangun yang kalian gambarkan pada no 5.



➤ **Latihan**



Sebuah bidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 12 m x 16 m akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonalnya). Berapakah panjang saluran air yang akan dibuat?

LEMBAR KERJA SISWA



Teorema Pythagoras

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar:

3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:

4. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis segitiga dengan benar.
5. Siswa dapat memahami *tripel pythagoras* dengan benar.
6. Siswa dapat menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya.

Kelompok :
Anggota :

SKOR

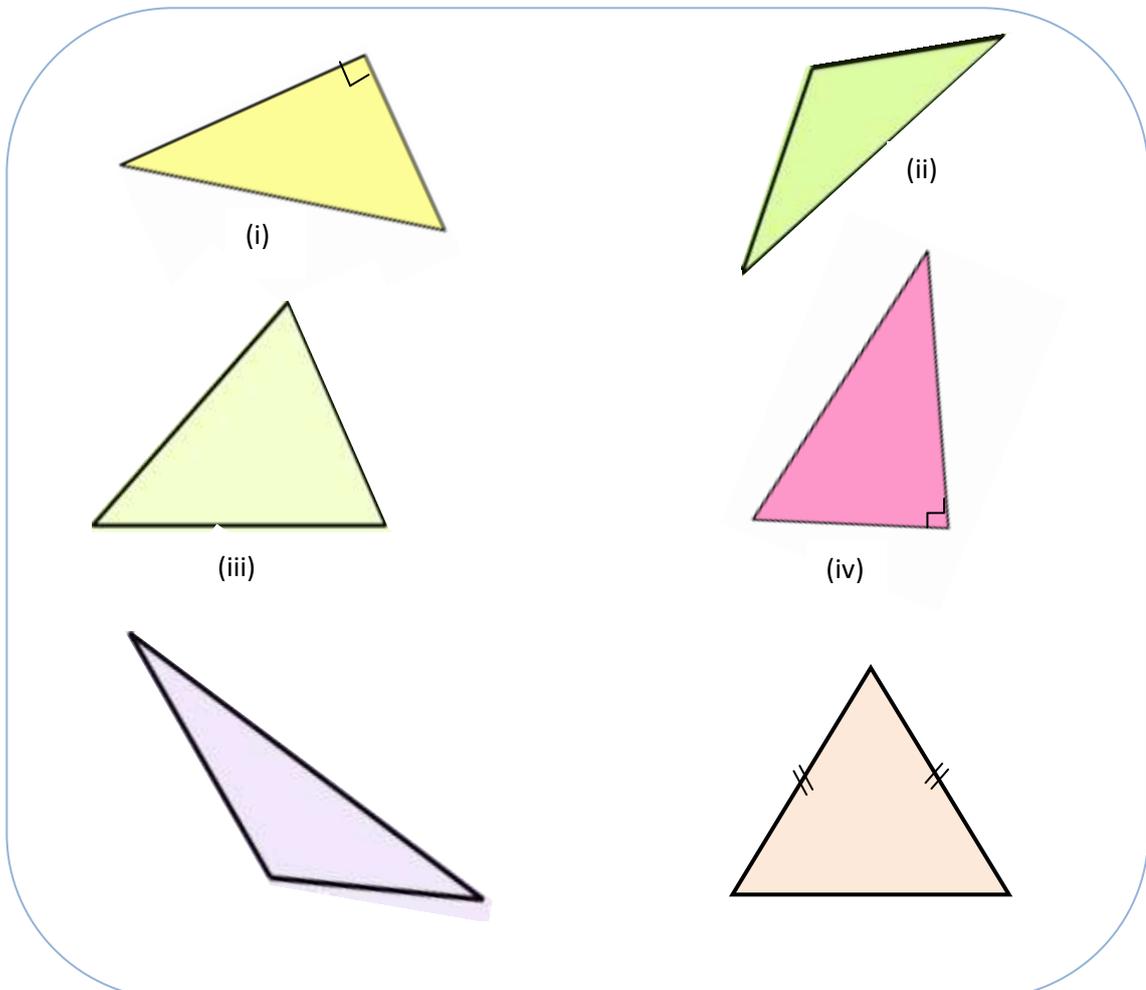
Petunjuk Kegiatan:

7. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
8. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
9. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan anggotanya sehingga mencapai hasil yang maksimal.
10. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
11. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
12. Selamat mengerjakan dengan rasa senang dan riang gembira ☺

Mengidentifikasi Jenis Segitiga

1. Amati segitiga-segitiga di bawah ini!

Dari segitiga-segitiga berikut, manakah yang merupakan segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul ?



(v)

||
(vi)

Segitiga di atas:

(i) _____	(iv) _____
(ii) _____	(v) _____
(iii) _____	(vi) _____

2. Membuat Konjektur (Prakiraan)

Misalkan sisi terpanjang segitiga tersebut adalah c , sisi terpendek a , dan sisi lainnya b . Bandingkan nilai c^2 dengan a^2+b^2 untuk mengetahui jenis segitiga.

Segitiga	a	b	c	c^2	a^2+b^2	Hubungan dari c^2 dan a^2+b^2	Jenis Segitiga
(i)	3	4	5	5^2	...	...	...
(ii)	4	7	11	...	...	...	...
(iii)	4	5	6	...	...	...	...
(iv)	5	12	13	...	...	...	...
(v)	6	8	13	...	...	...	...
(vi)	8	9	10	...	...	...	...

3. Setelah mengetahui jenis segitiga dari prakiraan yang kalian buat. Rumuskan jawaban mengenai penemuan kebalikan teorema pythagoras.

- a. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga . . .

Rumus :

- b. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga . . .

Rumus :

- c. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga . . .

Rumus:

Menemukan Tripel Pythagoras

1. Lengkapi tabel dibawah ini secara teliti yaitu menentukan nilai a dan b sembarang bilangan asli jika diketahui $a > b$.

a	B	$a^2 + b^2$	$a^2 - b^2$	$2ab$	Tripel
2	1	$4 + 1 = 5$	$4 - 1 = 3$	$2 \times 2 \times 1 = 4$	5, 3, 4
3	1	$9 + 1 = 10$	$9 - 1 = 8$	$2 \times 3 \times 1 = 6$	...
3	2	...	...	...	...
4	1	...	...	...	...
4	2	...	...	...	...
4	3	...	...	...	...
5	1	...	...	...	...
5	2	...	...	...	...

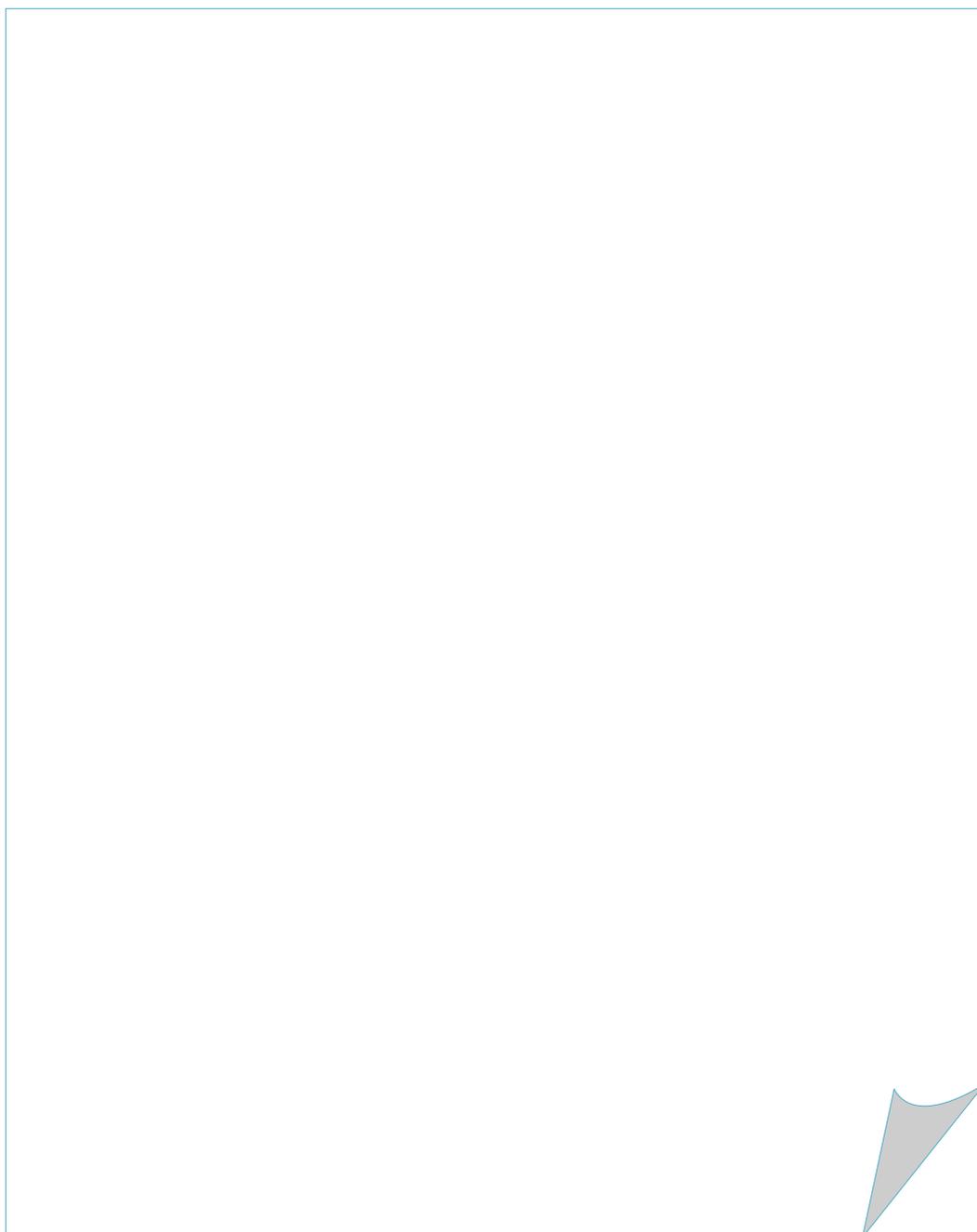
2. Membuat Konjektur (Prakiraan)
 Dari tabel di atas, telah di peroleh bilangan Tripel. Bagaimana hubungan bilangan tripel tersebut berdasarkan teorema pythagoras?

3. Berilah kesimpulan bahwa jika a dan b sembarang bilangan asli dan $a > b$, maka nilai $a^2 + b^2$, $a^2 - b^2$, dan $2ab$ merupakan tripel pythagoras.

➤ **Latihan**

Rina mempunyai kotak makanan yang berbentuk segitiga, dimana setiap sisinya berukuran 8 cm, 15 cm, dan 20 cm. Tentukan:

- e. Jenis segitiga tersebut!
- f. Apakah ukuran segitiga tersebut merupakan tripel pythagoras?



LEMBAR KERJA SISWA



Teorema Pythagoras

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar:

3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:

3. Siswa dapat menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku istimewa
4. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan teorema pythagoras dengan benar.

Kelompok :
Anggota :

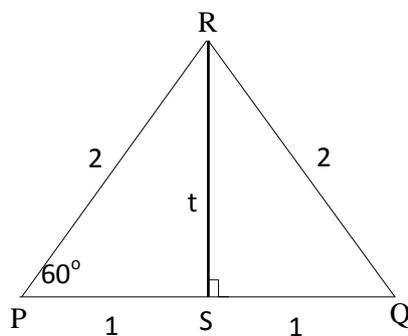
SKOR

Petunjuk Kegiatan:

13. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
14. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
15. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan anggotanya sehingga mencapai hasil yang maksimal.
16. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
17. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
18. Selamat mengerjakan dengan rasa senang dan riang gembira 😊

Menghitung perbandingan sisi segitiga siku khusus

1. Pada gambar segitiga di bawah ini dengan panjang setiap sisinya 2 satuan.



ΔPQR merupakan segitiga ...

$$\angle QPR = \angle PQR = \angle \dots = \dots^\circ$$

RS merupakan garis segitiga PQR
($RS \perp PQ$)

$$PS = QS = \dots PQ$$

ΔPSR dan $\Delta \dots$ adalah kongruen

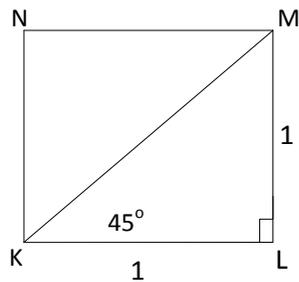
ΔPSR adalah segitiga siku-siku di ...

$$\angle SPR = 60^\circ, \angle PRS = \dots$$

$$\text{Maka, } PS : PR = \dots : \dots$$

2. Dari pernyataan di atas, simpulkan perbandingan dari segitiga sama sisi.

3. Pada gambar persegi panjang di bawah ini dengan panjang setiap sisinya 1 satuan.



Garis KM merupakan salah satu

Persegi $KLMN$.

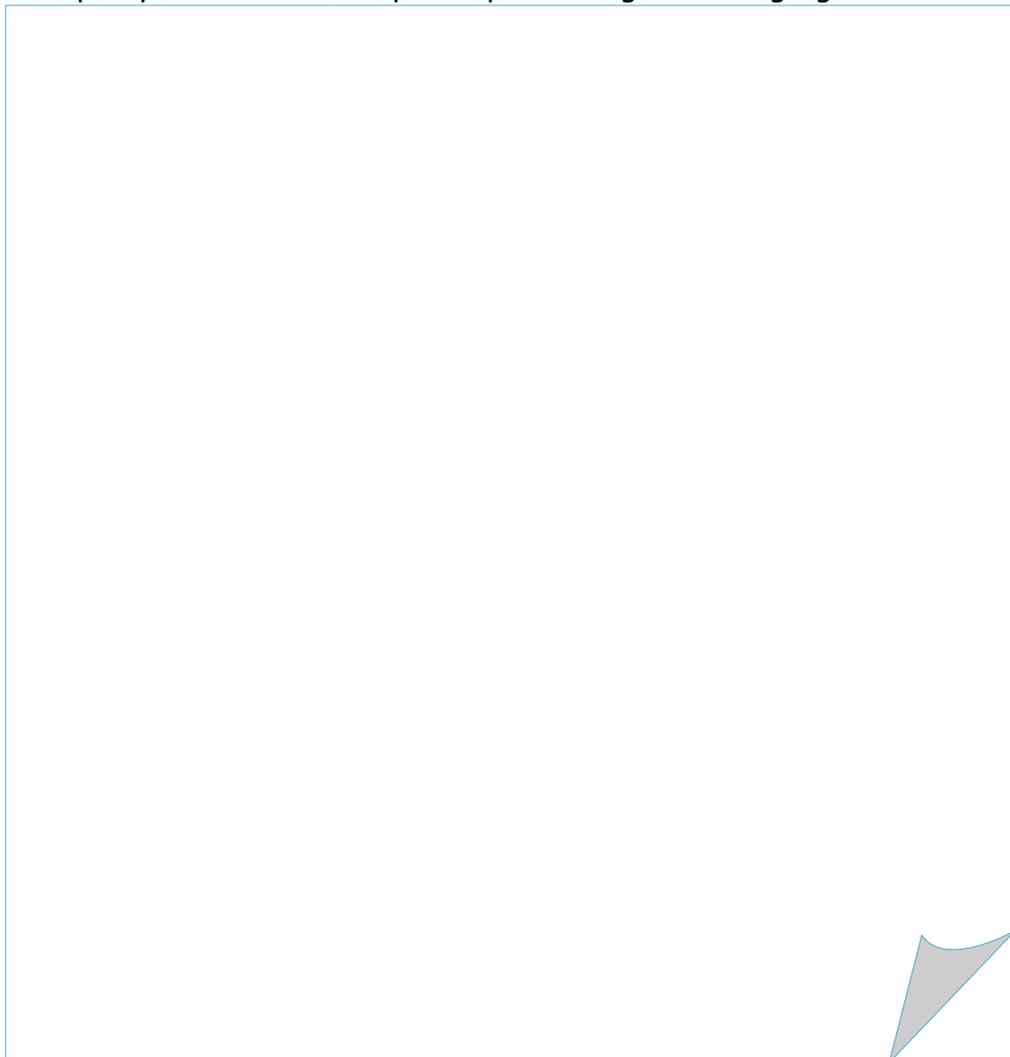
ΔKLM kongruen dengan $\Delta \dots$

$\angle LKM = \angle LMK = \dots^\circ$

$KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \dots$

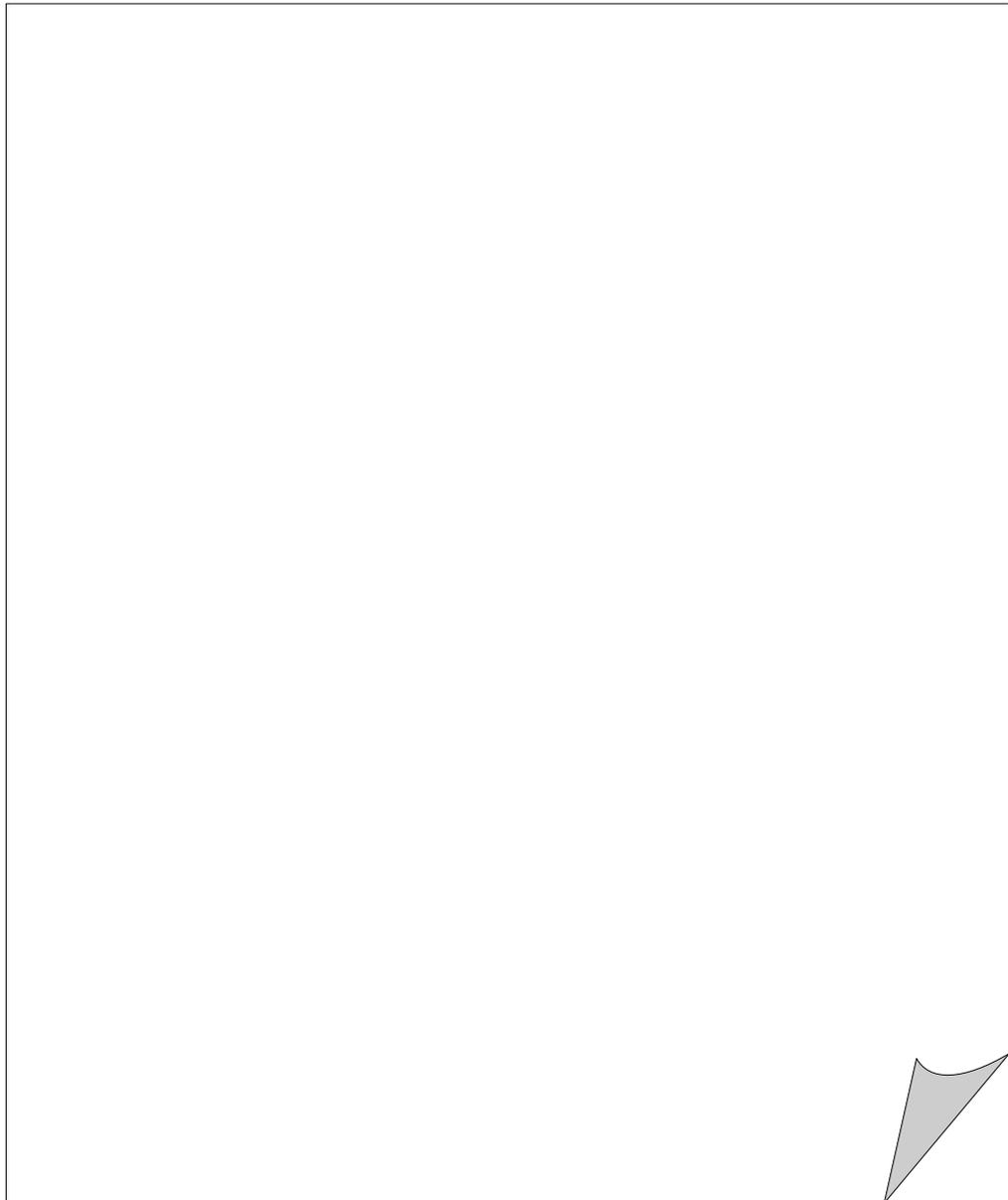
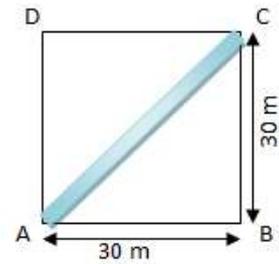
Maka $KL : KM = 1 : \dots$

