PENGARUH METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 42 PALEMBANG

SKRIPSI SARJANA SI

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

Oleh

IMROATUN MUTOHAROH
NIM. 12221036

Program Studi Pendidikan Matematika

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

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Persetujuan Pembimbing
Lamp. : -

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Imroatun Mutoharoh

NIM : 12221036

Program : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Metode *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 42 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 dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, Januari 2017

Pembimbing I	Pembimbing II
Choirunniswah, M.Ag	**Syutaridho, M.Pd**
NIP.197008211996032002	**NIP. 140201100932/BLU**

Skripsi Berjudul :

PENGARUH METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 42 PALEMBANG

yang ditulis oleh saudari IMROATUN MUTOHAROH, NIM. 12221036
telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 9 Februari 2017

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

Palembang, 9 Februari 2017
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua	Sekretaris
Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si. NIP. 19720812 200501 2 005	Gusmelia Testiana, M.Kom. NIP. 19750801 200912 2001

Penguji Utama : Drs. Kemas Badarudin, M, Ag. ( )
NIP. 196202141990031002

Anggota Penguji : Riza Agustiani, M.Pd. ( )
NIP. 198908052014032006

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

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

Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan untuk :

1. *Ayahanda (Wasirun) dan Ibunda (Demi) terima kasih atas Do'a, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada ternilai.*
2. *Adikku tersayang (Arianah) yang selalu memberikan motivasi padaku.*
3. *Bapak H. Suniman, S.Pd. dan Ibu Riyani yang telah memberikan kasih sayang dan mendidik dengan baik hingga dapat menyelesaikan kuliah ini.*
4. *Ibu Choiruniswah, M.Ag. dan Bapak Syutaridho, M.Pd. terima kasih atas kesabaran dan motivasi serta waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan memberikan banyak saran dalam penyusunan skripsi ini.*
5. *Dosen-Dosen Prodi Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami. Ma'af untuk semua tingkah laku yang menyakiti kalian.*
6. *Dwi Sutanto, S.Kep. Ners. atas Do'a dan motivasi yang selalu hadirkan setiap waktu.*
7. *Rixky Noval atas motivasi, do'a dan bantuan yang diberikan selama ini.*
8. *Hilda Rismayanti, Septrian Mandaris, Saipul Anwar atas do'a dan motivasi yang diberikan.*
9. *Teman-teman seperjuanganku (Dina, Indah, Intan O, Intan) dan Matematika I tahun 2012 terimakasih atas Do'a dan semangatnya.*
10. *Agama dan Almamaterku tercinta, UIN Raden Fatah Palembang*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Imroatun Mutoharoh

Tempat dan tanggal lahir : Wonokitri, 09 Oktober 1994

Program Studi : Pendidikan Matematika

NIM : 12221036

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 maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Februari 2017
Yang membuat pernyataan,

Imroatun Mutoharoh
NIM. 12221036

ABSTRACT

This research aims to know the influence of Problem Solving Learning Method toward mathematics creative thinking abilities of student in class VIII SMP Negeri 42 Palembang. This research use True- Experimental Design. The population is all eight grede students in 2016-2017. It consisted of 6 classes and it was selected 2 classes as the samples, they are VIII.1 and VIII.2. Data collection techniques using instrumens such tests upon ubility of creative thinking of students. The analysis of data used t test and significance level of = 0,05. The results of data analysis using t_{test} *obtained* $t_{critical}$ *= 6,25 and* t_{table} *= 1,993 at 5% significance level. It means that there is significant influence influence of Problem Solving Learning Method toward mathematics creative thinking abilities of student in class VIII SMP Negeri 42 Palembang in acceptable.*

Keywords:Problem Solving Learning, Creative thingking

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Metode *Problem Solving Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang. Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah *True-Experimental Design*. Populasi penelitian seluruh siswa kelas VIII tahun 2016-2017. Populasi penelitian ini terdiri dari 6 kelas dan dipilih 2 kelas sebagai sampel yaitu, siswa kelas VIII.1 dan kelas VIII.2. Tenik pengumpulan data menggunakan instrumen berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Analisis data menggunakan uji t dan taraf signifikan = 0,05. Hasil analisis data menggunakan uji t diperoleh t_{hitung} = 6,25 dan t_{tabel} = 1,993 pada taraf signifikan 5%. Hal ini berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan metode *Problem Solving Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang dapat diterima.

Kata-Kata Kunci: *Problem Solving Learning* , Berpikir kreatif

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi 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 "Pengaruh Metode *Problem Solving Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang" dapat diselesaikan dengan baik dan siap untuk diseminarkan.

Sholawat beserta salam juga semoga selalu tercurah limpahkan bagi Rasulullah SAW, para sahabat dan orang-orang yang senantiasa istiqomah memperjuangkan Islam ini hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari segala bentuk hambatan, kendala serta kekurangan. Namun berkat pertolongan-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, segala kendala dan hambatan dapat teratasi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

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

5. Dosen-dosen Prodi Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami.
6. Ibu Choiruniswah, M.Ag. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Syuratidho, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak H. Qoirowani, S.Pd.M.Si. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 42 Palembang beserta seluruh bapak, ibu guru dan staf pegawai SMA SMP Negeri 42 Palembang yang telah membantu dan memudahkan urusan saya dalam proses penelitian.
8. Kedua orang tua saya (Wasirun dan Demi) dan adik ku tersayang (Arianah) yang memberikan do'a, kasih sayang, dan pengorbanan yang tidak ternilai.
9. Dwi Sutanto, S.Kep.Ners. atas Do'a dan motivasi yang selalu hadirkan setiap waktu.
10. Teman-teman seperjuanganku dan Matematika I tahun 2012 terimakasih atas Do'a dan semangatnya.

Dalam Penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa pasti ada kekurangan, karenanya saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan agar dapat digunakan demi perbaikan. Akhirnya, penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga usaha yang kita lakukan bernilai ibadah dimata Allah SWT. Aamiin.

Palembang, Februari 2017
Penulis,

Imroatun Mutoharoh
NIM. 12221036

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul ..... **i**
Halaman Persetujuan Pembimbing ..... **ii**
Halaman Pengesahan ..... **iii**
Halaman Persembahan ..... **iv**
Surat Pernyataan ..... **v**
Abstract ..... **vi**
Abstrak ..... **vii**
Kata Pengantar ..... **viii**
Daftar Isi ..... **x**
Daftar Tabel ..... **xii**
Daftar Diagram ..... **xiii**
Daftar Gambar ..... **xiv**
Daftar Lampiran ..... **xvi**

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. Metode *Problem Solving Learning* 6
B. Karakteristik Metode *Problem Solving Learning* 8
C. Langkah-langkah Metode *Problem Solving Learning* 10
D. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Problem Solving Learning* 12
E. Kemampun Berpikir Kreatif 14
F. Berpikir Kreatif Dalam Matematika 17
G. Indikator Berpikir Kreatif Matematika 19
H. Hubungan Metode *Problem Solving Learning* Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif..... 20
I. Kajian Materi Pembelajaran..... 21
J. Kajian Terdahulu yang Relevan..... 24
K. HipotesisPenelitian..... 26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN
A. Jenis Penelitian..... 28
B. Variabel Penelitian..... 29
C. Definisi Operasional Variabel..... 30

D. Populasi dan Sampel Penelitian 30
E. Prosedur Penelitian..... 32
F. Teknik Analisis Data..... 36
G. Uji Hipotesis 38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 42
1. Deskripsi Kegiatan Penelitian..... 42
2. Deskripsi Hasil Uji Validatas dan Uji Reabilitas Instrumen Penelitian..... 42
3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Eksperimen dengan Menggunakan Metode *Problem Solving Learning*..... 59
4. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Kontrol dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional..... 62
5. Deskripsi Pelaksanaan Tes Akhir (*Post-Test*) di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 66
B. Hasil Analisis Data..... 67
1. Analisis Data LKS..... 67
2. Analisi Data *Posstest*..... 70
C. Hasil Uji Analisis Data 72
D. Pembahasan..... 74

BAB V SIMPULAN DAN SARAN
A. Simpulan 98
B. Saran..... 99

DAFTAR PUSTAKA..... 100
LAMPIRAN..... 102

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Indikator berpikir kreatif matematika	19
Tabel 3.1	Disain *Post-Test Only Control Group Design*	28
Tabel 3.2	Populasi Penelitian	31
Tabel 3.3	Sampel Penelitian	32
Tabel 3.4	Rubrik Penskoran Data Tes Soal kemampuan berpikir kreatif…	34
Tabel 4.1	Jadwal Penelitian di SMP N 42 Palembang	42
Tabel 4.2	Komentar dan tindakan Validasi Mengenai RPP	43
Tabel 4.3	Komentar dan tindakan Validasi Mengenai LKS	45
Tabel 4.4	Komentar dan tindakan Validasi Mengenai Soal Posttest	46
Tabel 4.5	Lembar Validitas Uji Coba	48
Tabel 4.6	Rekapitulasi Lembar Kerja Siswa Berpikir Kreatif	68
Tabel 4.7	Interval nilai *post-test* siswa kelas eksperimen	70
Tabel 4.8	Interval nilai *post-test* siswa kelas kontrol	71
Tabel 4.9	Rekapitulasi *Posttest* Berpikir Kreatif.....	71
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan *Posstest* Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	72

DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Grafik 4.1 Perolehan Nilai LKS kemampuan berpikir kreatif. 68

Grafik 4.2 Perolehan Nilai siswa pada soal *posttest* 72

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Segitiga siku-siku yang tiap sisi-sisinya terdapat persegi…… 22
Gambar 2.2 Segitiga siku-siku abc 23
Gambar 2.3 penerapan teorema Pythagoras 24
Gambar 4.1 Peneliti Menjelaskan langkah Kerja pada LKS 51
Gambar 4.2 siswa berdiskusi dengan kawan sekelompok..... 52
Gambar 4.3 jawaban siswa yang memenuhi indikator kebaruan 53
Gambar 4.4 jawaban siswa yang memenuhi indikator keluwesan 54
Gambar 4.5 jawaban siswa yang memenuhi indikator kelancaran..... 54
Gambar 4.6 jawaban siswa yang memenuhi indikator keterincian 54
Gambar 4.7 peneliti memberikan menjelaskan LKS kepada kelompok 56
Gambar 4.8 siswa mempresentasikan hasil kerjanya 57
Gambar 4.9 jawaban siswa yang memenuhi indikator kreatif 58
Gambar 4.10 peneliti mengamati hasil langkah kerja LKS..... 61
Gambar 4.11 jawaban LKS siswa yang memenuhi kreatif 61
Gambar 4.12 Peneliti Menjelaskan Perintah Kerja pada LKS 63
Gambar 4.13 jawaban siswa kelas kontrol LKS 1..... 64
Gambar 4.14 peneliti menjelaskan materi kepada siswa..... 64
Gambar 4.15 jawaban siswa kelas kontrol LKS 2..... 65
Gambar 4.16 peneliti menjelaskan soal kepada siswa..... 66
Gambar 4.17 jawaban siswa kelas kontrolLKS 3..... 66
Gambar 4.18 Siswa Mengerjakan Soal *Posttest* di Kelas Eksperimen 67
Gambar 4.19 Siswa Mengerjakan Soal *Posttest* di Kelas Kontrol 67
Gambar 4.20 Jawaban LKS 1 memenuhi indikator kebaruan..... 75
Gambar 4.21 Peneliti Menjelaskan Perintah Kerja pada LKS 75
Gambar 4.22 Jawaban alternatif pertama LKS 1 memenuhi indikator Keluwesan 76
Gambar 4.23 Jawaban alternatif kedua LKS 1 memenuhi indiktor Keluwesan 76
Gambar 4.24 jawaban LKS 1 memenuhi indikator kebaruan dan Keterincian 77

Gambar 4.25 jawaban LKS I kelas kontrol 78
Gambar 4.26 Jawaban soal pertama LKS 2 kelas eksperimen..... 79
Gambar 4.27 Jawaban soal kedua LKS 2 kelas eksperimen 80
Gambar 4.28 jawaban soal pertama LKS 2 kelas kontrol 80
Gambar 4.29 jawaban soal kedua LKS 2 kelas kontrol..... 81
Gambar 4.30 jawaban soal pertama LKS 3 Kelas eksperimen 82
Gambar 4.31 jawaban soal kedua LKS 3 Kelas eksperimen..... 82
Gambar 4.32 jawaban soal kedua LKS 3 Kelas eksperimen..... 83
Gambar 4.33 jawaban LKS 3 kelas kontrol..... 84
Gambar 4.34 jawaban *Posttest* soal pertama kelas eksperimen 87
Gambar 4.35 jawaban *Posttest* soal pertama kelas eksperimen 88
Gambar 4.36 jawaban *posttest* soal pertama kelas eksperimen..... 89
Gambar 4.37 jawaban Posttest soal kedua kelas eksperimen 90
Gambar 4.38 jawaban *Posttest* soal kedua kelas eksperimen..... 91
Gambar 4.39 jawaban *posttest* soal kedua kelas kontrol 92
Gambar 4.40 jawaban *posttest* soal ketiga kelas eksperimen..... 93
Gambar 4.41 jawaban *posttest* soal ketiga kelas eksperimen..... 94
Gambar 4.42 jawaban *posttest* soal ketiga kelas eksperimen..... 95
Gambar 4.43 jawaban *posttest* soal ketiga kelas kontrol..... 96

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. SK Pembimbing Skripsi 102
Lampiran 2. SK Perubahan Judul 103
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian 104
Lampiran 4. Surat Balasan Penelitian 105
Lampiran 5. Surat Balasan Penelitian 106
Lampiran 6. Format Lembar Validasi 107
Lampiran 7. Silabus 113
Lampiran 8. RPP Kelas Eksperimen 115
Lampiran 9. RPP Kelas Kontrol 138
Lampiran 10. LKS Eksperimen dan Kontrol 157
Lampiran 11. Kunci Jawaban LKS 191
Lampiran 12. Soal *Posttest* 200
Lampiran 13. Kunci Jawaban *Posttest* 202
Lampiran 14. Lembar jawaban LKS 1 205
Lampiran 15. Lembar jawaban LKS 2 211
Lampiran 16. Lembar jawaban LKS 3 116
Lampiran 17. Lembar jawaban Soal *Posttest* 220
Lampiran 18. Daftar Nama Belajar Siswa dengan Metode Problem Solving Learning kelompok 234
Lampiran 19. Daftar Nama Kelas Eksperimen 235
Lampiran 20. Dafrtar Nama Kelas Kontrol 236
Lampiran 21. Validitas Uji Coba 237
Lampiran 22. Reabilitas Uji Coba 240
Lampiran 23. Nilai LKS 241
Lampiran 24. Nilai Posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol 247
Lampiran 25. Uji Normalitas Kelas Eksperimen 250
Lampiran 26. Uji Normalitas Kelas Kontrol 252
Lampiran 27. Uji Homogenitas 254
Lampiran 28. Uji Hipotesis 255
Lampiran 29. Kartu Bimbingan Skripsi 257
Lampiran 30. Karu konsultasi Revisi Skripsi 262
Lampiran 31. Daftar Riwayat Hidup 266

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kegiatan yang umum dalam kegiatan manusia. Melalui pendidikan, manusia berusaha mengembangkan potensi yang dimilikinya serta mengubah tingkah laku kearah yang lebih baik. Dengan kata lain belajar memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Menurut Danim (2010: 4) pendidikan adalah sebagai suatu proses pengembangan potensi dasar manusia yang barkaitan dengan moral, intelektual, dan jasmaninya untuk mencapai tujuan hidup dalam kerangka sistem sosial.

Tujuan pendidikan adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, sebagaimana yang termaktub dalam Bab II pasal 3 UU RI No.20 Tahun 2003 dijelaskan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Latif, 2009: 12). Hal ini sesuai dengan tujuan bangsa Indonesia yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pendidikan nasional. Mengenai pendidikan nasional, GBHN 1993 (Munandar, 2012:17) menekankan bahwa "Pendidikan nasional bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur,

berkepribadian, mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, terampil, disiplin, beretos kerja, profesional, bertanggung jawab, dan produktif serta sehat jasmani dan rohani." Dengan adanya perencananan pendidikan nasional di Indonesia tersebut, diharapkan terciptanya manusia Indonesia yang berkualitas, mandiri, maju, cerdas, kreatif, profesional, dan produktif.

Dalam proses pendidikan dengan upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan, siswa diharapkan dapat mengembangkan berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis dan kreatif. Selain itu siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari dengan mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata yang nantinya dapat menjadi bekal untuk masa depannya dan mengembangkan bakat sesuai dengan kemampuannya. Salah satu ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam sarana berpikir adalah mata pelajaran matematika. Menurut Hamzah dan Muslisrarini (2014: 48) mengatakan bahwa "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." Menurut Siswono (2008: 3) bahwa orientasi pembelajaran matematika saat ini diupayakan lebih menekankan pada pengajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis dan kreatif. Kedua aspek berpikir itu merupakan suatu kesatuan. Untuk itu pembelajaran matematika dapat membiasakan siswa menggunakan nalar

secara logis, kritis, dan siswa berkesempatan untuk mengembangkan potensi-potensinya untuk berpikir kreatif dalam mengatasi masalah.