4. Dari pernyataan di atas, simpulkan perbandingan dari segitiga siku-siku.

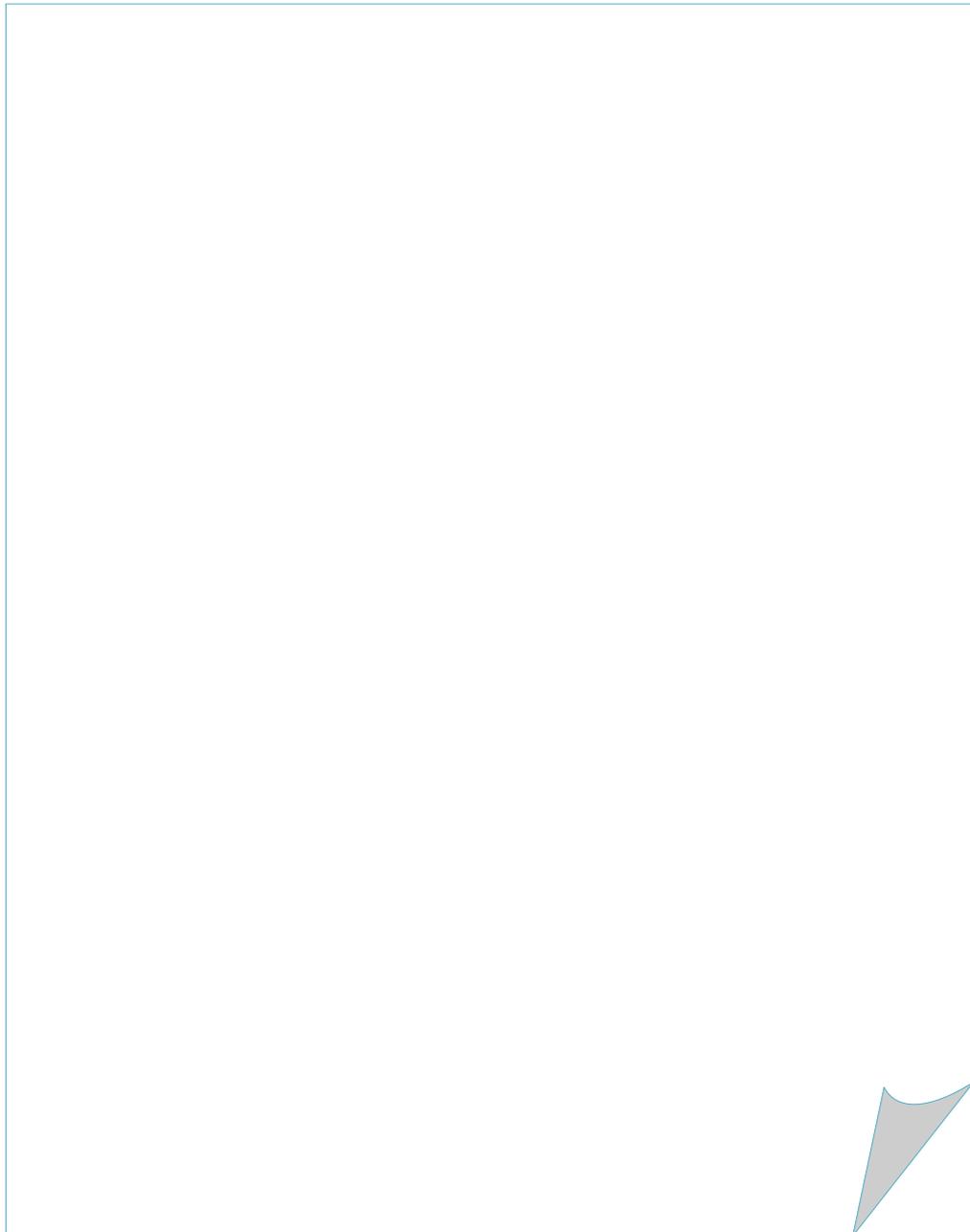


➤ **Latihan**

5. Pak Jaka mempunyai taman yang berbentuk persegi dengan ukuran $30\text{ m} \times 30\text{ m}$ yang akan ditanami jagung yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Berapakan panjang saluran air yang akan dibuat (AC) dan berapa perbandingan $AB : AC$?



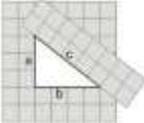
6. Diketahui sebidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran $720 \text{ m} \times 210 \text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Jika biaya pembuatan saluran Rp. 100.000,- tiap meternya, maka tentukan:
- e. Panjang saluran air yang dibuat
 - f. Biaya yang dibutuhkan.

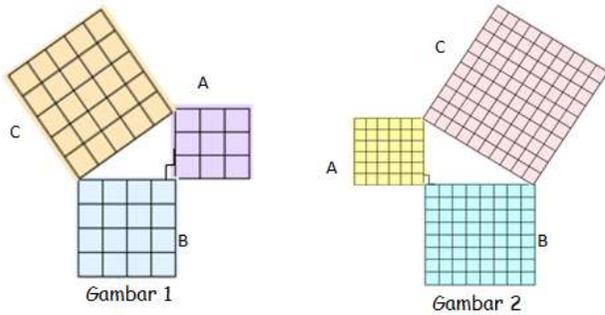
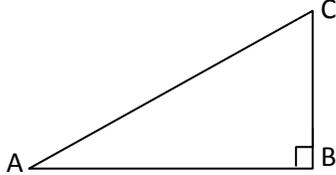


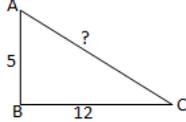
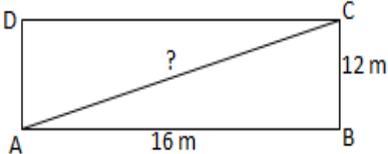
PEDOMAN PENSKORAN LKS
Teorema Pythagoras

Lampiran 10

LKS Pertemuan Ke- 1

PERTANYAAN	PENYELESAIAN	SKOR
 <p>Sisi a = ... kotak Sisi b = ... kotak Sisi c = ... kotak. Jadi Andri memerlukan ... tapak kaki untuk kembali ke tempat semula.</p>	<p>Sisi a = 3 kotak Sisi b = 4 kotak Sisi c = 5 kotak. Jadi Andri memerlukan 5 tapak kaki untuk kembali ke tempat semula.</p>	3
 <p>Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah ... buah Luas □ = ... = ... = ...</p>	<p>Banyak tango disamping adalah 9 buah. Luas persegi = 9 = 3 x 3 = 3²</p>	2
 <p>Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah ... buah Luas □ = ... = ... = ...</p>	<p>Banyak tango disamping adalah 16 buah. Luas persegi = 16 = 4 x 4 = 4²</p>	2
 <p>Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah ... buah Luas □ = ... = ... = ...</p>	<p>Banyak tango disamping adalah 25 buah. Luas persegi = 25 = 5 x 5 = 5²</p>	2
 <p>Jika persegi-persegi di atas digabungkan dimana salah satu sisi dari masing-masing persegi, maka akan membentuk segitiga siku-siku seperti gambar disamping. Banyaknya persegi yang kalian peroleh di atas dapat dinyatakan dalam hubungan: 16 + ... =² + ...² = ...²</p>	<p>16 + 9 = 25 4² + 3² = 5²</p>	3

<p>Selidiki perubahan luas setiap persegi pada gambar!</p>  <p>Gambar 1</p> <p>Gambar 2</p>	<p>Pada Gambar 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Luas persegi A = $s \times s = s^2$ = $3 \times 3 = 3^2 = 9$ ❖ Luas persegi B = $s \times s = s^2$ = $4 \times 4 = 4^2 = 16$ ❖ Luas persegi C = $s \times s = s^2$ = $5 \times 5 = 5^2 = 25$ <p>Pada Gambar 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Luas persegi A = $s \times s = s^2$ = $6 \times 6 = 6^2 = 36$ ❖ Luas persegi B = $s \times s = s^2$ = $8 \times 8 = 8^2 = 64$ ❖ Luas persegi C = $s \times s = s^2$ = $10 \times 10 = 10^2 = 100$ 	<p>4</p> <p>4</p>
<p>Membuat Konjektur Bagaimana hubungan setiap luas bangun tersebut?</p>	<p>$LA + LB = LC$</p> <p>Pada gambar 1</p> <p>$LA + LB = LC$</p> <p>$S^2 + S^2 = S^2$</p> <p>$3^2 + 4^2 = 5^2$</p> <p>$9 + 16 = 25$</p> <p>$25 = 25$</p> <p>Pada gambar 2</p> <p>$LA + LB = LC$</p> <p>$S^2 + S^2 = S^2$</p> <p>$6^2 + 8^2 = 10^2$</p> <p>$36 + 64 = 100$</p> <p>$100 = 100$</p>	<p>10</p>
<p>Dari konjektur (prakiraan) yang kalian buat. Coba gambarkan kembali bangun yang terdapat di antara ketiga bangun persegi tersebut?</p>		<p>2</p>

<p>Seandainya panjang sisi segitiga A adalah 5, panjang sisi segitiga B adalah 12, dan berapa panjang sisi segitiga C ? .</p>	 <p> $LA + LB = LC$ $S^2 + S^2 = S^2$ $(5)^2 + (12)^2 = S^2$ $25 + 144 = S^2$ $169 = S^2$ $S = \sqrt{169}$ $S = 13$ </p> <p> Buktikan: $LA + LB = LC$ $S^2 + S^2 = S^2$ $(5)^2 + (12)^2 = (13)^2$ $25 + 144 = 169$ $169 = 169$ </p>	<p>5</p> <p>2</p>
<p>Seandainya panjang sisi segitiga A adalah a, panjang sisi segitiga B adalah b, dan panjang sisi segitiga C adalah c. Tentukan hubungan dari a, b, dan c tersebut!</p>	<p> $LA + LB = LC$ $S^2 + S^2 = S^2$ $a^2 + b^2 = c^2$ </p>	<p>3</p>
<p>Setelah menentukan hubungan atau merumuskan jawaban mengenai penemuan teorema pythagoras. Tuliskan pendapat kalian mengenai hubungan antara sisi terpanjang dengan dua sisi lainnya pada bangun yang kalian gambarkan pada no 5.</p>	<p>Rumus Teorema Pythagoras:</p> $a^2 + b^2 = c^2$ <p>Jadi, dapat disimpulkan bahwa: <i>“Teorema Pythagoras adalah jumlah kuadrat sisi miring pada segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisinya”.</i></p>	<p>3</p>
<p>Soal Latihan: Sebuah bidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 12 m x 16 m akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonalnya). Berapakah panjang saluran air yang akan dibuat ?</p>	<p>Diketahui: Panjang kebun 16 m Lebar 12 m Ditanya: Panjang saluran air ?</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Dimana, $AB = CD =$ panjang kebun 16 m</p>	<p>3</p>

	<p>BC = AD = lebar kebun 12 m Untuk mencari panjang saluran air = AC dapat dicari dengan menggunakan teorema pythagoras. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(16)^2 + (12)^2}$ $AC = \sqrt{256 + 144}$ $AC = \sqrt{400}$ $AC = 20$ <p>Jadi, panjang saluran air yang akan dibuat adalah 20 m.</p> <p>Misalkan nilai AB = 16 dan AC = 20 diketahui, maka nilai BC = 12.</p> $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (16)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 256}$ $AB = \sqrt{144}$ $AB = 12$ <p>Terbukti nilai AB = 12 m.</p> <p>Misalkan nilai BC = 12 dan AC = 20 diketahui, maka nilai AB = 16.</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (12)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 144}$ $AB = \sqrt{256}$ $AB = 16$ <p>Terbukti nilai AB = 16 m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
Jumlah Skor		57

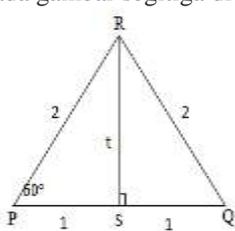
LKS Pertemuan Ke- 2

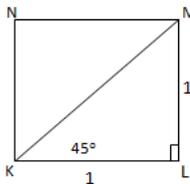
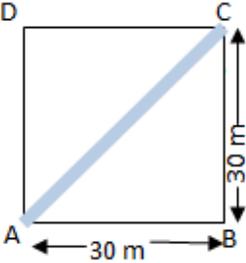
PERTANYAAN	PENYELESAIAN	SKOR																																																								
<p>Gambar yang merupakan segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul.</p>	<p>(i) Segitiga Siku-Siku (ii) Segitiga Tumpul (iii) Segitiga Lancip (iv) Segitiga Siku-Siku (v) Segitiga Tumpul (vi) Segitiga Lancip</p>	6																																																								
<p>Misalkan sisi terpanjang segitiga tersebut adalah c, sisi terpendek a, dan sisi lainnya b. Bandingkan nilai c^2 dengan $a^2 + b^2$ untuk mengetahui jenis segitiga.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Segitiga</th> <th style="text-align: center;">a</th> <th style="text-align: center;">b</th> <th style="text-align: center;">c</th> <th style="text-align: center;">c^2</th> <th style="text-align: center;">$a^2 + b^2$</th> <th style="text-align: center;">Hubungan dari c^2 dan $a^2 + b^2$</th> <th style="text-align: center;">Jenis Segitiga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">(i)</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">$9 + 16$</td> <td style="text-align: center;">$25 = 9 + 16$</td> <td style="text-align: center;">Segitiga Siku-Siku</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(ii)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">121</td> <td style="text-align: center;">$16 + 49$</td> <td style="text-align: center;">$121 > 16 + 49$</td> <td style="text-align: center;">Segitiga Tumpul</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(iii)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">$16 + 25$</td> <td style="text-align: center;">$36 < 16 + 25$</td> <td style="text-align: center;">Segitiga Lancip</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(iv)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">169</td> <td style="text-align: center;">$25 + 144$</td> <td style="text-align: center;">$169 = 25 + 144$</td> <td style="text-align: center;">Segitiga Siku-Siku</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(v)</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">169</td> <td style="text-align: center;">$36 + 64$</td> <td style="text-align: center;">$169 > 36 + 64$</td> <td style="text-align: center;">Segitiga Tumpul</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(vi)</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">$64 + 81$</td> <td style="text-align: center;">$100 < 64 + 81$</td> <td style="text-align: center;">Segitiga Lancip</td> </tr> </tbody> </table>	Segitiga	a	b	c	c^2	$a^2 + b^2$	Hubungan dari c^2 dan $a^2 + b^2$	Jenis Segitiga	(i)	3	4	5	25	$9 + 16$	$25 = 9 + 16$	Segitiga Siku-Siku	(ii)	4	7	11	121	$16 + 49$	$121 > 16 + 49$	Segitiga Tumpul	(iii)	4	5	6	36	$16 + 25$	$36 < 16 + 25$	Segitiga Lancip	(iv)	5	12	13	169	$25 + 144$	$169 = 25 + 144$	Segitiga Siku-Siku	(v)	6	8	13	169	$36 + 64$	$169 > 36 + 64$	Segitiga Tumpul	(vi)	8	9	10	100	$64 + 81$	$100 < 64 + 81$	Segitiga Lancip	12
Segitiga	a	b	c	c^2	$a^2 + b^2$	Hubungan dari c^2 dan $a^2 + b^2$	Jenis Segitiga																																																			
(i)	3	4	5	25	$9 + 16$	$25 = 9 + 16$	Segitiga Siku-Siku																																																			
(ii)	4	7	11	121	$16 + 49$	$121 > 16 + 49$	Segitiga Tumpul																																																			
(iii)	4	5	6	36	$16 + 25$	$36 < 16 + 25$	Segitiga Lancip																																																			
(iv)	5	12	13	169	$25 + 144$	$169 = 25 + 144$	Segitiga Siku-Siku																																																			
(v)	6	8	13	169	$36 + 64$	$169 > 36 + 64$	Segitiga Tumpul																																																			
(vi)	8	9	10	100	$64 + 81$	$100 < 64 + 81$	Segitiga Lancip																																																			
<p>a. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga . . . b. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga . . . c. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga . . .</p>	<p>d. Segitiga Siku-Siku Rumus: $a^2 + b^2 = c^2$</p> <p>e. Segitiga segitiga Tumpul Rumus: $a^2 + b^2 < c^2$ atau $c^2 > a^2 + b^2$</p> <p>f. Segitiga Lancip Rumus: $a^2 + b^2 > c^2$ atau $c^2 < a^2 + b^2$</p>	6																																																								
<p>Menemukan Tripel Pythagoras: Lengkapilah tabel tersebut untuk menentukan nilai a dan b sembarang bilangan asli jika diketahui $a > b$.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">a</th> <th style="text-align: center;">b</th> <th style="text-align: center;">$a^2 + b^2$</th> <th style="text-align: center;">$a^2 - b^2$</th> <th style="text-align: center;">2ab</th> <th style="text-align: center;">Tripel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">$4 + 1 = 5$</td> <td style="text-align: center;">$4 - 1 = 3$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 2 \times 1 = 4$</td> <td style="text-align: center;">5, 3, 4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">$9 + 1 = 10$</td> <td style="text-align: center;">$9 - 1 = 8$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 3 \times 1 = 6$</td> <td style="text-align: center;">10, 8, 6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">$9 + 4 = 13$</td> <td style="text-align: center;">$9 - 4 = 5$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 3 \times 2 = 12$</td> <td style="text-align: center;">13, 5, 12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">$16 + 1 = 17$</td> <td style="text-align: center;">$16 - 1 = 15$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 4 \times 1 = 8$</td> <td style="text-align: center;">17, 15, 8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">$16 + 4 = 20$</td> <td style="text-align: center;">$16 - 4 = 12$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 4 \times 2 = 16$</td> <td style="text-align: center;">20, 12, 16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">$16 + 9 = 25$</td> <td style="text-align: center;">$16 - 9 = 7$</td> <td style="text-align: center;">$2 \times 4 \times 3 = 24$</td> <td style="text-align: center;">25, 7, 24</td> </tr> </tbody> </table>	a	b	$a^2 + b^2$	$a^2 - b^2$	2ab	Tripel	2	1	$4 + 1 = 5$	$4 - 1 = 3$	$2 \times 2 \times 1 = 4$	5, 3, 4	3	1	$9 + 1 = 10$	$9 - 1 = 8$	$2 \times 3 \times 1 = 6$	10, 8, 6	3	2	$9 + 4 = 13$	$9 - 4 = 5$	$2 \times 3 \times 2 = 12$	13, 5, 12	4	1	$16 + 1 = 17$	$16 - 1 = 15$	$2 \times 4 \times 1 = 8$	17, 15, 8	4	2	$16 + 4 = 20$	$16 - 4 = 12$	$2 \times 4 \times 2 = 16$	20, 12, 16	4	3	$16 + 9 = 25$	$16 - 9 = 7$	$2 \times 4 \times 3 = 24$	25, 7, 24	16														
a	b	$a^2 + b^2$	$a^2 - b^2$	2ab	Tripel																																																					
2	1	$4 + 1 = 5$	$4 - 1 = 3$	$2 \times 2 \times 1 = 4$	5, 3, 4																																																					
3	1	$9 + 1 = 10$	$9 - 1 = 8$	$2 \times 3 \times 1 = 6$	10, 8, 6																																																					
3	2	$9 + 4 = 13$	$9 - 4 = 5$	$2 \times 3 \times 2 = 12$	13, 5, 12																																																					
4	1	$16 + 1 = 17$	$16 - 1 = 15$	$2 \times 4 \times 1 = 8$	17, 15, 8																																																					
4	2	$16 + 4 = 20$	$16 - 4 = 12$	$2 \times 4 \times 2 = 16$	20, 12, 16																																																					
4	3	$16 + 9 = 25$	$16 - 9 = 7$	$2 \times 4 \times 3 = 24$	25, 7, 24																																																					

	5	1	$25 + 1 = 26$	$25 - 1 = 24$	$2 \times 5 \times 1 = 10$	26, 24, 10		
	5	2	$25 + 4 = 29$	$25 - 4 = 21$	$2 \times 5 \times 2 = 20$	29, 21, 20		
Dari tabel telah di peroleh bilangan Tripel. Bagaimana hubungan bilangan tripel tersebut berdasarkan teorema pythagoras?	<p>Bilangan tripel 5, 3, 4 $c = 5, b = 4, a = 3$ $c^2 = 5^2 = 25$ $a^2 + b^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$</p> <p>Bilangan tripel 13, 5, 12 $c = 13, b = 12, a = 5$ $c^2 = 13^2 = 169$ $a^2 + b^2 = 5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169$</p>		<p>Bilangan tripel 10, 8, 6 $c = 10, b = 8, a = 6$ $c^2 = 10^2 = 100$ $a^2 + b^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$</p> <p>Bilangan tripel 17, 15, 8 $c = 17, b = 15, a = 8$ $c^2 = 17^2 = 289$ $a^2 + b^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 226 = 289$</p>				16	
Berilah kesimpulan bahwa jika a dan b sembarang bilangan asli dan $a > b$, maka nilai $a^2 + b^2$, $a^2 - b^2$, dan $2ab$ merupakan tripel pythagoras.	Dapat disimpulkan bahwa:		<p>“Tripel Pythagoras merupakan Bilangan-bilangan yang memenuhi dalil atau bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya sama dengan jumlah kuadrat bilangan yang lainnya”.</p>				3	
Soal Latihan: Rina mempunyai kotak makanan yang berbentuk segitiga, dimana setiap sisi-sisinya berukuran 8 cm, 15 cm, dan 20 cm. Segitiga tersebut merupakan segitiga jenis apa?. Dan apakah segitiga tersebut merupakan tripel pythagoras?	<p>Diketahui: $a = 8 \text{ cm}, b = 15 \text{ cm}, c = 20 \text{ cm}$ Ditanya:</p> <p>c. Jenis segitiga d. Apakah merupakan tripel pythagoras?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>c. Jenis segitiga dapat menggunakan teorema pythagoras: Jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka ΔABC siku – siku Jika $a^2 < b^2 + c^2$, maka ΔABC lancip Jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka ΔABC tumpul</p> <p>d. Jika segitiga ABC merupakan segitiga siku-siku maka segitiga tersebut merupakan <i>tripel pythagoras</i>. $a^2 + b^2 = c^2$</p>						3	