Namun pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman siswa tanpa melibatkan kemampuan berpikir kreatif. Siswa mencari jawaban dari soal-soal yang sifatnya rutin tidak diberi kesempatan menemukan jawaban ataupun cara yang berbeda dari yang sudah diajarkan guru. Guru tidak sering membiarkan siswa mengembangkan pemahaman sendiri terhadap konsep matematika. Dengan demikian siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Padahal, pada Peraturan Menteri No 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan Pendidikan Satuan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitik, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Oleh karena itu pembelajaran matematika di sekolah perlu mengembangkan metode pembelajaran yang mendorong siswa berpikir kreatif.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 42 Palembang bahwa pembelajaran di kelas banyak didominasi oleh guru, sementara siswa hanya menerima informasi. Guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya, hal itu dapat dilihat dari guru memberikan soal yang umum dan mudah tidak dimodifikasi menjadi soal yang mengantar berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu keberadaan metode maupun perangkat pembelajaran dapat memotivasi

dan mengarahkan pembelajaran matematika yang berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif.

Salah satu model yang dapat meningkatkan siswa berpikir kreatif adalah metode *problem solving.* Menurut Sani (2013, 243) metode *problem solving leraning* adalah suatu metode pemecahan masalah yang sangat potesial untuk melatih siswa berpikir kreatif dalam menghadapi masalah. Dalam proses belajar siswa belajar sendiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk memecahkan masalah. Guru hanya menyajikan masalah dan memberikan arahan bagaimana prosedur pemecahan masalah. Menurut Siswono (2008: 39) mengkategorikan alasan untuk mengajarkan pemecahan masalah yaitu: pemecahan masalah mengembangan keterampilan kognitif secara umum, pemecahan masalah mendorong kreativitas, dan pemecahan masalah merupakan bagian aplikasi matematika dan menjelaskan bahwa pemecahan masalah dapat menjadi pendekatan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian metode *problem solving* dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk memilih judul penelitian, yaitu **"Pengaruh Metode *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: "Adakah pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang,

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh positif metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diantaranya adalah :

1. Bagi Peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman tentang cara pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Problem solving.*
2. Bagi siswa, sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan metode *Problem solving.*
3. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu salah satu alternatif metode pembelajaran agar dapat tercipta suasana pembelajaran yang efektif dan bermakna.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Metode *Problem Solving.*

Menurut Sani (2013: 243) menyatakan bahwa metode *problem solving* sangat potensial untuk melatih peserta didik berpikir kreatif dalam menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau bersama-sama. Peserta didik belajar sendiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk memecahkan masalahnya. Tugas guru dalam metode *problem soving* adalah memberikan kasus atau masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan.

Menurut Sanjaya (2006: 214) bahwa *metode peroblem solving* merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran. Kita menyadari selama ini kemampuan siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah kurang diperhatikan oleh guru. Akibatnya, manakala siswa menghadapi masalah, walaupun masalah itu dianggap sepele, banyak siswa yang tidak bisa menyelesaikan dengan baik. *Metode problem solving* diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadap secara ilmiah. Terdapat ciri-ciri utama dari metode pemecahan masalah.

1. metode pemecahan masalah merupakan rangkaian aktifitas pembelajaran, artinya dalam implementasi metode pemecahan masalah ada sejumlah kegiatan yang harus dilakuakan siswa. Metode ini mengharapkan siswa

tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui metode pemecahan maslah siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.

2. aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesakan masalah. Metode pemecahan masalah menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran.
3. pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah melalui tahapan-tahapan tertentu; sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data da fakta yang jelas.

Menurut Huda (2014: 273) menyatakan bahwa *problem solving* merupakan salah satu dasar teoretis dari berbagai metode yang menjadikan masalah sebagai isu utamanya. Pembelajaran muncul ketika siswa bergumul dengan masalah-masalah yang tidak ada metode rutin untuk meyelesaikannya. Dalam pelaksanaan pembelajaran sehari-hari metode pemecahan masalah banyak digunakan guru bersama dengan penggunaan metode lainnya. Dengan metode ini guru tidak memberikan informasi dulu tetapi informasi diperoleh siswa setelah memecahkan masalahnya. Pembelajaran pemecahan masalah berangkat dari masalah yang harus dipecahkan melalui praktikum atau pengamatan.

Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan metode pembelajaran *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran yang menghadapkan siswa pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa diharuskan melakukan penyelidikan otentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Siswa menganalisis dan mengidentifikasikan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi dan membuat kesimpulan.

B. Karakteristik Metode Problem Solving

Adapun karakteristik *problem solving* menurut beberapa para ahli sebagai berikut:

Hamdayama (2014: 209) mengemukakan karakteristik dalam metode *problem solving*, yaitu:

1. Belajar dimulai dengan satu masalah
2. Memastikan bahwa masalah tersebut berhubungan dengan dunia nyata siswa
3. Mengorganisasikan pelajaran seputar masalah, bukan seputar disiplin ilmu
4. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri
5. Menggunakan kelompok kecil
6. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan yang telah mereka.

Astuti (2013: 14) mengemukakan karakteristik dalam metode *problem solving*, yaitu:

1. Peran guru lebih banyak menempatkan diri sebagai fasilitator, motivator, dan dinamisator belajar, baik secara individual maupun secara kelompok
2. Proses pembelajaran yang memberikan kesempatan secara luas kepada siswa untuk berlatih lebih mandiri
3. Guru memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk memecahkan masalah
4. Guru bersikap toleran, demokratis, pendapat atau saran apapun yang dikemukakan oleh siswa berusaha ditampung untuk kemudian dirumuskan masalah maupun dalam menyimpulkan sumbang saran.

Berdasarkan Pendapat di atas, tampak jelas bahwa pembelajaan dengan metode *problem solving* dimulai oleh adanya masalah yang dalam hal ini dapat dimunculkan oleh siswa ataupun guru, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu diketahui untuk belajar berpikir kreatif dalam memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah ynag dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga siswa berperan aktif dan berpikir kreatif dalam belajar.

C. Langkah – Langkah Metode *Problem Solving.*

Menurut Sanjaya (2006: 217) ada lima tahapan *poblem solving* melalui kegiatan kelompok yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
2. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung penyelesaian masalah. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang diperkiraan.
3. Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas, Pada tahapan ini setiap siswa didorong untuk berpikir mengemukakan pendapat tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan.
4. Menentukan dan menerapkan strategi ilmiah, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
5. Melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. Evauasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan; sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan strategi yang terapkan.

Prosedur pembelajaran *problem solving* untuk peserta didik yang mampu berpikir kritis, produktif, dan kreatif menurut Sani (2013: 244-245) ada lima tahapan yaitu:

1. Menyajikan masalah; Guru menyajikan masalah dan memusatkan perhatian siswa pada permasalahan dengan memberi kesan umum dan pemahaman global tentang batas-batas ruang lingkup masalah yang akan dibahas lebih lanjut kedalam submasalah sebagai satu kesatuan.
2. Mengidentifikasi masalah; Memberikan kesempatan pada siswa untuk memberikan respons sebagai tolak ukur kemampuan awal dalam mengidentifikasi.
3. Mencari alternatif penyelesaian masalah; Guru menyiapkan bahan dan alat sebagai sumber belajar yang dapat berupa buku, grafik, lingkngan, bagan, dan sebagainya. Selanjutnya siswa melakukan percobaan atau mengemukakan berbagai macam argumen dalam proses pembelajaran secara mandiri.
4. Menilai setiap alternatif penyelesaian masalah; Guru melakukan evaluasi terhadap teknik pemecahan yang dilakukan. Dan siswa mengumpulkan dan mengolah data penyelidikan terhadap setiap alernatif pemecahan masalah dan menyajikan data berdasarkan penyelidikan, kemudian dianalisis untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan alternatif pemecahan mana yang paling tepat diantara alternatif pemecahan masalah yang ada.

5. Menarik kesimpulan; Siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis tentang jawaban pemecahan masalah.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa langkah metode *poblem solving* yaitu:

1. Menyajikan masalah; menyajikan masalah kepada siswa dan memberikan batasan masalah yang akan dibahas menjadi submasalah.
2. Merumuskan masalah; Siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
3. Mencari alternatif penyelesaian masalah; Melakukan percobaan atau mengemukakan berbagai macam argumen dalam proses pembelajaran secara mandiri.
4. Menilai setiap alternatif pemecahan masalah; mengumpulkan setiap alternatif pemecahan masalah kemudian dianalisis untuk dijadikan bahan pertimbangan alternative mana yang paling tepat.
5. Menarik kesimpulan; Siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis tentang jawaban pemecahan masalah.

D. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Problem Solving*

Menurut Sanjaya (2006: 220-221) keunggulan dan kelemahan metode *poblem solving* yaitu:

1. Kelebihan

Sebagai suatu metode pembelajaran *poblem solving* memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

a. Teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
b. Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
c. Meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
d. Dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
e. Dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

2. Kekurangan

Disamping kelebihan, *poblem solving* juga memliliki kelemahan, diantaranya:

a. Manakala siswa yang tidak meliliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan marasa enggan untuk mencoba.
b. Keberhasilan metode *problem solving* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin dipelajari.