	<p>a. Jenis segitiga $c^2 = 20^2 = 400$ $a^2 + b^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$ $400 > 289$ Merupakan segitiga tumpul</p> <p>b. $a^2 + b^2 = c^2$ merupakan tripel pythagoras $8^2 + 15^2 \neq 20^2$ $64 + 225 \neq 400$ Jadi 8, 15, 20 bukan tripel pythagoras.</p> <p>Melihat kembali</p> <p>e. Jenis segitiga $a^2 + b^2 = c^2$ $(8)^2 + (15)^2 = (20)^2$ $64 + 225 \neq 400$ Karena $64 + 225 > 400$ Jadi, segitiga yang terbentuk adalah segitiga tumpul.</p>	3
		3
		3
Jumlah Skor		74

LKS Pertemuan Ke- 3

PERTANYAAN	PENYELESAIAN	SKOR
<p>Pada gambar segitiga di bawah ini dengan panjang setiap sisinya 2 satuan.</p>  <p>ΔPQR merupakan segitiga . . . $\angle QPR = \angle PQR = \angle \dots = \dots^\circ$ RS merupakan garis . . . segitiga PQR ($RS \perp PQ$) $PS = QS = \dots PQ$ ΔPSR dan $\Delta \dots$ adalah kongruen ΔPSR adalah segitiga siku-siku di . . . $\angle SPR = 60^\circ$, $\angle PRS = \dots$ Maka, $PS : PR = \dots : \dots$</p>	<p>ΔPQR merupakan segitiga sama sisi $\angle QPR = \angle PQR = \angle PRQ = 60^\circ$ RS merupakan garis tinggi segitiga PQR ($RS \perp PQ$) $PS = QS = \frac{1}{2} PQ$ ΔPSR dan ΔQSR adalah kongruen ΔPSR adalah segitiga siku-siku di S $\angle SPR = 60^\circ$, $\angle PRS = 30^\circ$ Maka, $PS : PR = 1 : 2$</p>	10

<p>Simpulkan perbandingan dari segitiga sama sisi.</p>	<p>“Dalam suatu segitiga siku-siku, jika salah satu sudutnya bernilai sebesar 30°, maka panjang sisi di hadapan sudut yang besarnya 30° tersebut setengah panjang hipotenusa”.</p>	3
<p>Pada gambar persegi panjang di bawah ini dengan panjang setiap sisinya 1 satuan.</p>  <p>Garis KM merupakan salah satu Persegi KLMN. ΔKLM kongruen dengan $\Delta \dots$ $\angle LKM = \angle LMK = \dots^\circ$ $KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \dots$ Maka $KL : KM = 1 : \dots$</p>	<p>Garis KM merupakan salah satu <u>diagonal</u> Persegi KLMN. ΔKLM kongruen dengan ΔKMN $\angle LKM = \angle LMK = 45^\circ$ $KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$ Maka $KL : KM = 1 : \sqrt{2}$</p>	10
<p>Simpulkan perbandingan segitiga siku-siku.</p>	<p>“Dalam suatu segitiga siku-siku, jika sudut lainnya 45°, maka perbandingan sisi di depan sudut dengan <u>hipotenusa</u> (sisi miring) adalah $1 : \sqrt{2}$”</p>	3
<p>Soal Latihan Pak Rahmat mempunyai taman yang berbentuk persegi dengan ukuran $30\text{ m} \times 30\text{ m}$ yang akan ditanami jagung yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Tentukan: a. panjang saluran air yang akan dibuat (AC) b. Berapa perbandingan $AB : AC$?</p> 	<p>Diketahui: Panjang $AB = 30\text{ m}$ Panjang $BC = 30\text{ m}$</p> <p>Ditanya: c. Panjang saluran air (AC) d. Perbandingan $AB : AC$</p> <p>Penyelesaian: d. Panjang saluran air $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ e. Perbandingan $AB : AC$ Untuk mencari perbandingan tersebut. Diketahui nilai $AB = 30$ maka harus diketahui terlebih dahulu nilai AC atau nilai panjang saluran air. $AB = BC = 30\text{ m}$</p>	3

	<p>a. $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 30^2 + 30^2$ $= 900 + 900$ $= 1800$ $AC = \sqrt{1800}$ $= \sqrt{900 \times 2}$ $= 30\sqrt{2}$</p> <p>Jadi, panjang saluran air yang akan di buat adalah $30\sqrt{2}$ m</p> <p>b. $AB : AC = 30 : 30\sqrt{2}$ $= 1 : \sqrt{2}$</p> <p>Jadi, perbandingan $AB : AC$ adalah $1 : \sqrt{2}$ Misalkan nilai $AB = 30$ dan $AC = 30\sqrt{2}$ diketahui, maka nilai $BC = 30$. $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(30\sqrt{2})^2 - (30)^2}$ $AB = \sqrt{1800 - 900}$ $AB = \sqrt{900}$ $AB = 30$ Terbukti nilai $BC = 30$ m.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>
--	---	----------------------------

Diketahui sebidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran $720 \text{ m} \times 210 \text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Jika biaya pembuatan saluran Rp. 100.000,- tiap meternya, maka tentukan:

g. Panjang saluran air yang dibuat
h. Biaya yang dibutuhkan untuk saluran.

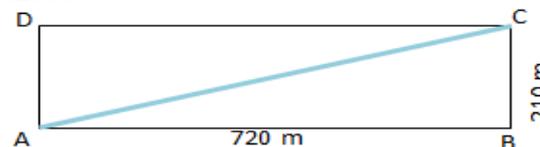
Diketahui:

Panjang kebun adalah 720 m
Lebar kebun adalah 210 m
Biaya pembuatan saluran permeter Rp 10.000,-

Ditanya:

- e. Panjang saluran air yang akan dibuat?
- f. Biaya pembuatan saluran air

Membuat sketsa



Berdasarkan sketsa gambar panjang saluran sama dengan sisi miring segitiga siku-siku (AC). Karena nilai kedua sisi lainnya diketahui sehingga untuk mencari sisi miring atau panjang saluran air dapat di cari dengan teorema pythagoras.

f. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

g. Biaya = panjang saluran x biaya permeter

Penyelesaian:

e. Panjang saluran air

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{(720)^2 + (210)^2}$$

$$AC = \sqrt{518400 + 44100}$$

$$AC = \sqrt{562500}$$

$$AC = 750$$

f. Biaya yang dibutuhkan = panjang saluran x biaya permeter
 $= 750 \times 10.000$
 $= 7.500.000$

Melihat Kembali

3

3

3

3

	<p>Misalkan nilai $AB = 720$ dan $AC = 750$ diketahui, maka nilai $BC = 210$.</p> $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(750)^2 - (720)^2}$ $AB = \sqrt{562500 - 518400}$ $AB = \sqrt{44100}$ $AB = 210$ <p>Terbukti nilai $AB = 210$ m.</p>	<p>Misalkan nilai $BC = 210$ dan $AC = 750$ diketahui, maka nilai $AB = 720$.</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(750)^2 - (210)^2}$ $AB = \sqrt{562500 - 44100}$ $AB = \sqrt{518400}$ $AB = 720$ <p>Terbukti nilai $AB = 720$ m.</p>	3
Jumlah Skor			55

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

KISI-KISI SOAL POST-TEST

Nama Sekolah : SMP Negeri 55 Palembang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : KTSP
 Kelas/Semester : VIII/I

Alokasi Waktu : 80 menit
 Jumlah Soal : 5 Soal Uraian
 Penulis : Nopitasari
 Tahun Ajaran : 2016/2017

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

No.	Kompetensi Dasar	Kelas/Smt	Materi	Sub Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes (Tertulis/Praktik)	No. Soal
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.	VIII/ I	Teorema Pythagoras	a. Pembuktian teorema pythagoras	Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui	Tertulis	1, 2
				b. Tripel Pythagoras	Siswa dapat menentukan tripel pythagoras	Tertulis	3
				c. Perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku	Siswa dapat menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku istimewa	Tertulis	4
					Siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan teorema pythagoras	Tertulis	5
Jumlah							5



SOAL POST-TEST

Nama :

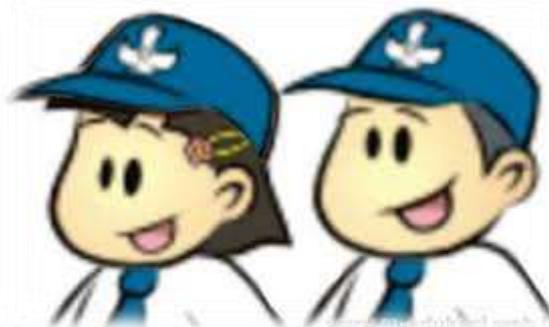
Kelas : VIII

Waktu : 80 Menit

Skor:

Petunjuk:

- ❖ Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
- ❖ Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan jelas



Selamat Mengerjakan



1. Seorang buruh akan merenovasi sebuah jendela rumah yang berada di lantai 2. Tinggi jendela tersebut 12 meter. Di depan rumah tersebut ada sebuah taman dengan lebar 5 meter. Buruh tersebut membutuhkan sebuah tangga untuk memperbaiki jendela yang diletakan tepat diujung taman. Berapa panjang tangga tersebut agar kaki tangga tidak merusak taman?



Jawaban:

2. Riko mempunyai sebuah rumah pohon. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter di atas tanah. Untuk menjangkau rumah pohon tersebut, Riko membuat tangga yang disandarkan ke batang pohon. Dimana jarak tangga dengan pohon 5 meter.
- Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas!
 - Tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko!

Jawaban:

3. Sebuah taman bermain berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 240 m x 70 m. Rida bersepeda dari A ke C sepanjang sisi AB dan BC. Sedangkan Della bersepeda sepanjang diagonal AC. Jika kecepatan mereka berdua adalah 80 m/jam. Tentukan:
- Siapa yang sampai ke C terlebih dahulu
 - Apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan tripel pythagoras?

Jawaban:

4. Pak Andre mempunyai kolam ikan berbentuk persegi ABCD dengan ukuran $12\text{ m} \times 12\text{ m}$. Kolam tersebut akan di buat pembatas dari sudut A ke sudut C. Maka tentukan:
- Panjang pembatas yang akan dibuat pak Andre (AC)
 - Perbandingan AB : AC?

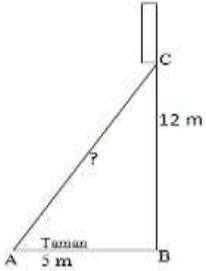
Jawaban:

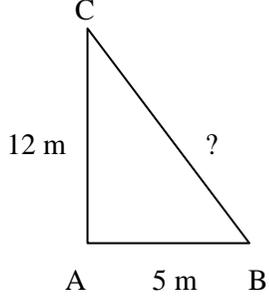
5. Diketahui sebidang tanah perkebunan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $16 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonal kebun). Jika biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meternya, maka tentukan:
- Panjang saluran air yang dibuat
 - Biaya yang dibutuhkan.

Jawaban:

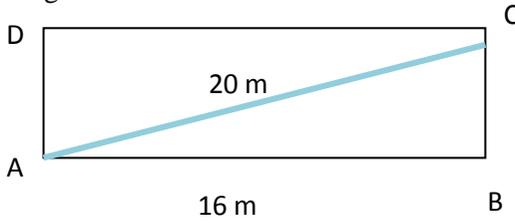
PEDOMAN PENSKORAN SOAL POST-TEST

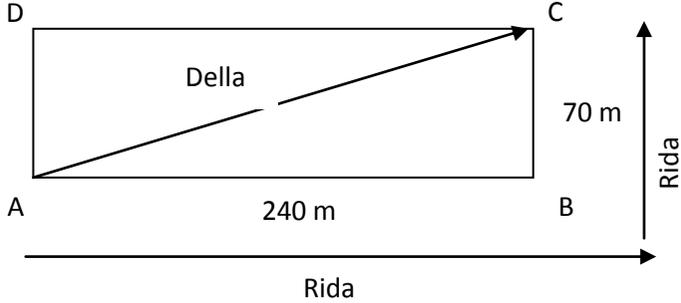
Lampiran 13

No	Soal	Penyelesaian	Indikator	Bobot	Skor
1	Seorang buruh akan merenovasi sebuah jendela rumah yang berada di lantai 2. Tinggi jendela tersebut 12 meter. Di depan rumah tersebut ada sebuah taman dengan lebar 5 meter. Buruh tersebut membutuhkan sebuah tangga untuk memperbaiki jendela yang diletakan tepat diujung taman. Berapa panjang tangga tersebut agar kaki tangga tidak merusak taman?	<p>Diketahui: Tinggi jendela adalah 12 m Lebar taman adalah 5 m</p> <p>Ditanya: Panjang tangga tersebut?</p>	Memahami	3	12
		<p>Jika di gambarkan sketsanya, akan tampak seperti gambar berikut:</p>  <p>AB merupakan lebar taman BC merupakan tinggi jendela. Secara sketsa gambar, ilustrasi tersebut membentuk sebuah segitiga siku-siku ABC. Karena yang diketahui Lebar taman (AB) dan tinggi jendela dari tanah ke lantai 2 (BC). Maka untuk mencari panjang tangga (AC) dapat di cari dengan menggunakan rumus teorema pythagoras, yaitu: Dimana AC merupakan sisi miring (<i>hipotenusa</i>) dari segitiga siku-siku: $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$</p>	Merencanakan Penyelesaia	3	
		<p>$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(5)^2 + (12)^2}$ $AC = \sqrt{25 + 144}$ $AC = \sqrt{169}$ $AC = 13$</p>	Melaksanakan Rencana	3	

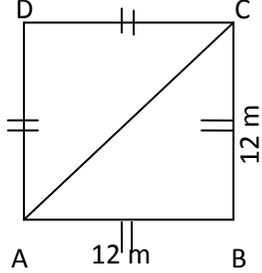
		$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(13)^2 - (12)^2}$ $AB = \sqrt{169 - 144}$ $AB = \sqrt{25}$ $AB = 5$ <p>Jadi, panjang tangga yang akan digunakan untuk merenovasi jendela tersebut adalah 13 m</p>	$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $BC = \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$ $AB = \sqrt{169 - 25}$ $AB = \sqrt{144}$ $AB = 12$	Memeriksa Kembali	3	
2	<p>Riko mempunyai sebuah rumah pohon. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter di atas tanah. Untuk menjangkau rumah pohon tersebut, Riko membuat tangga yang disandarkan ke batang pohon. Dimana jarak tangga dengan pohon 5 meter.</p> <p>c. Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas!</p> <p>d. Tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko!</p>	<p>Diketahui: Ketinggian pohon 12 m Jarak tangga dengan pohon 5 m Ditanya: Panjang tangga ?</p> <p>a. Jika digambarkan sketsa akan tampak seperti</p> 		Memahami Masalah	3	
					2	

		<p>Dari sketsa gambar tersebut membentuk segitiga siku-siku ABC. AB = Jarak Tangga Dengan Pohon. BC = Tinggi Pohon Dari Tanah. AC = Panjang tangga Dimana, AC merupakan panjang tangga atau sisi miring segitiga siku-siku. Maka dapat dicari dengan menggunakan teorema pythagoras.</p> <p>b. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$</p>	Merencanakan Penyelesaian	3	14
		$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(5)^2 + (12)^2}$ $AC = \sqrt{25 + 144}$ $AC = \sqrt{169}$ $AC = 13$	Melaksanakan Rencana	3	
		$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(13)^2 - (12)^2}$ $AB = \sqrt{169 - 144}$ $AB = \sqrt{25}$ $AB = 5$	$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $BC = \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$ $BC = \sqrt{169 - 25}$ $BC = \sqrt{144}$ $BC = 12$ <p>Jadi, panjang tangga tersebut adalah 13 m.</p>	Memeriksa Kembali		3
3	Seorang anak berenang di sebuah kolam yang permukaannya berbentuk persegi panjang dengan panjang 16 m. Jika ia berenang secara	<p>Diketahui: Panjang kolam = 16 m Panjang diagonal kolam = 20 m</p> <p>Ditanya: Lebar kolam ?</p>	Memahami Masalah	3	

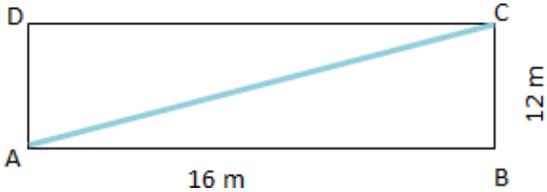
	diagonal dan menempuh jarak 20 m. Tentukan lebar kolam renang tersebut!	<p>Sketsa gambar</p>  <p>Diagonal kolam (AC), bearti untuk mencari lebar kolam sama dengan BC dapat di cari dengan menggunakan teorema pythagoras, dimana lebar kolam = BC (sisi penyiku).</p> $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$	Merencanakan Penyelesaian	3	12
	$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $BC = \sqrt{(20)^2 + (16)^2}$ $BC = \sqrt{400 + 256}$ $BC = \sqrt{144}$ $BC = 12$	Melaksanakan Rencana	3		
	$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(16)^2 + (12)^2}$ $AC = \sqrt{256 + 144}$ $AC = \sqrt{400}$ $AC = 20$ <p>Jadi, lebar kolam renang adalah 12 m</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (12)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 144}$ $AB = \sqrt{256}$ $AB = 16$	Memeriksa Kembali	3		

4	<p>Sebuah taman bermain berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 240 m x 70 m. Rida bersepeda dari A ke C sepanjang sisi AB dan BC. Sedangkan Della bersepeda sepanjang diagonal AC. Jika kecepatan mereka berdua adalah 80 m/jam. Tentukan:</p> <p>c. Siapa yang sampai ke C terlebih dahulu</p> <p>d. Apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan tripel pythagoras?</p>	<p>Diketahui: $AB = 240 \text{ m}$ $BC = 70 \text{ m}$ Kecepatan mereka berdua 80 m/jam</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Siapa yang terlebih dahulu sampai di C? Apakah jarak AB, AC, dan BC merupakan tripel pythagoras? 	Memahami Masalah	3	
		<p>Sketsa gambar perjalanan Rida dan Della.</p>  <p>a. Jarak perjalanan Rida = A ke B kemudian ke C. Bearti untuk sampai ke C. Perjalanan Rida: $AC = AB + BC$ Jarak perjalanan Della = AC (diagonal), untuk sampai ke C dapat di cari menggunakan teorema pythagoras. Perjalanan Della: $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$</p> <p>b. Untuk mengetahui jarak AB, BC, dan AC merupakan tripel pythagoras. Nilai tersebut harus memenuhi dalil teorema pythagoras: $AC^2 = AB^2 + BC^2$</p>	Merencanakan Masalah	3	

		<p>a. Perjalanan Rida</p> $AC = AB + BC$ $AC = 240 + 70$ $AC = 310$	<p>Perjalanan Della</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(240)^2 + (70)^2}$ $AC = \sqrt{57600 + 4900}$ $AC = \sqrt{62500}$ $AC = 250$			
		<p>Jadi, yang terlebih dahulu sampai adalah Della</p> <p>b. $AB = 240, AC = 250, BC = 70$</p> $AC^2 = (250)^2 = 62500$ $AB^2 + BC^2 = (240)^2 + (70)^2$ $= 57600 + 4900 = 62500$ <p>Karena $AC^2 = AB^2 + BC^2$ maka memenuhi dalil teorema pythagoras. Jadi, AB, BC, dan AC merupakan tripel pythagoras</p>		Melaksanakan Rencana	3	15
		<p>a. Waktu yang ditempuh Rida = $\frac{310}{80} = 3.87$ jam</p> <p>Waktu yang ditempuh Della = $\frac{250}{80} = 3.12$ jam</p> <p>Jadi yang terlebih dahulu sampai di C adalah Della..</p>		Memeriksa Kembali	3	
5	Pak Andre mempunyai kolam ikan berbentuk persegi ABCD dengan ukuran 12 m × 12 m. Kolam tersebut akan di buat	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang AB = 12 m</p> <p>Panjang BC = 12 m</p> <p>Ditanya:</p>		Memahami Masalah	3	14

<p>pembatas dari sudut A ke sudut C. Maka tentukan:</p> <p>c. Panjang pembatas yang akan dibuat pak Andre (AC)</p> <p>d. Perbandingan AB : AC?</p>	<p>e. Panjang pembatas (AC)</p> <p>f. Perbandingan AB : AC</p> <p>Sketsa gambar</p>  <p>Dari sketsa kolam ikan berbentuk persegi, akan di buat pembatas secara diagonal. Panjang AB = Panjang CD = panjang BC = panjang AD, yaitu 12 m. Setelah dibuat pembatas akan membentuk dua buah segitiga yang sudutnya siku-siku. Dalam hal ini: Panjang pembatas yang akan di buat (diagonal AC), dapat dicari menggunakan teorema pythagoras.</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ <p>Perbandingan AB : AC Nilai AB = 12 Mencari nilai AC terlebih dahulu, menggunakan teorema pythagoras (jawaban bagian a) AB : AC = ...?</p>	<p>Merencanakan Penyelesaian</p>	<p>3</p>	
--	---	--------------------------------------	----------	--

		<p>a. Panjang pembatas</p> $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$ $AC = \sqrt{(12)^2 + (12)^2}$ $AC = \sqrt{144 + 144}$ $AC = \sqrt{288}$ $AC = \sqrt{144 \times 2}$ $AC = 12\sqrt{2}$ <p>Jadi, panjang pembatas adalah $12\sqrt{2}$ m.</p>	Melaksanakan Rencana	3	
		<p>b. Perbandingan AB : AC</p> $AB : AC = 12 : 12\sqrt{2}$ $= 1 : \sqrt{2}$ <p>Jadi, perbandingan AB : AC adalah $1 : \sqrt{2}$</p>			2
		<p>a. Panjang pembatas $AC = 12\sqrt{2}$</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} \qquad BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(12\sqrt{2})^2 - (12)^2} \qquad BC = \sqrt{(12\sqrt{2})^2 - (12)^2}$ $AB = \sqrt{288 - 144} \qquad BC = \sqrt{288 - 144}$ $AB = \sqrt{144} \qquad BC = \sqrt{144}$ $AB = 12 \qquad BC = 12$	Memeriksa Kembali	3	

6	<p>Diketahui sebidang tanah perkebunan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 16 m × 12 m akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Jika biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meternya, maka tentukan:</p> <p>k. Panjang saluran air yang dibuat</p> <p>l. Biaya yang dibutuhkan.</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang AB = 16 m</p> <p>Panjang BC = 12 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Panjang AC</p> <p>b. Biaya yang di butuhkan untuk pembuatan saluran</p>	Memahami Masalah	3	15
		<p>Sketsa gambar.</p>  <p>a. Dari sketsa gambar saluran air membentuk diagonal dari persegi panjang, diman panjang tanah perkebunan = AB dan lebar tanah perkebunan = BC. Panjang saluran air = AC atau sisi miring segitiga siku-siku. Jadi, panjang saluran air (AC) dapat dicari dengan menggunakan teorema pythagoras.</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ <p>b. Biaya yang dibutuhkan untuk membuat saluran air.</p> <p>Biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meter</p> <p>Biaya yang dibutuhkan = panjang saluran x biaya per meter</p>	Merencanakan Penyelesaian	3	
		<p>a. Panjang saluran air (AC)</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = (16)^2 + (12)^2$ $AC^2 = 256 + 144$ $AC^2 = 400$ $AC = \sqrt{400}$ $AC = 20$	Melaksanakan Rencana	3	

				3	
		<p>b. Biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meter Dimana panjang saluran 20 m Biaya yang dibutuhkan = panjang saluran x biaya per meter $= 20 \times 50.000$ $= 1.000.000$</p>			
		<p>a. Panjang saluran air (AC) = 20</p> $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} \qquad BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $AB = \sqrt{(20)^2 - (12)^2} \qquad BC = \sqrt{(20)^2 - (16)^2}$ $AB = \sqrt{400 - 144} \qquad BC = \sqrt{400 - 256}$ $AB = \sqrt{256} \qquad BC = \sqrt{144}$ $AB = 16 \qquad BC = 12$ <p>Jadi, terbukti panjang saluran air adalah 20 m</p>	Memeriksa Kembali	3	
Skor Maksimal					82
Skor Maksimal Soal Post					70

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Lampiran 14

**HASIL PERHITUNGAN VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN DAN KEPRAKTISAN
BAHAN AJAR BERUPA RPP**

No	Aspek	Indikator	Penilaian Validator			Rata-rata	Keterangan
			1	2	3		
1.	Isi	1. Kebenaran isi/ materi	5	4	5	4,7	Valid
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis	4	3	4	3,7	Valid
		3. Kesesuaian dengan kurikulum	5	4	4	4,3	Valid
		4. Kesesuaian dengan karakteristik penemuan terbimbing	4	4	4	4	Valid
		5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran	4	4	4	4	Valid
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	5	4	4	4,3	Valid
2	Struktur dan Navigasi	1. Kejelasan pembagian materi	5	4	4	4,3	Valid
		2. Pengaturan ruang/ tata letak	5	4	4	4,3	Valid
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	5	4	4	4,3	Valid
3	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa	5	4	4	4,3	Valid
		2. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3,3	Valid
		3. Kejelasan struktur kalimat	4	3	4	3,7	Valid
		4. Sifat komutatif bahasa yang digunakan	4	4	4	4	Valid
Total perolehan			59	49	52	53,3	
Rata-rata total kriteria kevalidan RPP						4,10	Valid

Keterangan:

1= Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

2 = Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

3 = Mastomi, S.Pd (Guru Mata Pelajaran SMP Negeri 55 Palembang)

**HASILPERHITUNGAN VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN DAN KEPRAKTISAN
LEMBAR KERJA SISWA**

No	Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Keterangan
		1	2	3		
1	Kejelasan standar kompetensi	5	4	4	4,3	Sangat Valid
2	Keluasan dan kedalaman materi	4	4	5	4,3	Sangat Valid
3	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	4,3	Sangat Valid
4	Mengiring siswa untuk beraktivitas dalam proses pembelajaran	4	4	4	4	Sangat Valid
5	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	4	4	4	4	Valid
6	Ketepatan urutan penyajian	5	4	5	4,7	Sangat Valid
7	Ketepatan evaluasi	4	4	4	4	Valid
8	Kejelasan petunjuk belajar	5	4	4	4,3	Sangat Valid
9	Intraktivitas	4	4	4	4	Sangat Valid
10	Memuat soal-soal yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa	3	4	4	3,7	Valid
11	Kejelasan umpan balik	3	4	4	3,7	Valid
12	Kualitas tampilan	4	4	4	4	Valid
13	Komposisi warna	4	4	4	4	Valid
14	Ketepatan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	4	4	4	4	Valid
15	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	4	4	4	Valid
Total perolehan		61	60	63	61,3	
Rata-rata total kriteria kevalidan LKS					4,08	Valid

Keterangan:

1= Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

2 = Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

3 = Mastomi, S.Pd (Guru Mata Pelajaran SMP Negeri 55 Palembang)

**HASIL PERHITUNGAN VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN DAN KEPRAKTIKAN
SOAL *POST-TEST***

No	Aspek	Indikator	Penilaian Validator			Rata-rata	Keterangan
			1	2	3		
1.	Isi (Content)	1. Kesesuaian Butir Soal Dengan Tujuan Pembelajaran Dan Kemampuan Pemecahan Masalah	4	3	4	3,7	Valid
		2. Kejelasan Pedoman Penskoran Yang Sesuai Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah	4	3	4	3,7	Valid
2.	Struktur Dan Navigasi (Construct)	1. Kejelasan Pertanyaan Dan Jawaban Yang Diharapkan	4	4	4	4	Valid
		2. Kejelasan Petunjuk Cara Mengerjakan Soal	4	3	4	3,7	Valid
3.	Bahasa	1. Ketepatan Kata Tanya Atau Perintah	5	4	4	4,3	Valid
		2. Kesederhanaan Penggunaan Bahasa	4	4	4	4	Valid
Total Perolehan			25	21	24	23,4	
Rata-Rata Total Kriteria Kevalidan Posttest						3,88	Valid

Keterangan:

1 = Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

2 = Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

3 = Mastomi, S.Pd (Guru Mata Pelajaran SMP Negeri 55 Palembang)

REKAPITULASI NILAI VALIDASI UJI COBA SOAL POSTTEST SISWA DI KELAS IX

No	Nama	Soal						Y	X ₁ ·Y	X ₂ ·Y	X ₃ ·Y	X ₄ ·Y	X ₅ ·Y	X ₆ ·Y	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	Y ²
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆														
1	Bimo	7	9	7	4	9	8	44	308	396	308	176	396	352	49	81	49	16	81	64	1936
2	Rafli	9	11	9	7	8	8	52	468	572	468	364	416	416	81	121	81	49	64	64	2704
3	Ayu	9	11	9	6	10	8	53	477	583	477	318	530	424	81	121	81	36	100	64	2809
4	M. Fadhil	9	7	7	6	8	8	45	405	315	315	270	360	360	81	49	49	36	64	64	2025
5	Leoni	9	11	9	7	10	8	54	486	594	486	378	540	432	81	121	81	49	100	64	2916
6	Putri	9	11	9	8	8	8	53	477	583	477	424	424	424	81	121	81	64	64	64	2809
7	Rendra	9	11	9	0	7	8	44	396	484	396	0	308	352	81	121	81	0	49	64	1936
8	Resti	9	11	9	3	7	0	39	351	429	351	117	273	0	81	121	81	9	49	0	1521
9	Revi	7	9	7	1	2	6	32	224	288	224	32	64	192	49	81	49	1	4	36	1024
10	Raihan	9	11	7	4	9	8	48	432	528	336	192	432	384	81	121	49	16	81	64	2304
11	Anisa	10	12	9	1	2	11	45	450	540	405	45	90	495	100	144	81	1	4	121	2025
12	Juliah	7	9	7	1	2	7	33	231	297	231	33	66	231	49	81	49	1	4	49	1089
13	Septiana	9	9	7	1	3	4	33	297	297	231	33	99	132	81	81	49	1	9	16	1089
14	Aufa	10	12	10	3	7	7	49	490	588	490	147	343	343	100	144	100	9	49	49	2401
15	Bima	7	11	9	3	8	7	45	315	495	405	135	360	315	49	121	81	9	64	49	2025
16	Siti	9	11	9	3	5	9	46	414	506	414	138	230	414	81	121	81	9	25	81	2116
17	Eggi	7	9	7	4	8	8	43	301	387	301	172	344	344	49	81	49	16	64	64	1849
18	Silvia	9	9	9	3	7	7	44	396	396	396	132	308	308	81	81	81	9	49	49	1936
19	Novita	7	7	7	4	8	8	41	287	287	287	164	328	328	49	49	49	16	64	64	1681
20	Marisa	7	9	7	1	2	7	33	231	297	231	33	66	231	49	81	49	1	4	49	1089

21	Septa	7	7	9	5	8	8	44	308	308	396	220	352	352	49	49	81	25	64	64	1936
22	Tanti	9	11	9	5	7	7	48	432	528	432	240	336	336	81	121	81	25	49	49	2304
23	Delta	9	9	6	5	8	8	45	405	405	270	225	360	360	81	81	36	25	64	64	2025
24	Echy	10	12	10	4	9	12	57	570	684	570	228	513	684	100	144	100	16	81	144	3249
25	Nely	10	12	10	3	7	8	50	500	600	500	150	350	400	100	144	100	9	49	64	2500
26	Arief	9	7	8	4	7	8	43	387	301	344	172	301	344	81	49	64	16	49	64	1849
27	Tri	9	9	6	4	7	8	43	387	387	258	172	301	344	81	81	36	16	49	64	1849
28	Hanif	7	9	5	4	7	8	40	280	360	200	160	280	320	49	81	25	16	49	64	1600
29	Rusdi	9	11	5	0	0	0	25	225	275	125	0	0	0	81	121	25	0	0	0	625
30	Wiadini	9	7	7	1	3	7	34	306	238	238	34	102	238	81	49	49	1	9	49	1156
31	Naufal	7	8	5	3	8	8	39	273	312	195	117	312	312	49	64	25	9	64	64	1521
32	Ari	8	9	9	4	7	7	44	352	396	396	176	308	308	64	81	81	16	49	49	1936
33	Erina	9	11	7	3	6	7	43	387	473	301	129	258	301	81	121	49	9	36	49	1849
34	Yogi	10	12	10	4	7	8	51	510	612	510	204	357	408	100	144	100	16	49	64	2601
35	Maharani	10	12	10	7	11	12	62	620	744	620	434	682	744	100	144	100	49	121	144	3844
36	Risky	9	9	9	4	8	8	47	423	423	423	188	376	376	81	81	81	16	64	64	2209
37	M. Deryy	9	11	4	4	7	8	43	387	473	172	172	301	344	81	121	16	16	49	64	1849
38	Dimas	10	12	9	0	7	7	45	450	540	405	0	315	315	100	144	81	0	49	49	2025
JUMLAH		328	378	301	134	254	284	1679	14638	16921	13584	6324	11781	12963	2874	3862	2481	628	1936	2312	76211
Validitas		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid														
Keterangan		Dipakai	Dipakai	Tidak	Dipakai	Dipakai	Dipakai														

LEMBAR VALIDASI PAKAR

Lampiran 16

LEMBAR VALIDASI PAKAR TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/ kelas : Teorema Pythagoras
Nama validator : Riza Agustiani, M.Pd

Hari/tanggal	Revisi/ Saran/ Komentar	Tanda Tangan
Senin / 05-12-2016	Ditaskan langkah-langkah perencanaan Terlewat Perbaiki indikator pembelajaran, perbaiki alat ukurnya	
Senin / 1-2-2017	- Sempatkan kegiatan ini dengan langkah-langkah perencanaan terlewat	
Senin / 1-2-2017	Acc	

LEMBAR VALIDASI PAKAR TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN

Nama Validator : Riza Agustiani, M.Pd

Petunjuk:

Silahkan beri tanda (√) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian

No	Aspek	Indikator	Skor					Rata-rata	Ket.
			1	2	3	4	5		
1.	Di	1. Kebenaran isi / materi					5		
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis				✓			
		3. Kesesuaian dengan kebutuhan					✓		
		4. Kesesuaian dengan karakteristik penemuan terlewat				✓			
		5. Kelengkapan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓			
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓		
2.	Grafik dan Narasi	1. Kejelasan pembagian materi					✓		
		2. Pengantar yang baik					✓		
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai					✓		
3.	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa					✓		
		2. Kesederhanaan struktur kalimat					✓		
		3. Kejelasan struktur kalimat					✓		
		4. Sifat kesesuaian bahasa yang digunakan					✓		

Keterangan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Palembang, 2016
Validator

Riza Agustiani, M.Pd
NIP. 19890805 201403 2 006

LEMBAR VALIDASI
LKS MATEMATIKA BERDASARKAN PENEMUAN TERBIMBING

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Teorema Pythagoras
Kelas/ semester : VIII/ I
Nama Validator : Riza Agustiani, M. Pd

No	Komentar/ Saran	Tanda Tangan
1.	Tambahkan beberapa gambar untuk menemukan Teorema Pythagoras. Untuk Konjektur, coba buat dalam bentuk angka yang tidak dapat digambarkan dgn tangan. Perbaiki kembali masalah LKS, buat bahasa!	
2.	Perbaiki redaksi kalimat.	
3.	Acc	

LEMBAR VALIDASI
LKS MATEMATIKA BERDASARKAN PENEMUAN TERBIMBING

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Teorema Pythagoras
Kelas/ Semester : VIII/ I
Nama Validator : Riza Agustiani, M.Pd

Petunjuk:
Silakan beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian

No	Pernyataan	Nilai					Sikre	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1.	Kelengkapan standar kompetensi					✓		
2.	Keluasan dan kedalaman materi				✓			
3.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓			
4.	Mengaitkan siswa untuk beraktivitas dalam proses pembelajaran				✓			
5.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓			
6.	Ketepatan uraian penyajian				✓			
7.	Ketepatan evaluasi				✓			
8.	Kelengkapan penunjuk belajar				✓			
9.	Interaktivitas				✓			
10.	Momenta soal-soal yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa			✓				
11.	Kelengkapan uraian bank			✓				
12.	Kelengkapan referensi				✓			
13.	Komponisi warna				✓			
14.	Ketepatan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓			
15.	Ketepatan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓			

Keterangan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Palembang, 2016
Validator

Riza Agustiani, M. Pd
NIP. 19890805 201403 2 006

**LEMBAR VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN SOAL POST-TEST**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/ kelas : Teorema Pythagoras
Nama Validator : Riza Agustiani, M. Pd

No	Hari/tanggal	Revisi/ Saran/ Komentar	Tanda Yangar
1.	Senin/05-1-2016	Buat Soal dalam Konteks Matematika yang bermamfaat. Soal jangan ambigu Tambah Soal sesuai indikator - Perbaiki tingkat kesulitan soal	
2.	Senin/1-8-2016	- Ganti bentuk soal agar lebih bermamfaat - Rasionalkan angka-angka pada soal (ukuran) - Perbaiki susunan kalimat, terdapat pada soal no. 5	
3.	Senin/1-8-2016	- Perbaiki layer pattern penulisan	
4.	Senin/1-8-2016	Acc	

LEMBAR VALIDASI POST-TEST

Nama Validator : Riza Agustiani, M. Pd

Petunjuk:

Silakan beri tanda (\checkmark) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas *post-test*.

No	Aspek	Indikator	Skor					Rata-rata	Keterangan
			1	2	3	4	5		
1.	Isi (content)	1. Ketepatan butir soal dengan tujuan dan kemampuan pemecahan masalah							
		2. Kejelasan pedoman penskoran yang sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah							
2.	Struktur dan Navigasi (format)	1. Kejelasan pernyataan dan jawaban yang diharapkan							
		2. Kejelasan petunjuk cara mengerjakan soal							
3.	Bahasa	1. Kejelasan kata tanya atau perintah							
		2. Keterbacaan bahasa penggunaan bahasa							
Jumlah									
Skor rata-rata kriteria kevalidan Post-Test									

Keterangan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Palembang, 2016
Validator

Riza Agustiani, M. Pd
NIP. 19890805 201403 2 006

**LEMBAR VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/ kelas : Teorema Pythagoras
Nama validator : Rahma Siska Utari, M.Pd

Hari/tanggal	Revisi/ Saran/ Komentar	Tanda Tangan
Rabu, 28/ 2016 /8	1. Perbaiki tujuan pembelajaran pada pertemuan 1 (poin 1). 2. Periksa kembali kalimat-kalimat (kata yang Biquantitas) apakah benar-benar	
Rabu, 29/ 2016 /8	ACC	

**LEMBAR VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Nama Validator : Rahma Siska Utari, M.Pd

Petunjuk:

Silakan beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian

No	Aspek	Indikator	Skor					Rata-rata	Ket.
			1	2	3	4	5		
1.	Yd	1. Kebenaran isi / materi				✓			
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis			✓				
		3. Kesesuaian dengan kurikulum				✓			
		4. Kesesuaian dengan karakteristik penemuan terbimbing				✓			
		5. Kelengkapan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓			
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓			
2.	Struktur dan Navigasi	1. Kejelasan pembagian materi				✓			
		2. Pengaturan ruang, tata letak				✓			
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓			
3.	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa				✓			
		2. Kesesuaian struktur kalimat				✓			
		3. Kejelasan struktur kalimat				✓			
		4. Sifat konstitif bahasa yang digunakan				✓			

Keterangan:

- 1 = Tidak Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup Baik
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Palembang, 24 Agustus 2016

Validator

Rahma Siska Utari, M. Pd
NIP.

LEMBAR VALIDASI

LKS MATEMATIKA BERDASARKAN PENEMUAN TERBIMBING

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Teorema Pythagoras
 Kelas/ semester : VIII/1
 Nama Validator : Rahma Siska Utari, M.Pd

No	Komentar/ Saran	Tanda Tangan
1.	LKS 1 Gambar susunan dengan soal	[Signature]
2.	LKS 2 Tambahkan simbol - simbol pada gambar Segitiga. Seperti tanda +, -, x, / dan juga tanda sama sisi.	
3.	Soal latihan LKS 3 Buatlah ketetapan ABCD pada gambar tersebut.	[Signature]
	Rabu, 31 Agustus 2016	
4.	ACC	

LEMBAR VALIDASI

LKS MATEMATIKA BERDASARKAN PENEMUAN TERBIMBING

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Teorema Pythagoras
 Kelas/ Semester : VIII/1
 Nama Validator : Rahma Siska Utari, M.Pd
 Penunjuk:

Silakan beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian

No	Pernyataan	Nilai					Skor	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1.	Kajinon standar kompetensi				✓			
2.	Keluhan dan kekhawatiran materi				✓			
3.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓			
4.	Mengiring siswa untuk beraktivitas dalam proses pembelajaran				✓			
5.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓			
6.	Kepuasan dalam penyajian				✓			
7.	Kepuasan evaluasi				✓			
8.	Kepuasan penyaji belajar				✓			
9.	Interaktivitas				✓			
10.	Menarik dan-waktu yang disediakan dengan tingkat ketertarikan siswa				✓			
11.	Kepuasan aspek fisik				✓			
12.	Kualitas tampilan				✓			
13.	Kemampuan menulis				✓			
14.	Kepuasan Ujian Yang Disusun/paralel (UYD)				✓			
15.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan perubahan ganda atau salah pengertian				✓			

Keterangan:
 1 - Tidak Baik
 2 - Kurang Baik
 3 - Cukup Baik
 4 - Baik
 5 - Sangat Baik

Palembang, 31 Agustus 2016
 Validator
 [Signature]
 Rahma Siska Utari, M.Pd
 NIP.