E. Kemampuan Berpikir Kreatif

1. Pengertian berpikir kreatif

Berpikir merupakan aktivitas psikis yang intersional, dan terjadi apabila seseorang menjumpai problema (masalah) yang harus dipecahkan (Ahmadi, 2009: 83). Kreatif berarti menciptakan ide-ide dan karya baru yang bermanfaat. Pemikiran kreatif adalah pemikiran yang dapat menemukan yang mampu mengemukakan ide atau gagasan yang memiliki nilai tambah atau manfaat (Mustari, 2014: 73).

Menurut Susanto (2012: 99) berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. Menurut Munandar (2012: 31) berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Menurut Susanto (2013: 109-110) mengungkapkan bahwa berfikir kreatif merupakan sebuah proses yang melibatkan unsur-unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi. Menurut Siswono (2008: 14) memberi batasan bahwa berfikir kreatif adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan orang dengan menggunakan akal budinya untuk menciptakan buah pikiran baru dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif ditandai dengan penciptaan sesuatu yang baru dari hasil berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, maupun pengetahuan yang ada dalam pikirannya.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulakan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan atau menemukan sesuatu yang baru atau suatu yang sudah ada sehingga manfaatnya bernilai lebih dibanding sebelumnya.

2. Ciri-ciri berpikir kreatif

Seseorang dikatakan kreatif tentu ada ciri-ciri yang menyebabkan seseorang itu disebut kreatif. Menurut Susanto (2012:101), ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif, antara lain meliputi:

a. Keterampilan berpikir lancar (*Fluency*)

1) Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan;
2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal;
3) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Keterampilan ini ditunjukkan oleh prilaku siswa, seperti: mengajukan banyak pertanyaan, menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan, mempunyai banyak gagasan cara pemecahan suatu masalah, lancar dalam mengungkapkan gagasan-gagasannya, bekerja lebih cepat dan melakukan lebuh banyak dari anak-anak lain, dapat lebih cepat melihat kesalahan aatu kekurangan dari suatu objek atau situasi.

b. Keterampilan berpikir luwes (*Flexibility*)

1) Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang lebih bervariasi;
2) Dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda;

3) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda;

4) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran;

Keterampilan ini ditunjukkan oleh perilaku siswa, seperti: memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah, menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda, memberikan pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang lain, mampu mengubah arah berpikir secara spontan, dan jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya.

c. Keterampilan berpikir orisinal (*originality*)

1) Mampu mengungkapkan hal yang baru dan unik;

2) Memikirkan cara yang tidak lazim untuk megungkapkan diri;

3) Mampu membuat kondisi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

Keterampilan ini ditunjukkan oleh perilaku siswa, seperti: memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang belum terpikirkan oleh orang lain, mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru.

d. Keterampilan merinci (*elaboration*)

1) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk;

2) Menambah atau merinci secara detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Keterampilan ini ditunjukkan oleh perilaku siswa, seperti: mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci, mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain, mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong dan sederhana.

3. Berpikir kreatif dalam matematika

Berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berfikir kreatif secara umum. Menurut Siswono (2008: 20) menjelaskan bahwa seseorang memerlukan dua model berpikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berfikir kreatif yang bersifat intuitif dan berpikir analitik yang bersifat logis. Pandangan ini lebih melihat berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang intuitif dari pada yang logis. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif tidak didasarkan pada pemikiran yang logis tetapi lebih sebagai pemikiran yang tiba-tiba muncul, tidak terduga, dan di luar kebiasaan.

Menurut (Siswono, 2008: 20-21) mengatakan berpikir kreatif matematis sebagai kombinasi dari berpikir logis dan divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, maka pemikiran divergen yang intuitif menghasilkan banyak ide. Hal ini akan berguna dalam menemkan penyelesaiannya. Pengertian ini menjelaskan bahwa berfikir kreatif memperhatikan berpikir logis maupun intuitif untuk menghasilkan ide-ide. Oleh karena itu dalam berpikir kreatif dua bagian

otak akan sangat diperlukan. Keseimbangan antara logika dan intuisi sangat penting. Jika menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka ide-ide kreatif akan terabaikan. Dengan demikian untuk memunculkan kreativitas diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol atau tekanan. Pandangan ini lebih mengarah pada pandangan kedua dalam pengertian berpikir kreatif.

Dalam pengertian ini berpikir kreatif dipandang sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru tersebut merupakan salah satu indikasi dari berpikir kreatif matematika. Indikasi lain dikaitkan dengan kemampuan berpikir logis dan berpikir divergen.

Siswono (2008: 22) menunujukkan sesuai tipe Tes Torrence dalam kreativitas (produk berpikir kreatif), yaitu kefasihan artinya banyaknya respon (tanggapan) yang dapat diterima atau sesuai, fleksibilitas artinya banyaknya jenis respon yang berbeda, dan keaslian artinya kejarangan tanggapan dalam kaitan sebuah kelompok.

Al-khwarizmi (2014: 1) mengatakan mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dapat pula dilakukan dengan mendasarkan pada apa yang dikomunikasikan siswa, secara verbal maupun tertulis. Dalam hal ini, aspek-aspek yang diukur adalah kelancaran, keluwesan, dan kebaruan, dan keterincian. Kelancaran berkaitan dengan banyaknya solusi. Keluwesan berkaitan dengan ragam ide. Kebaruan berkaitan dengan keunikan jawaban

siswa. Sedangkan aspek keterincian berkaitan keterincian dan keruntutan jawaban.

Maka berpikir kreatif dalam matematika diartikan suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel.

4. Indikator berpikir kreatif matematika

Indikator berpikir kreatif matematika merupakan suatu ukuran keberhasilan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Dalam penelitian ini, penulis menyusun indikator berpikir kreatif matematika berdasarkan ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Susanto. Dalam matematika indikator berpikir kreatif ada tiga komponen, tetapi peneliti menambahkan elaborasi dalam kemampuan tes berpikir kreatif .

Tabel 2.1 Indikator berpikir kreatif matematika

Indikator berpikir kreatif	Deskriptor berpikir kreatif	Skor	Rubrik
Kelancaran (banyaknya solusi)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika.	2	Skor 0, jika tidak ada indikator tampak.
			Skor 1, jika menyelesaikan masalah dengan memunculkan bantuan tetapi tidak benar.
			Skor 2, jika menyelesaikan masalah dengan memunculkan bantuan dengan benar.
Keluwesan (ragam ide)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.	2	Skor 0, jika tidak ada indikator tampak
			Skor 1, jika menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain tetapi

			belum benar
			Skor 2, jika menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain dengan benar
Kebaruan (keunikan jawaban)	Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.	2	Skor 0, jika jika tidak ada indikator tampak
			Skor 1, jika menggunakan sebagain strategi dengan benar
			Skor 2, jika menggunakan seluruh strategi dengan benar
Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban)	Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci	2	Skor 0, jika tidak ada indikator tampak
			Skor 1, jika menguraikan sebagian jawaban secara rinci.
			Skor 2, jika menguraikan seluruh jawaban secara rinci dan benar.

F. Hubungan Metode *Problem Solving* dengan Kemampuan Berpikirr Kreatif.

Menurut Hamzah dan Muslisrarini (2014: 48) matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

Dalam sarana berpikir, Berpikir merupakan aktivitas psikis yang intersional, dan terjadi apabila seseorang menjumpai problema (masalah) yang harus dipecahkan (Ahmadi, 2009: 83). Berfikir kreatif adalah proses untuk menghasilkan sesuatu yang baru dari elemen yang ada dengan menyusun kembali elemen tersebut (Sani, 2014: 13). Pengembangan berpikir kreatif dipupuk dalam diri siswa. Karena berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang bersifat spontan, terjadi karena adanya arahan yang bersifat

internal, dan keberadaannya tidak dapat diprediksi. Ide-ide kreatif biasanya muncul karena adanya interaksi dengan lingkungan atau stimulus ekstra (Susanto, 2012:109).

Untuk mengembangkan siswa berpikir kreatif siswa harus menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sana (Sani,2013: 243). Seperti halnya dalam mengerjakan soal matematika, diperlukan proses pemikiran yang kreatif untuk memecahkan soal matematika. Salah satu metode yang melatih siswa berpikir kreatif adalah metode *problem solving.*

Pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan metode *Problem Solving* merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam metode *Problem Solving*, guru mengajak siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif. Ketika siswa dihadapkan pada suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keteramplan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya sehingga kemampuan berpikir kreatif dapat dilatih (Astuti, 2013: 15).