**LEMBAR VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN SOAL POST-TEST PENELITIAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/ kelas : Teorema Pythagoras
Nama validator : Rahma Siska Utari, M.Pd

Hari/tanggal	Revisi/ Saran/ Komentar	Tanda Tangan
Rabu, 24/11/16	1. Tambahkan gambar pada soal nomor 1. 2. Sempatkan skor pada bentuk persegi panjang (Berdasarkan panjang-tinggi persegi panjang). 3. Waktu pengisian soal ditambahkan. 4. Berikan format pengisian soal.	RH
Rabu, 23/11/16	ACC	RH

LEMBAR VALIDASI POST-TEST

Nama Validator : Rahma Siska Utari, M.Pd

Petunjuk:

Silakan beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas post-test.

No	Aspek	Indikator	Skor					Rata-rata	Keterangan
			1	2	3	4	5		
1.	Isi (konten)	1. Kesesuaian bentuk soal dengan pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah				✓			
		2. Kejelasan pedoman penskoran yang sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah				✓			
2.	Struktur dan Navigasi (userace)	1. Kejelasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan				✓			
		2. Kejelasan petunjuk cara mengerjakan soal				✓			
3.	Bahasa	1. Ketepatan kata tanya atau perintah				✓			
		2. Kesederhanaan penggunaan bahasa				✓			
Jumlah									
Skor rata-rata kriteria kevalidan Post-Test									

Keterangan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Palembang, 24 April 2016
Validator

Rahma Siska Utari, M.Pd
NIP.

**LEMBAR VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/ kelas : Teorema Pythagoras
Nama validator : Mastomi, S.Pd

Hari/tanggal	Revisi/ Saran/ Komentar	Tanda Tangan
Selasa, 26/8/2016	w Sesuaikan alokasi waktu pada langkah-langkah Kegiatan pembelajaran	
Rabu, 3/9/2016	x Tambahkan kunci jawaban pada penalaran	
Senin, 16/8/2016	RPP penelitian sudah baik.	

**LEMBAR VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Nama Validator : Mastomi, S.Pd

Petunjuk:

Silakan beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian

No	Aspek	Indikator	Skor					Rata-rata	Ket.
			1	2	3	4	5		
1.	Isi	1. Kohesifitas isi / materi					✓		
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis				✓			
		3. Konsistensi dengan kurikulum				✓			
		4. Konsistensi dengan karakteristik penemuan terbimbing				✓			
		5. Kelengkapan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓			
		6. Konsistensi alokasi waktu yang digunakan				✓			
2.	Struktur dan Navigasi	1. Kejelasan pembagian materi				✓			
		2. Pengaliran ruang / tata letak				✓			
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓			
3.	Bahasa	1. Kebahasaan atau bahasa				✓			
		2. Keterbacaan struktur kalimat				✓			
		3. Kejelasan struktur kalimat				✓			
		4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓			

Keterangan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Palembang, 16 Agst 2016
Validator



Mastomi, S. Pd
NIP. 196501271989001602

LEMBAR VALIDASI
LKS MATEMATIKA BERDASARKAN PENEMUAN TERBIMBING

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Teorema Pythagoras
Kelas/ semester : VIII/ I
Nama Validator : Mastomi, S.Pd

No	Komentar/ saran	Tanda Tangan
1.	*Sebelum masuk beberapa menit dalam men- minkan teorema pythagoras... Coba ingatkan kembali siswa pada rumus luas Persegi	
2.	* Perbaiki redaksi kalimat (jangan ambigu) * Geserkan soal latihan dengan materi pada LKS	
3.	Sudah baik	

LEMBAR VALIDASI
LKS MATEMATIKA BERDASARKAN PENEMUAN TERBIMBING

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Teorema Pythagoras
Kelas/ Semester : VIII/ I
Nama Validator : Mastomi, S.Pd

Petunjuk:
Silakan beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan
untuk mengetahui validitas RPP penelitian

No	Pernyataan	Nilai					Skor	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1.	Kejelasan standar kompetensi				✓			
2.	Kejelasan dan kedalaman materi					✓		
3.	Relevansi dengan tujuan pembelajaran					✓		
4.	Mengiring siswa untuk beraktivitas dalam proses pembelajaran				✓			
5.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓			
6.	Keterampilan uraian pertanyaan					✓		
7.	Keterampilan rubrikasi							
8.	Kejelasan petunjuk belajar				✓			
9.	Interaktivitas				✓			
10.	Memuat soal-soal yang disampaikan dengan tingkat kesukesan siswa				✓			
11.	Kejelasan uraian hasil				✓			
12.	Kualitas tampilan				✓			
13.	Kemampuan uraian				✓			
14.	Kemampuan Egan Yang Ditampilkan (EYD)				✓			
15.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan perbedaan pendapat atau salah pengertian				✓			

Keterangan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Palangkaraya, 16 Agst. 2016
Validator

Mastomi, S. Pd
NIP. 196501271989031002

**LEMBAR VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN SOAL POST-TEST PENELITIAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/ kelas : Teorema Pythagoras
Nama validator : Mastomi, S.Pd

Hari/tanggal	Revisi/ Saran/ Komentar	Tanda Tangan
Selasa. 24/8/2016	+ Sesuaikan indikator dengan soal yang ingin dicapai. - Perbaiki susunan kalimat dalam soal	
Rabu. 3/8/2016	+ Perketan tingkat kesulitan siswa. - Buat pedoman penskoran soal.	
Selasa. 16/8/2016	+ Soal sudah baik, dapat digunakan.	

LEMBAR VALIDASI POST-TEST

Nama Validator : Mastomi, S.Pd

Petunjuk:

Silakan beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas post-test.

No	Aspek	Indikator	Skor					Rata-rata	Keterangan
			1	2	3	4	5		
1.	Isi (content)	1. Kejelasan butir soal dengan pembetulan tes, kemampuan pemecahan masalah					✓		
		2. Kejelasan pedoman penskoran yang sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah					✓		
2	Struktur dan Navigasi (structure)	1. Kejelasan penyusunan dan jawaban yang diharapkan					✓		
		2. Kejelasan petunjuk cara mengerjakan soal					✓		
3	Bahasa	1. Kejelasan kata tanya atau perintah					✓		
		2. Kesederhanaan penggunaan bahasa					✓		
Jumlah									
Skor rata-rata kriteria kevalidan Post-Test									

Keterangan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik

Palembang, 16 Agst 2016
Validator

Mastomi, S. Pd
NIP. 196501271989011002

Lampiran 17

NAMA-NAMA ANGGOTA KELOMPOK KELAS VIII.4

Kelompok 1

M. Aji Saka Putra
M. Dimas Pangestu
M. David Agustian
Asyifa Putri Aulia
Dina Putri Riandi
Rizky Ramadini

Kelompok 2

Aqil Taufiqurrahman
M. Haikal Diriski
M. Satrio Muazirin Lais
Andira Putri
Fegi April Radila
Stevani Pradita Putri Utami

Kelompok 3

Dandi Irawan
M. Renjaya
Prasetio Ananto
Viron Fincensius
Berliana Putri
Gresia Veronica

Kelompok 4

Fatjri Abdul Somat
M. Dzaki Yazid Amin
Sebastian Ricardo
Cut Sahalena Zuliandar
Hefiyulia Permata Indah
Yunanda Misrawati

Kelompok 5

Ferdian Ramadhan
M. Pikriansyah
Slamet Tri Nurcahaya
Debby Cintia Pitaloka
Jawaria
Regita Amalia

Kelompok 6

Hendri Irawan
M. Syazili Musthofa Asy.
Nurmansyah
Derni Ratna Sari
Nabila Putri Winata
Desi Asmawati

**DAFTAR KEHADIRAN SISWA KELAS VIII.4
(Eksperimen)**

No	Nama Siswa	L/P	Pertemuan			
			1	2	3	4
1	Aqil Taufiqurrahman	L	√	√	√	√
2	Asyifa Putri Aulia	P	√	√	√	√
3	Andira Putri	P	√	√	√	√
4	Berliana Putri	P	√	s	√	√
5	Cut Sahalena Zuliandar	P	√	√	√	√
6	Dandi Irawan	L	√	√	√	√
7	Debby Cintia Pitaloka	P	√	√	√	√
8	Derti Ratna Sari	P	√	√	√	√
9	Dina Putri Riandi	P	√	√	√	√
10	Fegi April Radila	P	√	√	√	√
11	Fatjri Abdul Somat	L	√	√	√	√
12	Ferdian Ramadhan	L	√	√	√	√
13	Gresia Veronica	P	√	√	√	√
14	Hefiyulia Permata Indah	P	√	a	√	√
15	Hendri Irawan	L	√	√	√	√
16	Jawaria	P	√	√	√	√
17	M. Dimas Pangestu	L	√	a	√	√
18	M. Haikal Diriski	L	√	√	√	√
19	M. Renjaya	L	√	√	√	√
20	M. Aji Saka Putra	L	√	√	√	√
21	M. Dzaki Yazid Amin	L	√	√	√	√
22	M. Pikriansyah	L	√	√	√	√
23	M. Syazili Musthofa Asy.	L	√	√	√	√
24	Muhammad David A	L	√	√	√	√
25	Muhammad Satrio M. L	L	√	√	√	√
26	Nabila Putri Winata	P	√	√	√	√
27	Nurmansyah	L	√	√	√	√
28	Prasetio Ananto	L	√	√	√	√
29	Rizky Ramadini	P	√	√	√	√
30	Sebastian Ricardo	L	√	√	√	√
31	Slamet Tri Nurcahya	L	√	√	√	√
32	Stevani Pradita Putri U	P	√	√	√	√
33	Viron Fincensus	L	√	√	√	√
34	Yunanda Misrawati	P	√	√	√	√
35	Regita Amalia	P	√	√	√	√
36	Desi Asmawati	P	√	√	√	√

**DAFTAR KEHADIRAN SISWA KELAS VIII.1
(Kontrol)**

No	Nama Siswa	L/P	Pertemuan			
			1	2	3	4
1	Agung Wijanarko	L	√	√	√	√
2	Aguscik	L	√	a	√	√
3	Aisyah Nuraziza	P	√	√	√	√
4	Amri Saputra	P	√	a	√	√
5	Amrina Rosyada	P	√	√	√	√
6	Arum Mawarni Dwi Putri	P	√	√	√	√
7	Arby Sanjaya	L	√	√	a	√
8	Bima Ma'ruf	L	√	√	√	√
9	Dafana Adelia	P	√	√	√	√
10	Desti Kurnia Sari	P	√	√	√	√
11	Dia Juliani	P	√	√	√	√
12	Ghazal Ananta Osvaldo K	L	√	√	√	√
13	Hanung Khalif R	L	√	√	√	√
14	Imam Wicaksana T	L	√	√	√	√
15	Khairunisa	P	√	√	√	√
16	M. Asyrof Syihab	L	√	√	√	√
17	M. Wirayuda	L	√	√	√	√
18	Marisa	P	√	√	a	√
19	Muhammad Jordu	L	√	√	√	√
20	Muhammad Rafly	L	√	√	√	√
21	Muhammad Reza Fahlefi	L	√	√	√	√
22	Nabila	P	√	√	√	√
23	Nurul Qolbiyah	P	√	√	√	√
24	Nirmala Sari	P	√	√	√	√
25	Nyayu Nurjanah	P	√	√	√	√
26	Oktalia Safitri	P	√	√	√	√
27	Oktari	P	√	√	√	√
28	Patma Wati Rama Suci	P	√	√	√	√
29	Rahmat Shafari Abdillah	L	√	√	√	√
30	Sahri Ramadhan	L	√	√	√	√
31	Suci Mayangsari	P	√	√	a	√
32	Tammara Salwa Salsabila	P	√	√	√	√
33	Tia Dwi Damayanti	P	√	√	√	√
34	Tohid Heriansyah	L	√	√	√	√
35	M. Arief Saputra	L	√	√	√	√
36	Cherry Junita	P	√	√	√	√

**DAFTAR NILAI LEMBAR KERJA SISWA KELAS VIII.4
(Kelas Eksperimen)**

No	Nama Siswa	Pertemuan		
		1	2	3
1	Aqil Taufiqurrahman	90	92	78
2	Asyifa Putri Aulia	84	73	81
3	Andira Putri	90	92	78
4	Berliana Putri	0	74	89
5	Cut Sahalena Zuliandar	93	73	81
6	Dandi Irawan	87	74	89
7	Debby Cintia Pitaloka	100	84	87
8	Derti Ratna Sari	89	92	73
9	Dina Putri Riandi	84	73	81
10	Fegi April Radila	90	92	78
11	Fatjri Abdul Somat	93	73	81
12	Ferdian Ramadhan	100	84	87
13	Gresia Veronica	87	74	89
14	Hefiyulia Permata Indah	0	73	81
15	Hendri Irawan	89	92	73
16	Jawaria	100	84	87
17	M. Dimas Pangestu	0	73	81
18	M. Haikal Diriski	90	92	78
19	M. Renjaya	87	74	89
20	M. Aji Saka Putra	84	73	81
21	M. Dzaki Yazid Amin	93	73	81
22	M. Pikriansyah	100	84	87
23	M. Syazili Musthofa Asy.	89	92	73
24	Muhammad David A	84	73	81
25	Muhammad Satrio M. L	90	92	78
26	Nabila Putri Winata	89	92	73
27	Nurmansyah	89	92	73
28	Prasetio Ananto	87	74	89
29	Rizky Ramadini	84	73	81
30	Sebastian Ricardo	93	73	81
31	Slamet Tri Nurcahya	100	84	87
32	Stevani Pradita Putri U	90	92	78
33	Viron Fincensus	87	74	88
34	Yunanda Misrawati	93	73	81
35	Regita Amalia	100	84	87
36	Desi Asmawati	89	92	73

Lampiran 20

REKAPITULASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA TIAP PERTEMUAN KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Pertemuan 1								Nilai	Pertemuan 2				Nilai	Pertemuan 3								Nilai
		1				2					1					1				2				
		1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	AT	2	2	1	0	2	3	3	2	63	3	3	3	0	75	3	3	3	1	3	3	1	0	71
2	APA	0	3	3	0	3	3	3	3	75	3	3	3	0	75	3	3	3	0	3	3	3	0	75
3	AP	3	0	3	3	3	3	3	3	88	3	3	3	0	75	3	3	3	1	3	3	1	0	71
4	BP	0	3	3	3	2	3	3	2	79	3	3	2	1	75	3	3	3	0	3	3	3	0	75
5	CSZ	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	2	0	67	3	3	2	0	3	3	3	0	71
6	DI	3	3	3	1	0	0	0	0	42	3	3	3	2	92	3	3	3	0	3	3	3	0	75
7	DCP	1	0	3	0	3	3	3	3	67	3	2	3	2	83	3	3	3	3	2	3	3	0	83
8	DRS	3	3	3	3	3	3	3	3	100	3	3	3	0	75	3	3	2	0	3	3	3	3	83
9	DPR	3	3	3	3	2	3	3	0	83	3	3	3	0	75	3	3	3	0	3	3	3	0	75
10	FAR	3	3	3	3	0	0	0	0	50	3	3	3	2	92	3	3	3	1	3	3	1	0	71
11	FAS	2	2	2	0	3	3	3	2	71	2	3	3	2	83	3	3	2	0	3	3	3	0	71
12	FR	3	3	3	0	2	3	3	3	83	3	2	3	3	92	3	3	3	3	2	3	3	0	83
13	GV	3	3	3	3	3	0	3	0	75	3	3	2	2	83	3	3	3	0	3	3	3	0	75
14	HPI	3	2	2	1	3	2	2	0	63	2	3	3	2	83	3	3	2	0	3	3	3	0	71
15	HI	3	3	3	3	3	3	3	0	88	3	3	3	0	75	3	3	2	0	3	3	3	3	83
16	J	3	3	3	3	3	3	3	3	100	3	2	3	3	92	3	3	3	3	2	3	3	0	83
17	MDP	3	3	3	3	3	2	2	1	83	2	0	0	0	17	3	3	2	0	3	3	3	0	71
18	MHD	3	3	3	0	3	3	2	0	71	3	3	3	0	75	3	3	3	1	3	3	1	0	71

19	MR	3	0	3	0	0	0	0	0	25	2	3	3	2	83	3	3	3	0	3	3	3	0	75
20	MASP	3	3	3	3	3	3	3	3	100	3	3	3	0	75	3	3	3	0	3	3	3	0	75
21	MDYA	3	3	3	1	2	2	2	1	71	2	3	3	2	83	3	3	3	0	3	3	3	0	75
22	MP	2	2	2	0	3	3	3	3	75	3	3	3	0	75	3	3	3	3	2	3	3	0	83
23	MSMA	3	3	3	1	0	0	0	0	42	3	3	3	0	75	3	3	2	0	3	3	3	3	83
24	MDA	3	3	3	1	0	0	0	0	42	2	3	3	2	83	3	3	3	0	3	3	3	0	75
25	MSML	3	3	3	0	0	3	3	1	67	0	0	0	0	0	3	3	3	1	3	3	1	0	71
26	NPW	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	3	0	75	3	3	2	0	3	3	3	3	83
27	N	3	3	3	1	0	0	0	0	42	3	3	3	0	75	3	3	2	0	3	3	3	3	83
28	PA	3	3	2	1	2	3	3	0	71	3	3	2	2	83	3	3	3	0	3	3	3	0	75
29	RR	0	2	3	0	3	3	3	3	71	3	3	3	0	75	3	3	3	3	2	3	3	0	83
30	SR	3	3	3	3	3	3	3	3	100	3	3	3	2	92	3	3	2	0	3	3	3	0	71
31	STN	3	3	3	3	3	3	3	3	100	3	3	2	0	67	3	3	3	3	2	3	3	0	83
32	SPPU	2	2	2	0	3	3	3	0	63	3	3	3	2	92	3	3	3	1	3	3	1	0	71
33	VF	3	3	3	1	0	0	0	0	42	3	3	2	2	83	3	3	3	0	3	3	3	0	75
34	YM	0	3	3	0	3	3	3	3	75	3	3	3	2	92	3	3	2	0	3	3	3	0	71
35	RA	0	2	3	0	3	3	3	3	71	3	2	3	3	92	3	3	2	0	3	3	3	0	71
36	DA	0	2	3	0	3	3	3	3	71	3	3	3	2	92	3	3	2	0	3	2	3	3	79
Jumlah		84	91	101	44	78	81	83	51	2554	99	98	96	40	2775	108	108	95	24	102	107	96	18	2742
Skor Maksimal		108	108	108	108	108	108	108	108		108	108	108	108		108	108	108	108	108	108	108	108	
Rata-rata		0,8	0,8	0,9	0,4	0,7	0,8	0,8	0,5		0,9	0,9	0,9	0,4		1	1	0,9	0,2	0,9	1	0,9	0,2	
Persentase		78	84	94	41	72	75	77	47		92	91	89	37		100	100	88	22	94	99	89	17	

Lampiran 21

REKAPITULASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA TIAP PERTEMUAN KELAS KONTROL

No	Nama	Pertemuan 1								Nilai	Pertemuan 2				Nilai	Pertemuan 3								Nilai
		1				2					1					1				2				
		1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	AW	3	3	3	0	2	1	1	1	58	3	3	3	0	75	0	3	3	0	0	3	3	2	58
2	A	3	2	3	0	3	3	3	2	79	2	1	1	0	33	2	1	1	0	3	3	3	2	63
3	AN	2	2	2	1	2	2	2	1	58	1	3	3	0	58	0	1	1	0	0	3	3	2	42
4	AS	2	1	3	0	3	2	3	3	71	3	2	2	1	67	0	2	2	1	0	3	3	2	54
5	AR	3	3	3	0	3	3	3	0	75	0	3	2	0	42	2	1	1	0	2	3	3	2	58
6	AMDP	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	2	2	2	75	2	1	1	0	3	3	3	2	63
7	Asj	2	2	2	1	2	3	3	0	63	3	2	3	2	83	0	3	3	0	0	3	3	2	58
8	BM	3	3	3	0	3	3	3	0	75	2	1	1	0	33	2	1	1	0	3	3	3	2	63
9	DA	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	3	0	75	2	1	1	0	3	3	3	2	63
10	DKS	3	3	3	0	2	2	1	0	58	2	3	2	2	75	0	1	1	0	0	3	2	0	29
11	DJ	3	3	3	0	3	3	3	3	88	2	3	3	2	83	2	1	1	0	2	3	2	3	58
12	GAOK	3	3	3	0	2	3	3	0	71	3	2	3	3	92	2	1	1	0	2	3	3	2	58
13	HKR	3	3	3	0	2	3	3	0	71	2	2	2	0	50	0	3	3	0	0	3	3	2	58
14	IWT	2	3	3	0	2	3	3	0	67	2	3	3	2	83	0	3	3	0	0	3	3	2	58
15	K	3	3	3	0	3	3	3	3	88	3	3	3	0	75	2	1	1	2	2	3	3	2	67
16	MAS	3	3	3	0	2	0	3	0	58	2	2	3	0	58	0	3	3	0	3	3	3	2	71
17	MW	3	3	3	0	2	3	3	0	71	2	0	0	0	17	3	1	1	0	3	3	3	2	67
18	M	3	3	3	0	1	3	2	0	63	3	3	3	0	75	2	1	1	0	3	3	3	2	63
19	MJ	3	3	3	0	2	0	3	0	58	1	3	3	2	75	0	1	1	0	0	3	3	2	42

20	MR	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	3	0	75	0	3	3	0	3	3	3	2	71
21	MRF	3	3	3	0	2	3	3	0	71	2	2	2	2	67	2	1	1	0	2	3	3	2	58
22	N	2	3	3	0	2	3	3	0	67	3	3	3	0	75	2	1	1	0	2	3	3	2	58
23	NQ	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	2	0	67	2	1	1	0	3	3	3	3	67
24	NS	0	3	3	0	3	0	3	0	50	2	3	3	1	75	2	2	2	1	2	2	2	2	63
25	NN	3	3	3	0	2	1	1	0	54	0	0	0	0	0	3	1	1	0	3	3	1	0	50
26	OS	3	3	3	0	3	2	1	3	75	3	3	3	0	75	3	1	1	0	0	0	0	0	21
27	O	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	3	0	75	2	1	1	0	2	3	3	2	58
28	PWRS	2	3	3	0	2	3	3	0	67	3	3	2	2	83	2	1	1	0	3	3	3	2	63
29	PSA	0	0	3	0	2	0	3	0	33	3	3	3	0	75	2	2	2	2	2	2	2	2	67
30	SR	3	2	2	0	3	2	3	0	63	3	3	3	2	92	1	1	1	0	0	2	2	0	29
31	SM	3	3	3	0	0	0	0	0	38	1	3	2	0	50	3	3	2	1	3	3	3	1	79
32	TSS	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	3	2	92	3	1	1	0	3	3	3	2	67
33	TDD	3	3	3	0	3	3	3	0	75	2	3	2	2	75	1	1	1	0	0	2	2	0	29
34	TH	3	3	3	0	2	0	3	0	58	3	3	3	2	92	0	3	3	0	0	3	3	2	58
35	MASp	2	2	3	0	2	2	2	0	54	0	2	3	3	67	0	3	2	1	0	2	2	0	42
36	CJ	3	3	3	0	3	3	3	0	75	3	3	3	2	92	1	1	1	0	0	2	2	0	29
	Jumlah	95	98	105	2	86	80	94	16	2400	82	90	88	34	2450	50	57	55	8	57	99	95	59	2000
	Skor Maksimal	108	108	108	108	108	108	108	108		108	108	108	108		108	108	108	108	108	108	108	108	
	Rata-rata	0,9	0,9	1	0	0,8	0,7	0,9	0,1		0,8	0,8	0,8	0,3		0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,9	0,9	0,5	
	Persentase	88	91	97	1,9	80	74	87	15		76	83	81	31		46	53	51	7,4	53	92	88	55	

21	M. Dzaki Yazid Amin	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	2	0	46
22	M. Pikriansyah	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	0	3	3	0	0	2	2	0	44
23	M. Syazili Musthofa	3	3	2	0	1	3	3	1	2	2	2	0	3	3	3	0	3	2	2	0	38
24	Muhammad David A	3	3	3	2	2	3	3	1	1	2	2	0	3	3	1	0	0	0	0	0	32
25	Muhammad Satrio M. L	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	1	49
26	Nabila Putri Winata	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	3	51
27	Nurmansyah	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	0	3	2	3	0	47
28	Prasetio Ananto	3	3	3	2	3	3	3	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0	3	3	0	38
29	Rizky Ramadini	3	2	3	2	3	3	3	0	3	3	3	0	2	3	3	2	2	3	3	0	46
30	Sebastian Ricardo	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	57
31	Slamet Tri Nurcahya	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	2	2	3	3	2	54
32	Stevani Pradita Putri U	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	0	1	3	3	0	2	3	3	2	46
33	Viron Fincensus	3	1	2	1	3	3	3	1	1	3	3	0	3	3	3	0	1	1	1	0	36
34	Yunanda Misrawati	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	2	2	3	3	0	51
35	Regita Amalia	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	57
36	Desi Asmawati	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0	53
Jumlah		108	104	106	76	93	106	107	62	79	100	97	30	79	106	98	24	77	96	88	32	1668
Skor Maksimal		108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	
Rata-rata		1	1	1	0,7	0,9	1	1	0,6	0,7	0,9	0,9	0,3	0,7	1	0,9	0,2	0,7	0,9	0,8	0,3	
Persentase		100	96	98	70	86	98	99	57	73	93	90	28	73	98	91	22	71	89	81	30	

Keterangan:

1 : Memahami Masalah

2 : Merencanakan Penyelesaian

3 : Melaksanakan Rencana Penyelesaian

4 : Memeriksa Kembali

Lampiran 23

REKAPITULASI BUTIR SOAL HASIL *POSTTEST*SISWA KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Soal 1				Soal 2				Soal 3				Soal 4				Soal 5				Jumlah
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Agung Wijanarko	3	3	3	2	3	3	3	2	2	0	3	0	3	3	3	0	3	3	3	0	45
2	Aguscik	3	3	3	0	3	3	3	0	3	0	0	0	3	1	1	0	3	3	3	2	37
3	Aisyah Nuraziza	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	57
4	Amri Saputra	3	2	1	2	3	3	3	3	2	0	1	0	3	1	0	0	3	3	3	2	38
5	Amrina Rosyada	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	0	1	0	3	0	3	3	3	0	40
6	Arum Mawarni Dwi Putri	3	3	3	2	3	3	3	0	3	1	2	0	3	3	3	0	3	1	0	0	39
7	Arby Sanjaya	3	3	3	1	3	3	3	3	2	0	0	0	3	2	0	0	3	3	3	0	38
8	Bima Ma'ruf	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	3	0	36
9	Dafana Adelia	3	3	3	0	3	3	1	0	1	0	3	0	3	3	2	0	3	0	0	0	31
10	Desti Kurnia Sari	3	3	3	0	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	0	3	2	1	0	46
11	Dia Juliani	3	3	3	0	3	3	3	2	3	3	3	0	0	3	3	0	2	3	3	0	43
12	Ghazal Ananta Osvaldo K	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	0	2	3	3	0	2	3	3	0	48
13	Hanung Khalif R	3	0	3	0	3	3	3	0	3	0	1	0	2	3	3	0	1	0	3	0	31
14	Imam Wicaksana T	3	3	3	2	3	3	3	0	3	1	0	0	3	3	0	0	2	1	0	0	33
15	Khairunisa	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	3	54
16	M. Asyrof Syihab	3	3	3	0	3	3	3	0	0	0	1	0	3	0	3	0	3	0	3	0	31
17	M. Wirayuda	3	3	3	0	3	3	3	3	2	0	1	0	3	3	3	0	3	3	3	3	45
18	Marisa	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0	1	0	3	3	3	0	3	3	3	3	48
19	Muhammad Jordy	3	3	3	3	3	3	3	2	0	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	0	50
20	Muhammad Rafly	3	3	3	0	3	3	3	0	3	0	0	0	0	3	3	0	3	3	3	0	36
21	Muhammad Reza Fahlefi	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	1	0	2	0	3	0	2	3	3	0	38
22	Nabila	3	3	3	1	3	3	3	0	3	3	3	3	1	1	3	0	3	3	3	2	47

23	Nurul Qolbiyah	3	3	3	2	2	3	3	0	2	3	3	0	2	3	3	0	2	3	3	0	43
24	Nirmala Sari	3	3	3	0	3	3	2	0	3	2	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	34
25	Nyayu Nurjanah	3	3	3	3	3	2	1	0	2	0	0	0	3	3	2	0	3	3	3	0	37
26	Oktalia Safitri	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59
27	Oktari	3	3	3	2	3	3	3	2	2	0	0	0	3	0	0	0	3	3	1	0	34
28	Patma Wati Rama Suci	3	3	3	2	1	3	3	2	3	2	2	0	3	3	3	1	3	3	3	2	48
29	Rahmat Shafari Abdillah	3	3	1	1	3	2	1	0	2	3	1	0	3	3	3	0	3	3	1	0	36
30	Sahri Ramadhan	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	2	3	3	3	0	47
31	Suci Mayangsari	3	3	3	0	0	3	3	3	0	2	2	0	3	2	0	0	0	3	3	0	33
32	Tammara Salwa Salsabila	3	3	3	0	1	3	3	0	3	0	0	0	3	3	1	0	2	0	0	0	28
33	Tia Dwi Damayanti	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	0	54
34	Tohid Heriansyah	3	3	3	2	3	3	3	3	0	0	1	0	3	3	3	2	2	3	0	0	40
35	M. Arief Saputra	3	3	3	2	3	3	3	0	2	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	0	46
36	Cherry Junita	3	3	3	0	3	3	3	0	3	0	1	0	3	1	1	0	3	3	3	0	36
Jumlah		108	104	104	49	99	106	101	44	78	53	60	17	91	85	81	14	96	91	85	20	1486
Skor Maksimal		108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	
Rata-rata		1	0,96	0,96	0,45	0,92	0,98	0,94	0,41	0,72	0,49	0,56	0,16	0,84	0,79	0,75	0,13	0,89	0,84	0,79	0,19	
Persentase		100	96	96	45	92	98	94	41	72	49	56	16	84	79	75	13	89	84	79	19	

Keterangan:

1 : Memahami Masalah

2 : Merencanakan Penyelesaian

3 : Melaksanakan Rencana Penyelesaian

4 : Memeriksa Kembali

Lampiran 24

ANALISIS NILAI *POSTTES* KELAS VIII.4 (EKSPERIMEN)

NO	Nama Siswa	Skor Perolehan Tiap Butir Soal					Total Skor	Nilai
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5		
		12	14	15	14	15			70
1	Aqil Taufiqurrahman	11	11	12	8	9	51	73
2	Asyifa Putri Aulia	11	13	11	6	10	51	73
3	Andira Putri	12	14	12	14	15	67	96
4	Berliana Putri	11	13	12	14	15	65	93
5	Cut Sahalena Zuliandar	11	8	9	11	8	47	67
6	Dandi Irawan	12	11	11	11	9	54	77
7	Debby Cintia Pitaloka	12	14	12	13	15	66	94
8	Derti Ratna Sari	12	14	11	10	11	58	83
9	Dina Putri Riandi	12	10	12	11	6	51	73
10	Fegi April Radila	12	14	11	9	14	60	86
11	Fatjri Abdul Somat	10	9	7	5	8	39	56
12	Ferdian Ramadhan	10	11	12	11	15	59	84
13	Gresia Veronica	12	14	12	9	12	59	84
14	Hefiyulia Permata Indah	10	10	6	9	7	42	60
15	Hendri Irawan	9	8	6	6	6	35	50
16	Jawaria	12	12	11	11	14	60	86
17	M. Dimas Pangestu	10	11	8	10	10	49	70
18	M. Haikal Diriski	12	12	10	9	10	53	76
19	M. Renjaya	9	10	8	7	8	42	60
20	M. Aji Saka Putra	12	12	10	13	12	59	84
21	M. Dzaki Yazid Amin	11	11	9	10	8	49	70
22	M. Pikriansyah	11	13	12	7	7	50	71
23	M. Syazili Musthofa Asy.	8	10	6	11	7	42	60
24	Muhammad David A	11	11	5	7	7	41	59
25	Muhammad Satrio M. L	11	11	10	9	10	51	73
26	Nabila Putri Winata	12	14	9	11	12	58	83
27	Nurmansyah	10	13	9	11	7	50	71
28	Prasetio Ananto	11	11	6	8	8	44	63
29	Rizky Ramadini	10	11	12	10	10	53	76
30	Sebastian Ricardo	12	13	12	13	12	62	89
31	Slamet Tri Nurcahya	12	14	12	12	10	60	86
32	Stevani Pradita Putri U	10	13	11	8	10	52	74

33	Viron Fincensus	7	12	10	10	4	43	61	
34	Yunanda Misrawati	12	12	11	12	8	55	79	
35	Regita Amalia	12	14	12	9	15	62	89	
36	Desi Asmawati	12	11	12	13	9	57	81	
Jumlah		394	425	361	358	358	1896	2710	
Skor Maksimal		432	504	540	504	540			
Rata		10,9	11,8	10,0	9,9	9,9	52,7	75,28	
% persoal		91	84	67	71	66			
% Rata-rata		75,94							

Lampiran 25

ANALISIS NILAI POSTTEST KELAS VIII.1 (KONTROL)

NO	Nama Siswa	Skor Perolehan Tiap Butir Soal					Total Skor	Nilai
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5		
		12	14	15	14	15			70
1	Agung Wijanarko	11	13	9	10	12	55	79
2	Aguscik	9	14	4	6	13	46	66
3	Aisyah Nuraziza	12	14	12	13	15	66	94
4	Amri Saputra	8	14	3	4	13	42	60
5	Amrina Rosyada	9	11	12	6	12	50	71
6	Arum Mawarni Dwi P	11	10	6	10	7	44	63
7	Arby Sanjaya	10	12	2	5	9	38	54
8	Bima Ma'ruf	12	11	0	6	11	40	57
9	Dafana Adelia	9	9	4	8	3	33	47
10	Desti Kurnia Sari	9	13	12	9	7	50	71
11	Dia Juliani	9	11	11	8	12	51	73
12	Ghazal Ananta O K	12	14	11	10	10	57	81
13	Hanung Khalif R	6	11	4	9	6	36	51
14	Imam Wicaksana T	11	11	4	6	3	35	50
15	Khairunisa	12	11	13	11	12	59	84
16	M. Asyrof Syihab	9	11	1	7	9	37	53
17	M. Wirayuda	9	14	3	11	12	49	70
18	Marisa	11	14	4	11	14	54	77
19	Muhammad Jordy	12	13	12	10	12	59	84
20	Muhammad Rafly	9	11	3	6	7	36	51
21	Muhammad Reza F	11	10	4	7	19	41	59
22	Nabila	10	11	11	6	12	50	71
23	Nurul Qolbiyah	11	10	11	10	11	53	76
24	Nirma Sari	9	9	5	5	7	35	50
25	Nyayu Nurjanah	12	8	3	8	11	42	60
26	Oktalia Safitri	11	13	12	14	12	62	89
27	Oktari	12	6	3	4	6	31	44
28	Patma Wati Rama Suci	11	11	7	11	14	54	77
29	Rahmat Shafari Abd.	8	8	6	11	8	41	59
30	Sahri Ramadhan	9	11	9	11	9	49	70
31	Suci Mayangsari	9	9	4	5	6	33	47
32	Tammara Salwa S	9	9	4	10	2	34	49
33	Tia Dwi Damayanti	12	14	12	14	12	64	91

34	Tohid Heriansyah	11	12	1	9	8	41	59	
35	M. Arief Saputra	11	11	8	10	11	51	73	
36	Cherry Junita	9	11	4	6	12	42	60	
Jumlah		366	407	234	307	350	1664	2374	
Skor Maksimal		432	504	540	504	540			
Rata-rata		10,2	11,3	6,5	8,5	9,7	46,2	65,94	
%Persoal		85	81	43	61	65			
% Rata-rata		66,91							

LEMBAR KERJA SISWA



Teorema Pythagoras

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:
 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar:
 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menemukan teorema pythagoras
2. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui

Kelompok: 5

Anggota:

- Feenan
- Fitriyana
- Clara
- Dinda
- Inwaria



Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan Ke-1

Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan anggotanya sehingga mencapai hasil yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
5. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
6. Selamat mengerjakan dengan rasa senang dan riang gembira ☺

Menemukan Teorema Pythagoras

Andri menapaki kakinya ditand bacak sebanyak 3 tapak ke Selatan, kemudian 4 tapak ke Timur dan membentuk sudut 90° (tapak kaki tersebut selalu menempel antara tumit dan ujung jari kaki). Ia berencana kembali ke tempat semula dengan membentuk garis lurus, namun sebelum berjalan ia memikirkan berapa jumlah tapak samapi di tempat semula.

Jika perjalanan Andri digambarkan pada kertas berpetak dengan memisahkan satu kotak mewakili satu tapak kaki Andri. Seperti gambar di samping. Tuliskan satuan panjang.

Sisi $a = 3$ kotak
 Sisi $b = 4$ kotak
 Sisi $c = 5$ kotak

Jadi Andri memerlukan 5 tapak kaki untuk kembali ke tempat semula.

Jika untuk mengetahui tapak kaki yang diperlukan Andri ke tempat semula tanpa menggunakan kertas berpetak. Bagaimana cara mengetahui jumlah tapak kaki Andri yang membentuk garis lurus?

Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan Ke-1

Perhatikan susunan tango yang membentuk sebuah bangun persegi dibawah ini.

Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah 9 buah

Jawaban:
 Luas $\square = 5 \times 5 = 5^2$
 $= 3 \times 3 = 3^2$
 $= 9$

Gambar 1. a

Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah 16 buah

Jawaban:
 Luas $\square = 5 \times 5$
 $= 4 \times 4$
 $= 16$

Gambar 1. b

Banyak tango dalam susunan tango-tango disamping adalah 25 buah

Jawaban :
 Luas $\square = 5 \times 5$
 $= 5 \times 5$
 $= 25$

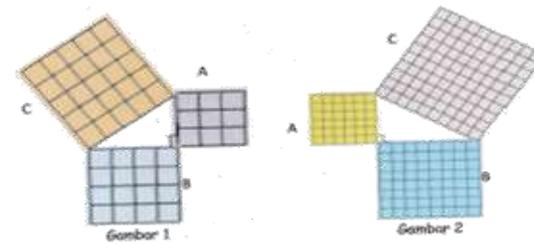
Gambar 1. c

Jika persegi-persegi di atas digabungkan dimana salah satu sisi dari masing-masing persegi, maka akan membentuk segitiga siku-siku seperti gambar disamping.
 Banyaknya persegi yang kalian peroleh di atas dapat dinyatakan dalam hubungan:

$16 + 9 = 25$
 $4^2 + 3^2 = 5^2$

Gambar 1. d

Coba kalian selidiki perubahan luas persegi pada gambar di bawah ini!



1. Berapa luas setiap persegi pada gambar 1 dan 2?

Pada Gambar 1	Pada Gambar 2
♦ Luas Persegi A $= 5 \times 5$ $= 3 \times 3$ $= 9$	♦ Luas Persegi A $= 5 \times 5$ $= 6 \times 6$ $= 36$
♦ Luas Persegi B $= 5 \times 5$ $= 4 \times 4$ $= 16$	♦ Luas Persegi B $= 5 \times 5$ $= 8 \times 8$ $= 64$
♦ Luas Persegi C $= 5 \times 5$ $= 5 \times 5$ $= 25$	♦ Luas Persegi C $= 5 \times 5$ $= 10 \times 10$ $= 100$

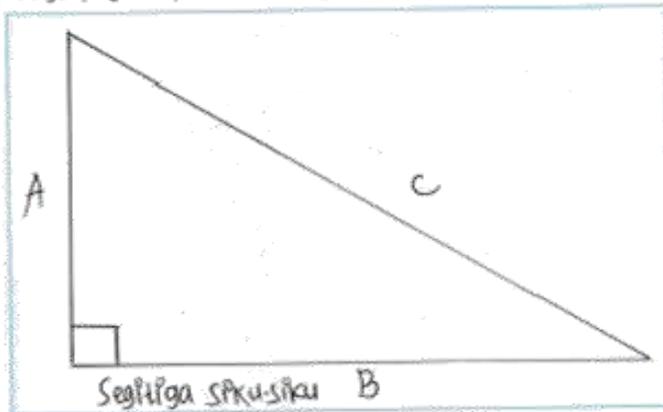
2. Membuat Konjektur (Prakiraan)

Berdasarkan pengetahuan kalian, buatlah dugaan (prakiraan) sementara mengenai pertanyaan No. 1 di atas. Bagaimana hubungan setiap luas bangun tersebut?

$9 + 16 = 25$ (Gambar 1)
 Jadi Luas bangun A + luas bangun B = Luas Bangun C

Pada gambar 2.
 $36 + 64 = 100$
 Jadi, luas bangun A + luas bangun B = luas bangun C

3. Dari konjektur (prakiraan) yang kalian buat. Coba gambarkan kembali bangun yang terdapat di antara ketiga bangun persegi tersebut?