G. Kajian Materi Pembelajaran

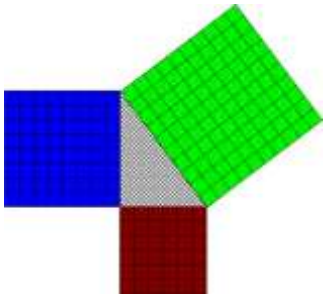
Teorema Pythagoras

Pythagoras adalah seorang filsuf yunani yang sangat terkenal dan hidup sekitar tahun 580-500 sebelum masehi. Ia berhasil menemukan dan membuktikan sebuah rumus sederhana, namun sangat fenomenal dan terkenal

rumus tersebut menjelaskan hubungan panjang sisi-sisi pada sebuah segitiga siku-siku.

Teorema Pythagoras merupakan salah satu teorema yang digunakan dalam bidang geometri. Teorema ini menyatakan bahwa pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi terpanjang segitiga tersebut sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lainnya

1. Menemukan Teorema Pythagoras



Gambar 2.1 Segitiga siku-siku yang tiap sisi-sisinya terdapat persegi-persegi

Pada penyusunan gambar persegi bahwa persegi hijau dapat tertutupi oleh persegi merah dan biru artinya luas persegi hijau sama dengan luas persegi (merah & biru).

jumlah luas persegi H = jumlah luas persegi (M & B)

100 satuan = 100 satuan

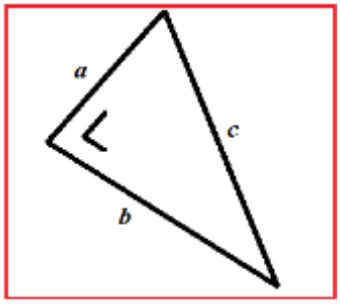
Maka diperoleh: a^2 =36 satuan , b^2 =64 satuan , c^2 = 100 satuan .

Didapat hubungan 100= 36 + 64

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

Artinya: Kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.

2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras



Gambar 2.2 Segitiga siku-siku abc

Gambar di atas merupakan segitiga siku-siku, maka akan berlaku teorema phyagoras. Di mana teorema phytagoras menyatakan bahwa pada setiap segitiga siku-siku, kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya. Maka pada gambar di atas akan berlaku rumus:

$a = \sqrt{(c^2 - b^2)}$

$b = \sqrt{(c^2 - a^2)}$

$c = \sqrt{(a^2 + b^2)}$.

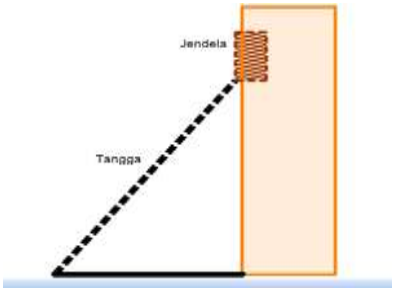
3. Penggunaan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh soal:

Tinggi sebuah jendela lantai 2 pada sebuah gedung kira-kira 8 meter. Di depan gedung tersebut ada sebuah taman dengan lebar 6 m. Berapa panjang tangga minimum yang dibutuhkan agar kaki-kaki tangga tidak merusak taman tersebut?

Penyelesaian:

Dengan menggunakan teorema pythagoras ini kita dapat mengetahui panjang tangga yang diperlukan yakni :



Gambar 2.3 penerapan teorema Pythagoras

Misal tangga sebagai x, maka:

$x = \sqrt{(8^2 + 6^2)}$

$x = \sqrt{(64^2 + 36^2)}$

$x = \sqrt{100}$

$x = 10$ m

Maka tinggi minimum tangga adalah 10 m.

H. Kajian Terdahulu yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah : Penelitian yang dilakukan oleh Huri Suhendri dari Universitas Indaprasta PGRI yamg berjudul: **"Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar**" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan pengujian hipotesis yang dilakukan terlihat bahwa berdasarkan tabel 4, diperoleh nilai F = 5,611 dengan sig. = 0,003 atau $p \leq 0,05$ maka H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya hasil belajar matematika

siswa yang diajar dengan metode pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran konvensional atau terdapat pengaruh metode pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar matematika.

Selain itu, diperoleh nilai F = 1,797 dengan sig. = 0,000 atau $p \leq 0,05$ maka H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya hasil belajar matematika siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah atau terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Serta diperoleh nilai F = 2,906 dengan sig. = 0,068 atau $p > 0,05$ maka H0 diterima dan H1 ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh interaksi metode pembelajaran problem solving dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Jadi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar matematika atau hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran konvensional dan menunjukkan terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika atau hasil belajar matematika siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Huri Suhendri adalah untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan matematika siswa. Perbedaan penelitian ini

dengan penelitian yang dilakukan oleh Huri Suhendri adalah penelitian ini ukur berdasarkan kemampuan berpikir kreatif siswa sedangkan pada penelitian Huri Suhendri yang diukur adalah hasil belajar ditinjau dari kemandirian belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh I Made Pait dari Universitas Pendidikan Ganesha yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Penalaran Formal Terhadap Prestasi Belajar Matematika Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan uji hipotesis telah berhasil menolak Ho dan menerima HI yang menyatakan bahwa tidak ada prestasi belajar matematika antara siswa yag mengikuti model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga secara keseluruhan, prestasi belajar matematika pada siswa yang mengikuti model pembelajaran *problem solving* lebik baik dari model pembelajaran konvensional. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh I Made Pait adalah untuk mengetahui pengaruh metode *problem solving* dalam pembelajaran matematika. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh I Made Pait adalah penelitian ini yang diukur kemampuan berpikir kreatif siswa sedangkan penelitian I Made Pait yang diukur adalah prestasi belajar matematika.

I. Hipotesis penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang dikemukakan (Sugiono, 2012: 94). Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: "Ada pengaruh positif metode *Problem solving learning* terhadap kemampuan berfikir keatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang".

Dimana H_o dan H_a sebagai berikut:

a. H_o : tidak ada pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir keatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.
b. H_a : ada pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir keatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian dengan metode eksperimen (*posttest only control design)*. Metode eksperimen yaitu suatu metode yang terdapat dua kelompok yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol (Noor, 2011: 114). Eksperimen yang digunakan oleh peneliti adalah *True experimental*. Ciri utama dari *True Experimental* adalah sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara *random* dari populasi tertentu (Sugiyono, 2012: 75). Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas dipilih secara *random.* Kelas pertama sebagai kelas eksperimen yang dikenakan perlakuan (diajarkan dengan metode *problem solving leraning)* sedang kelas kedua sebagai kelas kontrol yang tidak dikenakan perlakuan (tidak diajarkan metode *problem solving leraning)* tetapi hanya dilakukan pengukuran saja. Kemudian kedua kelas tersebut dikenakan pengukuran yang sama. Desain penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Disain *Post-Test Only Control Group Design*

	Grup	Variabel Terikat	Postes
(R)	Eksperimen	X	0_1
(R)	Kontrol	-	0_2

Pengaruh perlakuan (O_1- O_2).

Treatment Effect (TE) jadi TE = (O_1- O_2).

(Noor, 2011: 116).

Sebagai sampel yaitu kelas VIII A kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran *problem solving* dan kelas kontrol yang tidak dikenakan perlakuan yaitu kelas VIII B. Setelah selesai mempelajari pokok bahasan, kedua kelompok diberi tes yang sama. Pengukuran yang diberikan berupa tes tertulis. Hasil tes kemudian diolah sehingga dapat diketahui apakah hasil pembelajaran matematika kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol.

B. Variabel Penelitian.

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari atau ditarik kesimpulan (Noor, 2011: 48).

1. Variabel bebas

Variabel bebas (*independence variable*) merupakan variabel yang memberi pengaruh atau diuji pengaruhnya terhadap variabel lain, disebut juga variabel perlakuan, variabel eksperimen, atau variabel intervensi (Noor, 2011: 48). Biasanya dinotasikan dengan sumbu X, dan variabel bebas ini yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaan *problem solving learning.*

2. Variabel terikat

Variabel terikat *(dependent variable)* merupakan factor utama yang ingin dijelaskan atau diprediksi dan dipengaruhi oleh beberapa factor lain,

biasanya dinotasikan dengan Y (Noor, 2011: 49). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa.

C. Definisi Operasional Variabel

a. Metode *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran yang menghadapkan siswa pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa diharuskan melakukan penyelidikan otentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Siswa menganalisis dan mengidentifikasikan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi dan membuat kesimpulan.

b. Kemampuan berpikir kreatif matematika diartikan suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel. Indikator yang akan diukur adalah kefasihan, keluwesan, kebaruan dan keterincian.