4. Seandainya panjang sisi segitiga A adalah 5, panjang sisi segitiga B adalah 12, dan berapa panjang sisi segitiga C?

Dik: $A = 5$
 $B = 12$
 Dit: C ?
 Jawab:

$$\begin{aligned}
 a^2 + b^2 &= c^2 \\
 5^2 + 12^2 &= c^2 \\
 25 + 144 &= c^2 \\
 169 &= c^2 \\
 c &= \sqrt{169} = 13
 \end{aligned}$$

$L_a + L_b = L_c$
 $5^2 + 12^2 = 13^2$
 $25 + 144 = 169$
 $169 = 169$ ✓

5. Seandainya panjang sisi segitiga A adalah a, panjang sisi segitiga B adalah b, dan panjang sisi segitiga C adalah c. Tentukan hubungan dari a, b, dan c tersebut!

$$\begin{aligned}
 L_a + L_b &= L_c \\
 \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}b^2 &= \frac{1}{2}c^2 \\
 a^2 + b^2 &= c^2
 \end{aligned}$$

6. Setelah menentukan hubungan atau merumuskan jawaban mengenai penemuan teorema pythagoras. Tuliskan pendapat kalian mengenai hubungan antara sisi terpanjang dengan dua sisi lainnya pada bangun yang kalian gambarkan pada no 5.

Jadi, teorema pythagoras adalah jumlah sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi lainnya.

> Latihan



Sebuah bidang tanah perkebunan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 12 m x 16 m akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonalnya). Berapakah panjang saluran air yang akan dibuat?

Dik: Panjang = 16 m
lebar = 12 m

Dit: panjang saluran air

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$
$$AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2}$$
$$AC = \sqrt{(16)^2 + (12)^2}$$
$$AC = \sqrt{256 + 144}$$
$$AC = \sqrt{400}$$
$$AC = 20$$

CER:

Dit: AB = 16 m
AC = 20 m

Dit: BC?

Jawab:

$$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$$
$$= \sqrt{(20)^2 - (16)^2}$$
$$= \sqrt{400 - 256}$$
$$= \sqrt{144}$$
$$= 12$$
$$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$$
$$= \sqrt{(20)^2 - (12)^2}$$
$$= \sqrt{400 - 144}$$
$$= \sqrt{256}$$
$$= 16$$

LEMBAR KERJA SISWA



Teorema Pythagoras

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar:

3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis segitiga dengan benar.
2. Siswa dapat memahami *tripel pythagoras* dengan benar.
3. Siswa dapat menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya.

Kelompok : 6 (enam)

Anggota :

Hendri ✓
Desi
Derbi
Azzifa
Syazli
Nurrahmah
Riki

92

Lembar Kerja Siswa (LKS) Perseman Ea-2

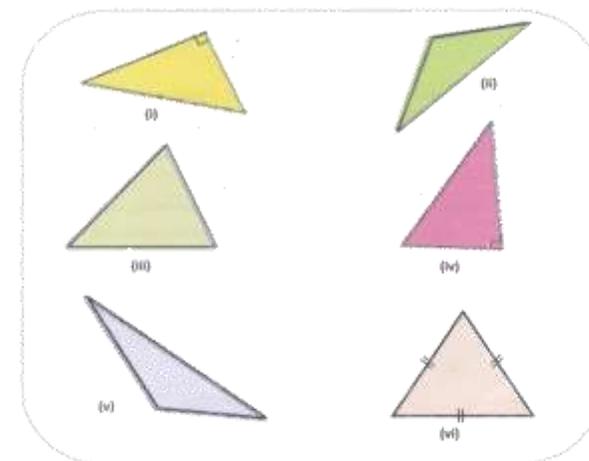
Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan anggotanya sehingga mencapai hasil yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
5. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
6. Selamat mengerjakan dengan rasa senang dan riang gembira ☺

Mengidentifikasi Jenis Segitiga

1. Amati segitiga-segitiga di bawah ini!

Dari segitiga-segitiga berikut, manakah yang merupakan segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul?



Lembar Kerja Siswa (LKS) Perseman Ea-2

Segitiga di atas:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| (i) <u>Segitiga Siku-Siku</u> | (iv) <u>Segitiga Siku-siku</u> |
| (ii) <u>Segitiga Tumpul</u> | (v) <u>Segitiga Tumpul</u> |
| (iii) <u>Segitiga Lancip</u> | (vi) <u>Segitiga Lancip</u> |

2. Membuat Konjektur (Prakiraan)

Misalkan sisi terpanjang segitiga tersebut adalah c , sisi terpendek a , dan sisi lainnya b . Bandingkan nilai c^2 dengan $a^2 + b^2$ untuk mengetahui jenis segitiga.

Segitiga	a	b	c	c^2	$a^2 + b^2$	Hubungan dari c^2 dan $a^2 + b^2$	Jenis Segitiga
(i)	3	4	5	5^2	$3^2 + 4^2$	$25 = 25$	Siku-siku
(ii)	4	7	11	11^2	$4^2 + 7^2$	$121 > 65$	Tumpul
(iii)	4	5	6	6^2	$4^2 + 5^2$	$36 < 41$	Lancip
(iv)	9	12	13	13^2	$9^2 + 12^2$	$169 > 169$	Siku-siku
(v)	6	8	13	13^2	$6^2 + 8^2$	$169 > 100$	Tumpul
(vi)	8	9	10	10^2	$8^2 + 9^2$	$100 < 145$	Lancip

3. Setelah mengetahui jenis segitiga dari prakiraan yang kalian buat. Rumuskan jawaban mengenai penemuan kebalikan teorema pythagoras.

a. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga Siku-siku

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

b. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga tumpul

Rumus: $c^2 > a^2 + b^2$

c. Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlah kuadrat dua sisi yang lain maka membentuk segitiga lancip

Rumus: $c^2 < a^2 + b^2$

Mencari Tripel Pythagoras

1. Lengkapi tabel dibawah ini secara teliti yaitu menentukan nilai a dan b sembarang bilangan asli jika diketahui $a > b$.

a	b	$a^2 - b^2$	$a - b$	$2ab$	Tripel
2	1	$4 - 1 = 3$	$4 - 1 = 3$	$2 \times 2 \times 1 = 4$	5, 3, 4
3	1	$9 - 1 = 8$	$9 - 1 = 8$	$2 \times 3 \times 1 = 6$	10, 8, 6
3	2	$9 - 4 = 5$	$9 - 4 = 5$	$2 \times 3 \times 2 = 12$	13, 5, 12
4	1	$16 - 1 = 15$	$16 - 1 = 15$	$2 \times 4 \times 1 = 8$	17, 15, 8
4	2	$16 - 4 = 12$	$16 - 4 = 12$	$2 \times 4 \times 2 = 16$	20, 12, 16
4	3	$16 - 9 = 7$	$16 - 9 = 7$	$2 \times 4 \times 3 = 24$	25, 7, 24
5	1	$25 - 1 = 24$	$25 - 1 = 24$	$2 \times 5 \times 1 = 10$	26, 24, 10
5	2	$25 - 4 = 21$	$25 - 4 = 21$	$2 \times 5 \times 2 = 20$	29, 21, 20

2. Membuat Konjektur (Prakiraan)

Dari tabel di atas, telah di peroleh bilangan Tripel. Bagaimana hubungan bilangan tripel tersebut berdasarkan teorema pythagoras?

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

1. $25 = 9 + 16$ $25 = 25$	6. $625 = 49 + 576$ $625 = 625$
2. $100 = 64 + 36$ $100 = 100$	7. $676 = 576 + 100$ $676 = 676$
3. $169 = 25 + 144$ $169 = 169$	8. $841 = 441 + 400$ $841 = 841$
4. $289 = 225 + 64$ $289 = 289$	$c^2 = a^2 + b^2$
5. $400 = 144 + 256$ $400 = 400$	Jadi seluruh tripel tersebut merupakan teorema pythagoras

3. Berilah kesimpulan bahwa jika a dan b sembarang bilangan asli dan $a > b$, maka nilai $a^2 - b^2$, $a - b$, dan $2ab$ merupakan tripel pythagoras.

Tripel pythagoras adalah apabila sisi terpanjang (c) sama dengan sisi $a^2 + b^2$ atau memenuhi dalil Teorema pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$

> Latihan

Rina mempunyai kotak makanan yang berbentuk segitiga, dimana setiap sisinya berukuran 8 cm, 15 cm, dan 20 cm. Tentukan:

- Jenis segitiga tersebut!
- Apakah segitiga tersebut merupakan triple pythagoras?

Jawab:

$$\text{Dik: } c^2 = 20^2$$

$$a^2 = 8^2$$

$$b^2 = 15^2$$

$$c^2 = 20^2 = 400$$

$$a^2 + b^2 = 8^2 + 15^2$$

$$= 64 + 225$$

$$c^2 = 400$$

$$a^2 + b^2 = 64 + 225 = 289$$

$$c^2 > a^2 + b^2$$

a. Jika $c^2 > a^2 + b^2$, maka segitiga yg terbentuk adalah segitiga tumpul

b. Segitiga tersebut bukan merupakan triple pythagoras karena $c^2 > a^2 + b^2$

$$c^2 > a^2 + b^2$$

$$400 > 289$$

LEMBAR KERJA SISWA



Teorema Pythagoras

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar

3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa
2. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan teorema pythagoras dengan benar.

Kelompok : 3
Anggota :

Gresia
Berliana
M. Penjaya
Daneki
Prasetyo
Viron

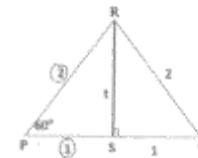


Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya menggunakan kerja sama dengan anggotanya sehingga mencapai hasil yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
5. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
6. Selamat mengerjakan dengan rasa senang dan riang gembira!

Menghitung perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus

1. Pada gambar segitiga di bawah ini dengan panjang setiap sisinya 2 satuan.



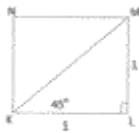
ΔPQR merupakan segitiga siku-siku
 $\angle QPR = \angle PQR = \angle PRQ = 90^\circ$
 RS merupakan garis tinggi segitiga PQR
 $(RS \perp PQ)$
 $PS = QS = \frac{1}{2} PQ$
 ΔPQR dan ΔPRS adalah kongruen
 ΔPRS adalah segitiga siku-siku di S.
 $\angle SPR = 60^\circ, \angle PRS = 30^\circ$
 Maka, $PS : PR = \frac{1}{2} : \sqrt{3}$

2. Dari pernyataan di atas, simpulkan perbandingan dari segitiga sama sisi.

Segitiga siku-siku, jika sudutnya 60° dan salah satu sudut lainnya bernilai 30° maka nilai perbandingan sisi di depan sudut 30° bernilai setengah dari sisi 3 terpanjang (miring).

$$\begin{aligned} PS : PR &= 1 : 2 \\ RS &= \sqrt{PR^2 - PS^2} \\ &= \sqrt{2^2 - 1^2} \\ &= \sqrt{4-1} \\ &= \sqrt{3} \end{aligned}$$

3. Pada gambar persegi panjang di bawah ini dengan panjang setiap sisinya 1 satuan.



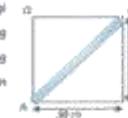
Garis KM merupakan salah satu diagonal Persegi KLMN.
 ΔKLM kongruen dengan ΔLKN
 $\angle LKM = \angle LKN = 45^\circ$
 $KM = \sqrt{KL^2 + LM^2} = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$
 Maka $KL : KM = 1 : \sqrt{2}$

4. Dari pernyataan di atas, simpulkan perbandingan dari segitiga siku-siku.

Dalam segitiga siku-siku jika besar sudut lainnya 45° maka perbandingan sisi depannya sisi miring berbanding $1 : \sqrt{2}$.

> Latihan

1. Pak Zaka mempunyai taman yang berbentuk persegi dengan ukuran $30 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ yang akan ditanami jagung yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Berapakah panjang saluran air yang akan dibuat (AC) dan berapa perbandingan $AB : AC$?



Jawab:

Dik: $AB = 30 \text{ m}$
 $BC = 30 \text{ m}$

Dit: $AC = \dots ?$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$= \sqrt{30^2 + 30^2}$$

$$= \sqrt{900 + 900}$$

$$= \sqrt{1.800}$$

$$= \sqrt{900 \times 2}$$

$$= \sqrt{900} \times \sqrt{2}$$

$$= 30\sqrt{2}$$

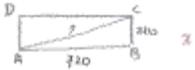
$$AB : AC = 30 : 30\sqrt{2}$$

$$= 1 : \sqrt{2}$$

2. Diketahui sebidang tanah perkuburan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran $720 \text{ m} \times 210 \text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan. Jika biaya pembuatan saluran Rp. 100.000,- tiap meternya, maka tentukan:

- Panjang saluran air yang dibuat
- Biaya yang dibutuhkan.

Dik: Panjang = 720 m
 lebar = 210 m
 biaya / m = 100.000



Dit: a. Panjang saluran air yang dibuat
 b. Biaya yg dibutuhkan

Jawab:

$$a. AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$= \sqrt{(720)^2 + (210)^2}$$

$$= \sqrt{518400 + 44100}$$

$$= \sqrt{562500}$$

$$= 750$$

Jadi panjang saluran 750 m

$$b. \text{biaya yg dibutuhkan} = 750 \times 100.000$$

$$= 75.000.000$$

JAWABAN POST-TEST SISWA

67



SOAL POST-TEST

Nama : Andea Putri
 Kelas : VIII 4
 Waktu : 30 Menit

Skor 96

Petunjuk:

- ◆ Berdialah sebelum mengerjakan soal
- ◆ Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan jelas



Selamat Mengerjakan



- Seorang buruh akan merenovasi sebuah jendela rumah yang berada di lantai 2. Tinggi jendela tersebut 12 meter. Di depan rumah tersebut ada sebuah taman dengan lebar 5 meter. Buruh tersebut membutuhkan sebuah tangga untuk memperbaiki jendela yang diletakkan tepat diujung taman. Berapa panjang tangga tersebut agar kaki tangga tidak merusak taman?



Dik : $b = 12\text{ m}$
 $L = 5\text{ m}$
 Dit : A Panjang tangga?

Jawab : $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{(12)^2 + (5)^2}$
 $= \sqrt{144 + 25}$
 $= \sqrt{169}$
 $= 13\text{ m}$

Jadi, Panjang tangga tersebut 13 m

Cek : $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$
 $= \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$
 $= \sqrt{169 - 25}$
 $= \sqrt{144}$
 $= 12\text{ m}$

$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$
 $= \sqrt{(13)^2 - (12)^2}$
 $= \sqrt{169 - 144}$
 $= \sqrt{25}$
 $= 5\text{ m}$



2. Riko mempunyai sebuah rumah pohon. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter di atas tanah. Untuk menjangkau rumah pohon tersebut, Riko membuat tangga yang disandarkan ke batang pohon. Dimana jarak tangga dengan pohon 5 meter.
- Duat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas!
 - Tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko!

Dik: $h = 12 \text{ m}$
 $j = 5 \text{ m}$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$= \sqrt{(12)^2 + (5)^2}$$

$$= \sqrt{144 + 25}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$= 13 \text{ m}$$

Cek: $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$
 $= \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$
 $= \sqrt{169 - 25}$
 $= \sqrt{144}$
 $= 12 \text{ m}$

$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$
 $= \sqrt{(13)^2 - (12)^2}$
 $= \sqrt{169 - 144}$
 $= \sqrt{25}$
 $= 5 \text{ m}$

Jadi, Panjang tangga yang dibuat Riko adalah 13 m

3. Sebuah taman bermain berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 240 m x 70 m. Rida bersepeda dari A ke C sepanjang sisi AB dan BC. Sedangkan Della bersepeda sepanjang diagonal AC. Jika kecepatan mereka berdua adalah 80 m/jam. Tentukan:

- Slope yang sampai ke C terlebih dahulu
- Apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan triple

Dik: $p = 240 \text{ m}$ $l = 70 \text{ m}$
 $k = 80 \text{ m/jam}$

Jarak: $J = \text{ke} \cdot t$
 $t = \frac{J}{k}$

Jarak Dm: $J = AB + BC = 240 + 70 = 310$
 $t = \frac{310}{80}$

Jarak Dm: $J = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{240^2 + 70^2} = \sqrt{57600 + 4900} = \sqrt{62500} = 250$
 $t = \frac{250}{80}$

Jadi, yang terlebih dahulu sampai ke C adalah Della

b. $BC = 240 \text{ m}$
 $AB = 70 \text{ m}$
 $AC = 250 \text{ m}$

Triple Pythagoras jika memenuhi

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

$$250^2 = (70)^2 + 240^2$$

$$62500 = 4900 + 57600$$

$$62500 = 57600 + 4900$$

Karena nilai $AC^2 = AB^2 + BC^2$ yaitu 62500
 Maka AB, AC dan BC merupakan Triple Pythagoras.

4. Pak Andre mempunyai kolam ikan berbentuk persegi ABCD dengan ukuran $12\text{ m} \times 12\text{ m}$. Kolam tersebut akan di buat pembatas dari sudut A ke sudut C. Maka tentukan:

- Panjang pembatas yang akan dibuat pak Andre (AC)
- Perbandingan AB : AC?



Dik: $AB = 12\text{ m}$
 $BC = 12\text{ m}$

Dit: Panjang Pembatas (AC)?
 a. AB : AC?

Jawab: $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{(12)^2 + (12)^2}$
 $= \sqrt{144 + 144}$
 $= \sqrt{288}$
 $= \sqrt{144 \times 2}$
 $= 12\sqrt{2}$

Jadi, Panjang Pembatas = $12\sqrt{2}$.

Cek: a. $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AB^2 = AC^2 - BC^2$
 $BC^2 = AC^2 - AB^2$
 $AB^2 = (12\sqrt{2})^2 - (12)^2$
 $AB^2 = (144 \times 2) - 144$
 $AB^2 = (144 \times 2) - 144$
 $AB^2 = 288 - 144$
 $AB^2 = 144$
 $AB = \sqrt{144}$
 $= 12\text{ m}$

b. $AB : AC$
 $AB = 12$
 $AC = 12\sqrt{2}$
 $= 1 : \sqrt{2}$

Jadi, $AB : AC = 1 : \sqrt{2}$

5. Diketahui sebidang tanah perkebunan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $16\text{ m} \times 12\text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonal kolam). Jika biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meternya, maka tentukan:

- Panjang saluran air yang dibuat
- Biaya yang dibutuhkan



Dik: ukuran $16 \times 12\text{ m}$
 $l = 16\text{ m}$
 $l = 12\text{ m}$

Jawab: a. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{(12)^2 + (16)^2}$
 $= \sqrt{144 + 256}$
 $= \sqrt{400}$
 $= 20\text{ m}$

Jadi Panjang saluran air = 20 m

Jadi biaya = $20 \times 50.000 = 1.000.000$

Cek: $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$
 $= \sqrt{(20)^2 - (12)^2}$
 $= \sqrt{400 - 144}$
 $= \sqrt{256}$
 $= 16\text{ m}$

$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$
 $= \sqrt{(20)^2 - (16)^2}$
 $= \sqrt{400 - 256}$
 $= \sqrt{144}$
 $= 12\text{ m}$



SOAL POST-TEST

Nama : Rizka Putri
Kelas : VIII¹
Waktu : 40 Menit

Skor 50

Petunjuk:

- ◆ Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- ◆ Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan jelas



Selamat Mengerjakan



1. Seorang buruh akan merenovasi sebuah jendela rumah yang berada di lantai 2. Tinggi jendela tersebut 12 meter. Di depan rumah tersebut ada sebuah taman dengan lebar 5 meter. Buruh tersebut membutuhkan sebuah tangga untuk memperbaiki jendela yang diletakkan tepat diujung taman. Berapa panjang tangga tersebut agar kaki tangga tidak merusak taman?

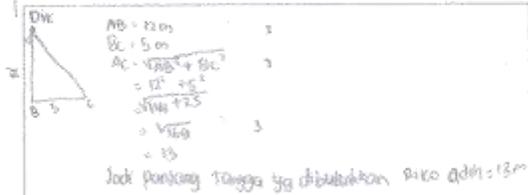


Dik:

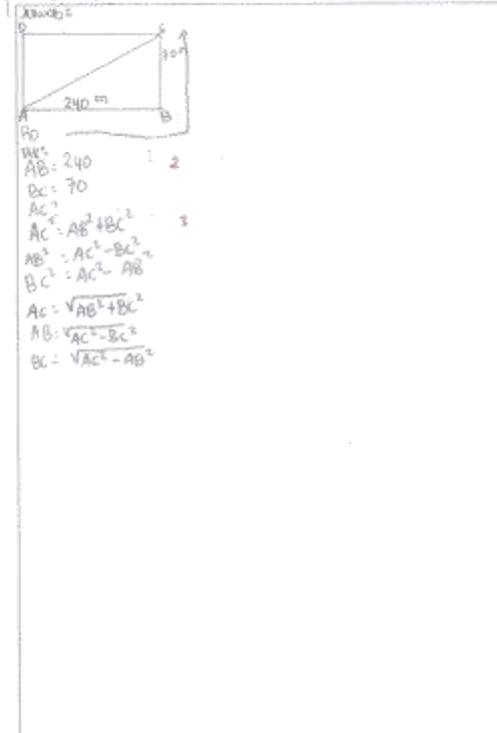
$$\begin{aligned} AB &= 12 \text{ m} \\ BC &= 5 \text{ m} \\ AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{144 + 25} \\ &= \sqrt{169} \\ &= 13 \end{aligned}$$

Jadi Panjang tangga adalah 13m

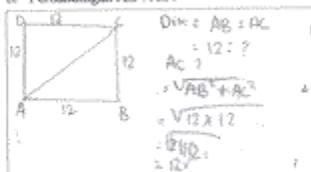
2. Riko mempunyai sebuah rumah pohon. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter di atas tanah. Untuk menjangkau rumah pohon tersebut, Riko membuat tangga yang disandarkan ke batang pohon. Dimana jarak tangga dengan pohon 5 meter.
- Duat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas!
 - Tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko!