D. Populasi dan Sampel

a. Popoulasi

Menurut Juliansyah Noor (2011:147) menyatakan bahwa populasi digunakan untuk menyebutkan seluruh elemen/anggota dari suatu wilayah yang menjadi sasaran penelitian atau merupakan keseluruhan (universum) dari objek penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini

adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang tahun ajaran 2015/2016. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

SMP	Kelas	Jumlah Siswa
SMP Negeri 42 Palembang	VII.1	39
	VII.2	39
	VII.3	40
	VII.4	40
	VII.5	39
	VII.6	39
	Jumlah	236

(Sumber: Staff TU SMP Negeri 42 Palembang)

b. Sampel

Menurut Arikunto (2006:131) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil popuasi yang diteliti. Cara pengambilan sampel dalam penelitian sangatlah penting terlebih jika peneliti ingin hasil penelitiannya berlaku untuk seluruh populasi. Sehingga sampel yang diambil haruslah dapat mewakili semua karakteristik yang terdapat pada populasi.

Sampel pada penelitian ini diambil secara *Cluster Random Sampling* yang penentuan sampelnya dilakukan atau ditentukan secara acak perkelompok karena data seluruh kelas sudah homogen (dilihat dari nilai siswa). Pengundian secara acak atau *random* kelas-kelas tersebut dengan menggunakan kertas yang dikoncang, sehingga terpilih dua kelas untuk dijadikan sampel yaitu VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan VIII.2 sebagai

kelas kontrol dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3

Sampel Penelitian

SMP	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
Negeri 42 Palembang	VII.1	39	Kelas Eksperimen
	VII.2	39	Kelas Kontrol
	Jumlah	78	

(Sumber: Staff TU SMP Negeri 42 Palembang)

E. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tahap Persiapan

a. Melakukan wawancara terhadap guru matematika dan siswa di sekolah yang akan menjadi penelitian yaitu SMP Negeri 42 Palembang.
b. Melakuka perizinan tempat untuk penelitian.
c. Menenetukan dan memilih sampel dari populasi yang telah ditentukan.
d. Menyusun instrumen penelitian, di antaranya: Reancana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal-soal *posttest.*
e. Analisis perangkat penbelajaran dan instrumen pengumpulan data.

Perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data validasi menggunakan validitas konstruk (*Construct Validity*). Menurut Sugiyono (2013:177), untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari para ahli (*judgment experts*), yang disebut sebagai Validator.

Adapun alat yang digunakan untuk validasi ini menggunakan validasi isi yaitu berupa lembar komentar dan dikatakan valid pada saat komentar dari validator sudah baik dan layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

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

a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran kedua kelas tersebut.
b. Memberikan *postest* pada kedua kelas tersebut, yakni berupa soal-soal matematika untuk mengukur berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika setelah diberikan perlakuan.

3. Tahap Penyelesaian

Setelah diberikan data hasil tes siswa, selanjutnya data dianalisis kemudian melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 42 Palembang.

4. Teknik pengumpulan data

Sebelum melakukan pengolahan data langkah yang harus ditempuh adalah melakukan pengumpulan data. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tekhnik tes.

Menurut Noor (2011:144) mengatakan tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Dalam penelitian ini menggunakan instrument berupa tes. Tes yang akan dilakukan berupa *posttes*. Tes ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode *problem solving learning* dalam meningkatkan berpikir

kreatif matematiaka siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang. Kemudian data hasil tes yang dikumpulkan dalam penelitian digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan, karena data yang diperoleh akan dijadikan landasan dalam pengambilan kesimpulan.

Data tes soal yang diberikan kepada siswa, selanjutnya diberikan penskoran terhadap jawaban siswa berdasarkan kriteria berikut

Tabel 3.4
Rubrik Penskoran Data Tes Soal kemampuan berpikir kreatif

Kemampuan yang diukur	Deskriptor berpikir kreatif	Skor	Rubrik
Kelancaran (banyaknya solusi)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika.	2	Skor 0, jika tidak ada indikator tampak.
			Skor 1, jika menyelesaikan masalah dengan memunculkan bantuan tetapi tidak benar.
			Skor 2, jika menyelesaikan masalah dengan memunculkan bantuan dengan benar.
Keluwesan (ragam ide)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.	2	Skor 0, jika tidak ada indikator tampak
			Skor 1, jika menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain tetapi belum benar
			Skor 2, jika menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain dengan benar
Kebaruan (keunikan jawaban)	Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.	2	Skor 0, jika jika tidak ada indikator tampak
			Skor 1, jika menggunakan sebagain strategi dengan benar
			Skor 2, jika menggunakan seluruh strategi dengan benar
Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban)	Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci	2	Skor 0, jika tidak ada indikator tampak
			Skor 1, jika menguraikan sebagian jawaban secara rinci.
			Skor 2, jika menguraikan seluruh jawaban secara rinci dan benar.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validitas Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur tersebut benar-benar mengukur apa yang diukur (Noor, 2011: 132).

Dalam penelitian ini, peneliti menghitung koefisien validitas dengan menggunakan rumus korelasi produk moment menggunakan angka kasar (*row score*). Rumus korelasi produk moment sebagai berikut:

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

Dengan :

r_{xy} : koefisien korelasi anrata variabel x dan variabel y

n : banyaknya subyek

x : skor tiap item

y : skor total tiap butir total

xy : hasil kali skor X dengan Y untuk setiap responden

x^2 : kuadrat skor tiap item

y^2 : kuadrat skor total tiap butir soal

Kemudian hasil r_{xy} dibandingkan dengan harga r *Product Moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka item soal dikatakan valid atau dengan kata lain jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item soal tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Reliabilitas menunjukkan kemantapan/konsistensi hasil pengukuran (Noor, 2011: 130).

Rumus $\mathbf{r_{11}} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_{1^2}}\right)$ (Noor, 2011:165)

Dimana $\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$

Keterangan : $\mathbf{r_{11}}$ = Nilai reliabilitas

$\sum \sigma^2$ = Jumlah Varians butir pertanyaan

$\sigma_1{}^2$ = varians total

k = jumlah item.

2. Teknik Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hal ini berkenaan dengan uji t yang hanya dapat digunakan bila data yang diperoleh berdistribusi normal.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan adalah uji liliefors.

Ho : Data populasi berdistribusi normal

Ha : Data populasi berdstribusi tidak normal

Langkah-langkah pengujian normalitas data dengan uji liliefors adalah sebagai berikut :

1) Pengamatan x_1, $x_2 \ldots x_n$ dijadikan bilangan baku z_1, $z_2 \ldots z_n$ dengan menggunakan rumus zi = $\frac{xi-\bar{x}}{s}$

   Dimana :

   x : Data

   $\bar{x}$: Rata-rata data tunggal

   S : Simpangan baku

2) Untuk setiap skor baku ini dengan menggunakan daftar tabel distribusi normal baku, kemudian hitung peluang $f(z_1)$ = P(z $\leq z_i$) untuk zi yang bertanda negative (-) harga f(zi) diperoleh dari 0.5- angka tabel sebaliknya untuk zi yang bertanda positif (+) harga f(zi) = 0.5+ angka tabel.

3) Hitung s(zi) yaitu proposi z_1, $z_2 \ldots z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan zi dengan rumus : s(zi) = $\frac{banyakz1,z2,z3\ldots\ldots zn \leq zi}{n}$

4) Hitung selisih dari f(zi) – s(zi) kemudian tentukan harga mutlaknya

5) Ambillah harga mutlak terbesar di antara hara-harga mutlak selisih tersebut

6) Kriteria: $L_{hitung \leq L_{tabel}}$ maka H_0 diterima (Sudjana, 2005: 466).

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data perlu dilakukan untuk membuktikan kesamaan varian kelompok yang membentuk sampel tersebut dengan kata lain kelompok yang diambil dengan populasi yang sama. Pengujian sampel dalam penenlitian ini menggunakan tes Barlett dengan langkah-langah sebagai berikut :

1. $H_{0:}$ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian homogenitas)
2. $H_{1:}$ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian tidak homogenitas)
3. Menentukan σ
4. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis H_0 diterima H_0 jika jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Rumus: $F = \frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil}$ (Sudjana, 2005:250)

c. Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari data yang diperoleh melalui posttest maka digunakan uji t. Uji t digunakan untuk menguji hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini.

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : tidak ada pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir keatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.

Ha : ada pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir keatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.

Atau dapat ditulis singkat:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_a : $\mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dengan metode problem solving.

μ_2 : skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Teknik yang akan dipergunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik parametris dengan uji T-tes berdasarkan uji normalitas dan homogenitas.

(1) Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka untuk uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005:239)

Dengan s adalah deviasi standar gabungan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\overline{x_1}$: rata-rata data tes akhir pada kelas eksperimen

$\overline{x_2}$: rata-rata data tes akhir pada kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel pada kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel pada kelas kontrol

S_1^2 = Varians data kelas eksperimen

S_2^2 = Varians data kelas kontrol

S = Deviasi standar gabungan

Kriteria pengujian yang berlaku ialah: terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah ($n_1 + n_2 - 2$) taraf signifikan $\propto = 5\%$ dan peluang $(1-\propto)$ (Sudjana, 2005:243).