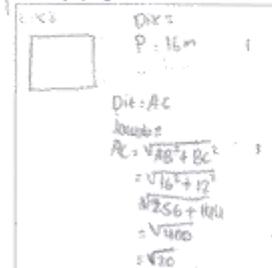
3. Sebuah taman bermain berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 240 m x 70 m. Rida bersepeda dari A ke C sepanjang sisi AB dan BC. Sedangkan Della bersepeda sepanjang diagonal AC. Jika kecepatan mereka berdua adalah 80 m/jam. Tentukan:
- Siapa yang sampai ke C terlebih dahulu
 - Apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan tripel



4. Pak Andre mempunyai kolam ikan berbentuk persegi ABCD dengan ukuran $12\text{ m} \times 12\text{ m}$. Kolam tersebut akan di buat pembatas dari sudut A ke sudut C. Maka tentukan:
- Panjang pembatas yang akan dibuat pak Andre (AC)
 - Perbandingan AB : AC?



5. Diketahui sebuah tanah perkebunan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $16\text{ m} \times 12\text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonal keban). Jika biaya pembastan saluran Rp. 50.000,- tiap meternya, maka tentukan:
- Panjang saluran air yang dibuat
 - Biaya yang dibutuhkan.





SOAL POST-TEST

Nama : Fegi aprili radifa
 Kelas : VIII 4
 Waktu : 30 Menit

Skor 86

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan jelas



Selamat Mengerjakan



- Seorang buruh akan merenovasi sebuah jendela rumah yang berada di lantai 2. Tinggi jendela tersebut 12 meter. Di depan rumah tersebut ada sebuah taman dengan lebar 5 meter. Buruh tersebut membutuhkan sebuah tangga untuk memperbaiki jendela yang diletakkan tepat diujung taman. Berapa panjang tangga tersebut agar kaki tangga tidak merusak taman?



Dik : $AB = 12$ meter
 BC = 5 meter
 Dit : AC ?
 Jawab :

$$AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2}$$

$$= \sqrt{(12)^2 + (5)^2}$$

$$= \sqrt{144 + 25}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$= 13$$



Cek :

$$AB = \sqrt{(AC)^2 - (BC)^2}$$

$$= \sqrt{(13)^2 - (5)^2}$$

$$= \sqrt{169 - 25}$$

$$= \sqrt{144}$$

$$= 12$$

$$BC = \sqrt{(AC)^2 - (AB)^2}$$

$$= \sqrt{(13)^2 - (12)^2}$$

$$= \sqrt{169 - 144}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5$$

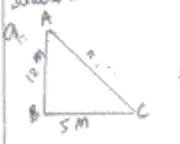
Jadi panjang tangga tersebut = 13 meter

2. Riko mempunyai sebuah rumah pohon. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter di atas tanah. Untuk menjangkau rumah pohon tersebut, Riko membuat tangga yang disandarkan ke batang pohon. Dimana jarak tangga dengan pohon 5 meter.
- Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas!
 - Tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko!

Dik: $AB = 12$ meter (tinggi)
 $BC = 5$ meter (jarak tangga)

Dit: a. Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas
 b. tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko?

Jawab =



a. $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{12^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{144 + 25}$
 $= \sqrt{169}$
 $= 13$

b. $AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$
 $= \sqrt{13^2 - 5^2}$
 $= \sqrt{169 - 25}$
 $= \sqrt{144}$
 $= 12$

Jadi panjang tangga tersebut = 13 meter

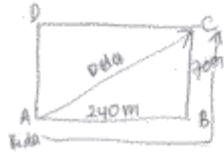
3. Sebuah taman bermain berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 240 m x 70 m. Rida bersepeda dari A ke C sepanjang sisi AB dan BC. Sedangkan Della bersepeda sepanjang diagonal AC. Jika kecepatan mereka berdua adalah 80 m/jam. Tentukan:
- Siapa yang sampai ke C terlebih dahulu
 - Apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan tripel

Dik: $AB = 240$
 $BC = 70$

Dit: a. Siapa yang sampai ke C terlebih dahulu
 b. apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan tripel Pythagoras = AC?

Jawab:

a. Jarak Rida: $240 + 70 = 310$
 Jarak Della: ?



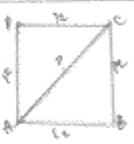
b. $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $= 240^2 + 70^2$
 $= 57600 + 4900$
 $= 62500$
 $= 250^2$

Jarak Della: $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{240^2 + 70^2}$
 $= 250$

b. $AC = (250)^2 = 62.500$
 $AB = (240)^2 = 57.600$
 $BC = (70)^2 = 4900$
 $AB^2 + BC^2 = 57.600 + 4.900 = 62.500$

4. Pak Andre mempunyai kolam ikan berbentuk persegi ABCD dengan ukuran $12\text{ m} \times 12\text{ m}$. Kolam tersebut akan di buat pembatas dari sudut A ke sudut C. Maka tentukan:

- Panjang pembatas yang akan dibuat pak Andre (AC)
- Perbandingan AB : AC?



Dik = AB = 12 m
BC = 12 m
Dit = AC ?

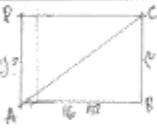
Jawab:

- $AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2}$
 $= \sqrt{(12)^2 + (12)^2}$
 $= \sqrt{144 + 144}$
 $= \sqrt{288}$
 $= \sqrt{144 \times 2}$
 $= \sqrt{12 \sqrt{2}}$
- Perbandingan AB : AC
 $AB : AC = 12 : 12\sqrt{2} = 1 : \sqrt{2}$

Jadi Panjang pembatas yang akan dibuat AC = $12\sqrt{2}$

5. Diketahui sebidang tanah perkebunan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $16\text{ m} \times 12\text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonal kebun). Jika biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meternya, maka tentukan:

- Panjang saluran air yang dibuat
- Biaya yang dibutuhkan.



Dik = AB = 16 m
BC = 12 m
Dit = a. Panjang saluran air yang dibuat (AC)?
b. biaya yang dibutuhkan

Jawab:

- $AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2}$
 $= \sqrt{(16)^2 + (12)^2}$
 $= \sqrt{256 + 144}$
 $= \sqrt{400}$
 $= 20$
 jadi Panjang saluran air yang dibuat (AC) = 20 m
- $50.000 \times 20 = 1.000.000$
 jadi biaya yang dibutuhkan = Rp 1.000.000,-

Cek:

$$AB = \sqrt{(AC)^2 - (BC)^2} = \sqrt{(20)^2 - (12)^2} = \sqrt{400 - 144} = \sqrt{256} = 16$$

$$BC = \sqrt{(AC)^2 - (AB)^2} = \sqrt{(20)^2 - (16)^2} = \sqrt{400 - 256} = \sqrt{144} = 12$$



SOAL POST-TEST

Nama : Viliha P
No : 1211-9
Waktu : 30 Menit

Skor 61

Petunjuk:

- Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
- Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan jelas



Selamat Mengerjakan



Seorang buruh akan merenovasi sebuah jendela rumah yang berada di lantai 2. Tinggi jendela tersebut 12 meter. Di depan rumah tersebut ada sebuah taman dengan lebar 5 meter. Buruh tersebut membutuhkan sebuah tangga untuk memperbaiki jendela yang diletakan tepat diujung taman. Berapa panjang tangga tersebut agar kaki tangga tidak merusak taman?



Dik : Tinggi Jendela 12m
Lebar Jendela 5m

Dit : Panjang kaki tangga

Jawab

$$AC = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$AC = \sqrt{144 + 25}$$

$$AC = \sqrt{169}$$

$$AC = 13$$

Cek
Dik : AC = 13 m

$$Jawab = \sqrt{AC^2 - (BC)^2}$$

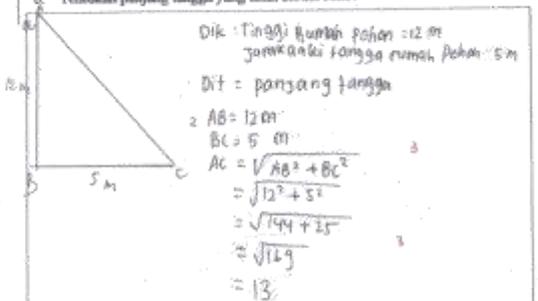
$$AB = \sqrt{169 - 25}$$

$$AB = \sqrt{144}$$

$$AB = 12$$

Jadi panjang tangga agar tidak merusak taman adalah 12 m

2. Riko mempunyai sebuah rumah pohon. Rumah pohon tersebut berada pada ketinggian 12 meter di atas tanah. Untuk menjangkau rumah pohon tersebut, Riko membuat tangga yang disandarkan ke batang pohon. Dimana jarak tangga dengan pohon 5 meter.
- Buat sketsa gambar berdasarkan keterangan di atas!
 - Tentukan panjang tangga yang akan dibuat Riko!



Jadi panjang tangga 13 m

Cek

$$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$$

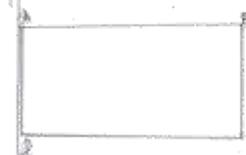
$$= \sqrt{13^2 - 12^2}$$

$$= \sqrt{169 - 144}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5$$

3. Sebuah taman bermain berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 240 m x 70 m. Rida bersepeda dari A ke C sepanjang sisi AB dan BC. Sedangkan Della bersepeda sepanjang diagonal AC. Jika kecepatan mereka berdua adalah 80 m/jam. Tentukan:
- Siapa yang sampai ke C terlebih dahulu
 - Apakah jarak dari A ke B, A ke C, dan B ke C merupakan tripel



AB = 240 m
 BC = 70 m
 AC ?

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

$$Rida = 240 + 70$$

$$= 310$$

perjalanan Della = $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

$$= \sqrt{(240)^2 + (70)^2}$$

$$= \sqrt{57600 + 4900}$$

$$= \sqrt{62500}$$

$$= 250$$

Jadi yang terlebih dahulu sampai ke C adalah Della

AB = 240 m
 BC = 70 m
 AC = 250

tripel Pythagoras: $AC^2 = AB^2 + BC^2$

$$AC^2 = (250)^2 = 62.500$$

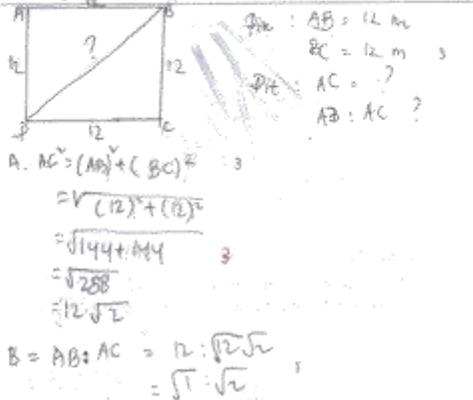
$$AB^2 + BC^2 = (70)^2 + (240)^2$$

$$= 4.900 + 57.600$$

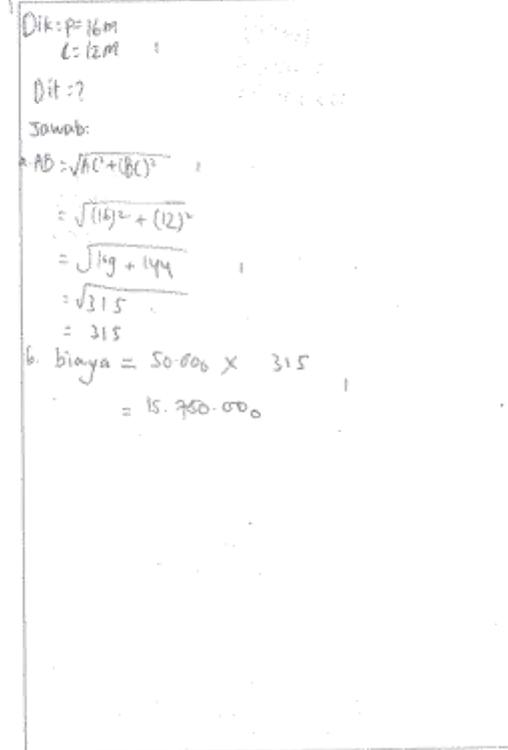
$$= 62.500$$

Merupakan tripel Pythagoras

4. Pak Andre mempunyai kolam ikan berbentuk persegi ABCD dengan ukuran $12 \text{ m} \times 12 \text{ m}$. Kolam tersebut akan di buat pembatas dari sudut A ke sudut C. Maka tentukan:
- Panjang pembatas yang akan dibuat pak Andre (AC)
 - Perbandingan AB : AC?



5. Diketahui sebidang tanah perkebunan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $16 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ akan dibuat saluran air yang menghubungkan dua pojok tanah yang berhadapan (diagonal kebun). Jika biaya pembuatan saluran Rp. 50.000,- tiap meternya, maka tentukan:
- Panjang saluran air yang dibuat
 - Biaya yang dibutuhkan.



LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RAHEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIAH DAN KEGURUAN
Alamat: Jalan Prof. KH. Zainal Abidin No. 35 Palembang 30128 Telp. 0711-353236

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Noplasari
 NIM : 12221065
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Konsep Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Perseman Terbimbing di SMP 3655 Palembang
 Dosen Pembimbing 1 : Drs. Yulia, M. Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
	22/2/2016	* Di latar belakang judul & deskripsinya, itu menggunakan teori number line, dan banyak itu itu matematika * Pembahasan menggunakan konsep * Konsep yang digunakan (misalnya pada & banyak x dan lain-lain yang sangat) * Masalah & faktor yang akan dihadapi oleh siswa	

22/2/2016 4	* Berapa konsep operasional * Konsep & konsep Terdiri * Konsep matematika banyak * Konsep * Konsep Kp. UIN P * Konsep	 
4/5/2016	* Dapa. Kegiatan untuk membantu * Konsep proposal (ace)	
28/6/2016	* Validasi Instrumen	 


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN PATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat: Jalan Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Km. 3,3 Palembang 30139 Telp. (0711) 792234

KARTU BINCINGAN SEKRESI

Nama : Nophasari
 NIM : 12221065
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jabat : Komangkas Persewaan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Possesuan Tertinggi di SMP N 53 Palembang
 Dosen Pembimbing 1 : Drs. Tamin, M. Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1	02	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Periksa Gg. Absensi ⊕ Pd. Pd. Pd. Pd. Pd. Pd. Pd. ⊕ Pd. Pd. Pd. ⊕ Pd. Pd. Pd. ⊕ Pd. Pd. Pd. Pd. Pd. ⊕ Pd. Pd. Pd. Pd. Pd. 	

10 10	2016	Dpt. R. Agus dlm. Seminar Kerit (PCC)	26
27 12	2016	Absensi dari R. Agus 1. masalah kerit pd dlm 2. masalah kerit pd pd kerit	
23 12	2016	Dpt. R. Agus dlm. Sifat Kerit (PCC)	



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH. Zainuddin/Urut Km. 2, Palembang 30126 Telp. (0711) 552276

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Nopitasari
NIM : 12221065
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Kerangka Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Pemrosesan Terbimbing di SMP N 55 Palembang
Dosen Pembimbing 2 : Sujatna Arifin, M. Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
①	15/4/2016	① tdk ada latar belakang ② apa yg mau dipecahkan ③ masalah matematika yg diberikan.	
②	20/4/2016	① kerangka teori teori ② kerangka & masalah ③ pertanyaan	

②	20/4/2016	① kerangka teori teori ② kerangka & masalah ③ pertanyaan	
③	20/4/2016	ACC seminar proposal	

Palembang, 2016
Membimbing Pembimbing

Sujatna Arifin, M. Pd
NIP. 197909091981011011009

KARTU Bimbingan SKRIPSI

Nama : Noprianti
 NIM : 1221045
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing di SMP N 5 Palembang
 Dosen Pembimbing 2 : Rajinal Arifa, M.Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1	24/2016 5	Bab 1-3 Pembahasan bab 1 dan 2 dan bab 3 bab 1 dan 2 bab 3	
2	3/2016	ACC Bab IV	
3	4/2016	Bab IV dan bab V dan bab VI dan bab VII dan bab VIII dan bab IX dan bab X	
4	20/2016 6	ACC Bab IV dan bab V dan bab VI dan bab VII dan bab VIII dan bab IX dan bab X	

5	24/2016	Bab 11 dan bab 12	
6	2/2016	Bab 13 dan bab 14 dan bab 15 dan bab 16 dan bab 17 dan bab 18 dan bab 19 dan bab 20	
7	2/2016	Bab 19 dan bab 20 dan bab 21 dan bab 22	
8	10/2016	ACC Bab IV	
9	24/2016	Kesimpulan dan saran	
10	3/2016	ACC Bab 11 dan bab 12	
11	24/2016	Bab 13 dan bab 14 dan bab 15 dan bab 16 dan bab 17 dan bab 18 dan bab 19 dan bab 20	
12	3/2016	ACC Bab 11 dan bab 12	

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN REVISI SKRIPSI

**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Saifuddin Zuhri No. 1 Km. 5.5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 283278 website : www.uinradenfatah.ac.id

**FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

Nama: Nopriyani
 NIM: 12220402
 Jurusan: Pendidikan Matematika
 Fakultas: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul: Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Subbab Logika Matematika dengan Metode Pemecahan Terbimbing di SMP Negeri 02 Palembang

Pengisi: SRIHATI, ARIANTI, M.Pd

No	Tgl/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
	<u>28/2/2017</u>	<u>ACC dosen pembimbing</u>	<u>[Tanda Tangan]</u>

Palembang, Februari 2017
 Dosen Pengisi:
[Tanda Tangan]
 (SRIHATI, ARIANTI, M.Pd)
 NIP. 19930403 2005 2 006



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Saifuddin Zuhri No. 1 Km. 5.5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 283278 website : www.uinradenfatah.ac.id

**FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

Nama: Nopriyani
 NIM: 12220402
 Jurusan: Pendidikan Matematika
 Fakultas: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul: Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Subbab Logika Matematika dengan Metode Pemecahan Terbimbing di SMP Negeri 02 Palembang

Pengisi: SRIHATI, ARIANTI, M.Pd

No	Tgl/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
1	<u>28/2/2017</u>	<u>Halaman depan Daftar Pustaka umum</u>	<u>[Tanda Tangan]</u>
2	<u>28/2/2017</u>	<u>Acc Revisi</u>	<u>[Tanda Tangan]</u>

Palembang, Februari 2017
 Dosen Pengisi:
[Tanda Tangan]
 (SRIHATI, ARIANTI, M.Pd)
 NIP. 19930403 2005 2 006





KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. R. Saiful Ghani No. 1 Km. 2,5 Palembang 30139 Telp. : 0711) 383278 website : www.uinradenfatah.ac.id

FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama: Najibawan
NIM: 1222024
Jurusan: Pendidikan Matematika
Fakultas: UIN Tarbiyah dan Keguruan
Judul: Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika Dengan Metode Pemecahan Terbimbing di UIN Negeri 05 Palembang

Pengip: Auniani Damarwati, M.S.

No	Mhr/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Pengip
1	25/02-2017	ACC. uin. dipipad	<i>[Signature]</i>

Palembang, Sebelum 2017
Ditanda Pengip:

[Signature]
(Auniani Damarwati, M.S.)
NIP. 19700912005012 005



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. R. Saiful Ghani No. 1 Km. 2,5 Palembang 30139 Telp. : 0711) 383278 website : www.uinradenfatah.ac.id

FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama: Najibawan
NIM: 1222024
Jurusan: Pendidikan Matematika
Fakultas: UIN Tarbiyah dan Keguruan
Judul: Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika Dengan Metode Pemecahan Terbimbing di UIN Negeri 05 Palembang

Pengip: Ketur Pradana, M.S.

No	Mhr/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Pengip
1	Selesai, 14 Feb 2017	ACC. Proft. dipipad	<i>[Signature]</i>

Palembang, 09 Feb 2017
Ditanda Pengip:

[Signature]
(Ketur Pradana, M.S.)
NIP. 19700912005012 005