(2) Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi varians dalam populasi tidak bersifat homogen, maka pengujian menggunakan statistik t' dengan rumus:

$$t' = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005:241)

Keterangan:

t_{hitung} : Distribusi siswa

$\overline{x_1}$: rata-rata data tes akhir pada kelas eksperimen

$\overline{x_2}$: rata-rata data tes akhir pada kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel pada kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel pada kelas kontrol

S_1^2 = Varians data kelas eksperimen

S_2^2 = Varians data kelas kontrol

S = Deviasi standar gabungan

Dalam hal ini, kriteria pengujian adalah : tolak hipotesis H_0 jika;

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

dengan :

$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$

$t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$

$t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah (1-α) sedangkan dk-nya masing-masing (n_1-1) dan (n_2-1) (Sudjana, 2005:243).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Rabu, 7 September 2016 sampai dengan Senin, 19 September 2016 di SMP Negeri 42 Palembang. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Berikut tabel jadwal penelitian di SMP Negeri 42 Palembang.

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian di SMP N 42 Palembang

Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Kegiatan
Rabu, 7 Septenber 2016	07.00 – 08.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas kontrol
	10.00 – 11.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas eksperimen
Kamis, 8 Mei 2016	07.00 – 08.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua di kelas eksperimen
	08.20 – 09.40	Melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua di kels kontrol
Rabu, 14 Sepember 2016	07.00 – 08.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga di kels kontrol
	10.00 – 01.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga di kels eksperimen
kamis, 15 Sepetember 2016	07.00 – 08.20	Melaksanakan *posttest* di kelas eksperimen
	08.20 – 09.40	Melaksanakan *posttest* di kelas kontrol

2. Deskripsi Hasil Uji Validitas dan Uji Reabilitas Instrumen Penelitian

a. Hasil Uji Validitas kepada Validator

Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan instrumen penelitian. kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Instrumen dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar

validasi. Selanjutnya, instrumen di validasikan kepada validator yang mana untuk mendapatkan saran dan komentar dari instrumen yang sudah dibuat. Instrumen ini di antaranya: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Soal *posttest*.

Dalam proses perancangan instrumen penelitian, peneliti melakukan uji validasi dengan bantuan dua dosen Matematika yaitu Bapak Rieno Septra Nery, M.Pd. dan Ibu Ambarsari Kusuma Wardani, M,Pd. dan satu guru Matematika di SMP Negeri 42 Palembang yaitu Bapak Suniman, SPd. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan proses penelitian sehingga instrumen penelitian dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Kemudian peneliti merevisi instrumen tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validator. Diantara saran yang diberikan oleh para validator mengenai kevalidan RPP, LKS, dan soal *posttest* dalam penelitian ini diantaranya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Komentar dan tindakan Validasi Mengenai RPP

Validator	Hasil Validasi	Tindakan
Rieno Septra Nery, M.Pd.	1. Dalam kegiatan pembelajaran untuk mengarahkan siswa gunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti siswa 2. Pada deskripsi pembelajaran kegiatan diurutkan sesuai dengan metode yang dipakai 3. Ukuran gambar pada soal di RPP sesuaikan dengan ukuran nyata 4. Kegiatan pembelajaran disertakan apersepsi	1. Peneliti memperbaiki langkah-langkah kegiatan pembelajaran ada beberapa kalimat perintah untuk siswa yang kurang tepat 2. Peneliti merubah deskripsi kegiatan pembelajaran dengan menggunkan langkah-langkah metode *problem solving* 3. Pada RPP pertemuan pertama dan kedua, peneliti merubah ukuran gambar pada soal sesuai dengan kehidupan nyata. 4. Peneliti memberikan apersepsi sebelum kegiatan pembelajaran

	pembelajarn	
	Indikator dan KD sudah sesuai, materi prasyarat dan alokasi waktu sudah sesuai, kegiatan pembelajaran mengacu pada metode *problem*	Karena komentar menyatakan bahwa RPP sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka RPP layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian
Ambarsari kusuma Wardani, M.Pd.	1. Perbanyak pertemuan untuk mencapai indikator 2. Soal RPP pertemuan kedua gunakan soal berhubungan dalam dunia nyata atau soal cerita 3. Gambar yang ditampilkan pada RPP membuktikan teorema pythgoras diperbaiki dengan cara pengambilan foto yang baik 4. Materi sudah relevan hanya diperbaiki saja konten materinya seperti soal	1. Setelah peneliti menelaah silabus ternyata untuk mencapai tujuan pembelajaran perlu penambahan pertemuan yaitu dengan penambahkan menjadi tiga pertemuan 2. Pada RPP pertemuan kedua peneliti tidak menggunakan soal pada dunia nyata karena pada indikator pencapaian kompetensi yang harus diukur adalah siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku belum dalam mengaplikasikan kehidupan sehari-hari 3. Peneliti merubah gambar tidak melakukan pengambilan foto, tetapi melakukan tindakan dengan cara menggambar pada Microsoft visio 4. Pada RPP pertemuan ketiga peneliti menambahkan soal sebanyak dua soal supaya siswa lebih paham tentang penerapan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari
	Indikator sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan indikator pembelajaran, Soal dan materi sudah sesuai	Karena komentar menyatakan bahwa RPP sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka RPP layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian
Suniman, S.Pd.	1. RPP 1; Untuk Soal membuktikan trorema Pythagoras tanyakan dulu kepada siswa luas persegi dan pada gambar Pada gambar segitiga dengan tiga persegi pada sisi-sisinya. Jelaskan kepada siswa maksud dari gambar tersebut 2. RPP 2; untuk soal pertama perjelas redaksi RPP 3; Tambahkan soal pada RPP 3	1. Pada soal Peneliti mengarahkan siswa untuk memahami gambar persegi dan memotong persegi merh dan biru untuk menutupi persegi hijau kemudin menanyakan luas persegi tersebut. 2. Peneliti memperjelas kalimat pada soal RPP pertemun kedua bahwa untuk mencari panjang CD menggunkan bntuan satuan.
	Indikator sudah sesuai	Karena komentar menyatakan bahwa

	dengan pencapaian pembelajaran, langkah pembelajaran sudah sesuai dengan metode yng *problem* .	RPP sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka RPP layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian

Tabel 4.3 Komentar dan tindakan Validasi Mengenai LKS

Validator	Hasil Validasi	Tindakan
Rieno Septra Nery, M.Pd.	1. Harusnya LKS kontrol siswa tidak menemukan teorema ppythagoras melainkan memahami bagaimana membuktikan teorema Pythagoras 2. LKS eks; Buat aktivitas siswa memotong persegi 3. Rapikan ukuran huruf, perbesar supaya terlihat jelas 4. Ukuran kotak pada lembar jawaban dilebarkan dan setiap satu pertanyaan satu lembar jawaban 5. Sesuaikan LKS dengan metode *problem solving.* 6. LKS kontrol;berikan langkah penyelesaian pada LKS 7. LKS kontrol; tunjukkan kesiswa gambar teorema Pythagoras sebelum menghitung lus persegi	1. Peneliti pada LKS kontrol tidak menemukn pythagoras tetapi membuat aktivitas untuk memahami bagaimana teorema tersbut dapat ditemukan 2. Peneliti membuat aktivitas siswa menggunting persegi merah dan biru untuk ditempelkan pada persegi hijau 3. Peneliti merubah ukuran huruf yang terlalu kecil dan memperbiki LKS agar menarik 4. Peneliti menambah lembar jawaban pda LKS 5. Peneliti membuat soal berbasis pemecahan masalah 6. Peneliti memberikan langkh penyelesaian pada LKS kontrol 7. Peneliti memberikan gambar membuktikan teorema Pythagoras pada LKS kontrol
	Lks sudah sesuai dengan indikator, jenis huruf dn gambar sudah sesuai dan memiliki daya tarik	Karena komentar menyatakan bahwa LKS sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka LKS layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian
Ambarsari kusuma Wardani, M.Pd.	1. LKS 1 eks: sesuaikan dengan indikator dan perbaiki langkh kerja pad LKS. 2. Samakan ukuran pada persegi 3. Urutkan langkah pemecahan masalahnya untuk menemukan Pythagoras 4. Buat pengantar kerja agar siswa lebih mamahami bahwa $a^2 + b^2$ sebagai jumlah sisi kuadrat siku- sikunya dan c sebagai jumlah kudrat sisi miring 5. LKS 2 eks: Perbaiki redaksi soalnya. 6. Tidak usah disertakan tiitk pada gambar	1. Peneliti menambahkn LKS menjdi tiga pertemuan krena d indikator yng bekum dicapai. 2. Peneliti memperbaiki ukuran satuan persegi 3. Peneliti membuat langkah kerja menemukan Pythagoras dengan detil dan rinci 4. Peneliti membuat langkah aktivitas untuk memancing siswa mengetahui teorema pythagoras 5. Peneliti memperbaiki soal dan menambahkan soal pada LKS 6. Peneliti menghilangkan titik pada gambar 7. Peneliti mengganti angka

	7. Buat angka pada soal jangan terlalu besar 8. Perjelas lagi dimana letak abi dan rio 9. LKS 3 eks: Ganti soal LKS dan tambahkan soalnya 10. Lemari tidak terlihat berbentuk persegi panjang 11. Cantumkan materi pembelajaran pada LKS	yang terlalu meyulitkan siswa 8. Peneliti memperjelas gambar untuk memahami letak abi dan rio 9. Peneliti mengganti gambar lemari yang lebih baik lagi 10. Peneliti mencantukan ringkasan materi pada LKS
	Isi: sudah sesuai indikator, sumber dan alat sudh sesuai Konstruk: tampilan LKS sudh menarik Bahasa: sudah sesuai dengan EYD dan dapt dimengerti siswa	Karena komentar menyatakan bahwa LKS sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka LKS layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian
Suniman, S.Pd.	1. Untuk mencari panjang CD hilangkah langkah-langkah penyelesaian biarkn siswa berpikir sendiri 2. Pada soal 3 sebaiknya kalimat soal dipersingkat karena gambr yang ditampilkan sudah memperjelas soal	1. Peneliti menghilangkan langkah penyelesaian pada LKS 1, 2, 3 , birkan siswa berpikir sendiri untuk memecahkan masalah 2. Peneliti mempersingkat kalimat soal pada soal 3
	Indikator sudah sesuai dengan pencapaian pembelajaran, langkah pembelajaran sudah sesuai dengan metode yng *problem* .	Karena komentar menyatakan bahwa LKS sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka LKS layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian

Tabel 4.4 Komentar dan tindakan Validasi Mengenai Soal Posttest

Validator	Hasil Validasi	Tindakan
Rieno Septra Nery, M.Pd.	1. Perjelas kalimat soal pada soal satu 2. Teralis seperti bentuk jendela coba cari gambar teralis yang jelas agar siswa mudah memahami 3. Pada soal dua pilih gambar kotak pensil yang tepat sehingga mudah untuk memahami soal 4. Pada soal 3 ubahlah ukuran dengan menggunakan meter dan sketsa pada gambar kurang jelas. 5. Pada kunci jawaban pedoman pensekoran dibuat sedetail mungkin, perjelas uraian indikator kreatifnya.	1. Peneliti memperjelas kalimat soal dengan memperbaiki gambar 2. Peneliti mengganti gambar teralis 3. Peneliti mengganti gambar pada soal 2 sebuah gambr kebun dan menghitung panjang kebun yang belum dipagar 4. Peneiti merubah redaksi soal yaitu merubah ukuran gambr menjadi meter 5. Peneliti memperjelas rubrik pensekoran pada jawaban *posttest* berpikir

		kreatif.
	Soal sudah berkitan dengan kehidupan sehari-hari, soal sudah dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif, Soal sudh menggunkan bahasa yang mudah dipahami	Karena komentar menyatakan bahwa Soal posttest sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka soal posttest layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian
Ambarsari kusuma Wardani, M.Pd.	1. Soal 2: Tampilkan gambar yang lebih nyata, 2. Soal 3: tidak dimengerti sketsa yang ditampilkan tidak diketahui hubungan dengan gambar 3. Tambahkan satu lagi soal posttest, karena soal belum memenuhi pencapaian kompetensi 4. Soal 2 sudah menjelaskan sebagian kebun sudah dipagar tetapi pada gambar tidak dibuat harusnya fungsi gambar memperjelas kalimat soal	1. Pada soal 2 peneliti memperbaiki gambar agar terlihat lebih nyata 2. Pada soal 3 peneliti mengganti gambar baru karena gambar tersebut susah dimengerti siswa 3. Peneliti menambahkan soal posttest supya memenuhi semua indikator pencapaian kompetensi 4. Peneliti membuat sebagian pagar pada kebun sesuai dengan kalimat soal
	Soal sudah mencapai indikator kompetensi, konteks yang diangkat sudah sesuai dengan kehidupan nyata dan memenuhi kriteria problem solving.	Karena komentar menyatakan bahwa Soal posttest sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka Soal posttest layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian
Suniman, S.Pd.	1. Pada soal satu hilangkan garis miring 2. Pada soal 3 tambahkan hal yang diketahui 3. Pada soal 4 sudah mengandung pemecahan masalah tetapi soal belum mengarahkan jawaban yang kreatif, buat soal dengan penyelesaian jawaban yang mempunyai sudut pandang yang berbeda-beda 4. Toko buku berada dititik F atau G. Perbaiki 5. Tambahkan gambar rumah pada sekeliling jalan agar gambar terlihat nyata	1. Peneliti menghilangkan garis miring krena kalimat soal sudah jelas 2. Peneliti memperjels kalimat soal 3 dengan memberikan abjad 3. Peneliti memperbaiki soal dengan mendesaian sketsa jalan pada soal 4 dengan menambahkan berbagai jalan alternatif 4. Peneliti menjelaskan pada soal kalau took buku berada dititik F 5. Peneliti menambahkan gambar rumah padaa soal
	Soal sudah memenuhi indikator pembelajaran, Soal sudah	Karena komentar menyatakan bahwa Soal

	mengandung pemecahn masalah	posttest sudah baik dan dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka Soal posttest layak untuk dijadikan alat instrumen penelitian

Berdasarkan hasil komentar validasi dari ketiga validator diperoleh bahwa RPP, LKS, dan soal Posttest dalam penelitian ini dinyatakan valid.

b. Hasil Analisis Uji Instrumen

1) Uji Validitas *Posttest*

Soal *postest* diuji cobakan kepada 10 orang siswa kelas VIII untuk menguji secara empirik kevalidan soal tes. Dalam hal ini yang diuji cobakan pada soal *posttest*. Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing-masing pertanyaan (item) dengan skor totalnya. Rumus yang dipergunakan adalah *korelasi product moment*. Hasil ujicoba soal *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5 Uji Validitas Soal Uji Coba

Butir Soal	Validitas		
	r_{xy}	r_{tabel} (5%)	Kriteria
1	0.7766	0.6319	Valid
2	0.7283	0.6319	Valid
3	0.5953	0.6319	Tidak Valid
4	0.6966	0.6319	Valid

Pada taraf α = 5% a untuk setiap butir soal koefisien r_{hitung} (r_{xy}) lebih besar dari r_{tabel}. dengan n = 10 diperoleh r_{tabel} = 0.6319. Dari hasil uji coba ini dapat disimpulkan bahwa soal tes akhir *(posttest)* pada

materi teorema pythagoras pada penelitian ini adalah berkriteria **valid** kecuali pada Item/Soal 3.

2) Uji Reabilitas *Posttest*

Untuk melihat apakah instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reliabilitas. Rumus yang digunakan adalah rumus *Alpha*. Dari perhitungan didapat r_{11}= 0.64066 dan r_{tabel} = 0,6319 maka $r_{11} > r_{tabel}$. Ini berarti instrumen tes tersebut reliabel.

6. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Eksperimen dengan Menggunakan Metode *Problem Solving* .

a. Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen

Penelitian ini dilaksanakan pada Rabu, 7 September 2016 sampai dengan Senin, 19 September 2016 di SMP Negeri 42 Palembang.

Pada pertemuan pertama Kegiatan pada pertemuan pertama di kelas VIII.1 berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai dari pukul 10.00 – 11.20 WIB dengan materi membuktikan teorema pythagoras. Indikator yang harus dicapai siswa adalah siswa dapat membuktikan teorema pythagoras menggunakan tiga buah persegi dan segitiga siku-siku.

Dalam pembelajaran menggunakan metode *problem solving* yaitu peneliti membuka pelajaran dengan memberi salam, mengabsen siswa kemudian peneliti mengkondisikan siswa dalam bentuk

kelompok yang terdiri dari 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5-4 orang.

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti menyampaikan tujuan dan indikator pembelajaran serta apersepsi mengenai materi membuktikan teorema pythagoras. Kemudian peneliti menginformasikan kepada siswa bagaimana pembelajaran menggunakan metode *problem solving* dan bagaimana cara pelaksanaannya.

Pada kegiatan pembelajaran peneliti melaksanakan kegiatan dengan menggunakan metode *problem solving* yaitu memiliki 5 langkah yaitu menyajikan masalah, merumuskan masalah, mencari alternatif penyelesaian masalah, menilai alternatif penyelesaian masalah, menarik kesimpulan. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan metode problem solving sebagai berikut:

1) Menyajikan masalah

Pada tahap ini, peneliti menyajikan masalah dan memusatkan perhatian siswa pada permasalahan dengan memberikan LKS dan memberikan penjelasan batas-batas ruang lingkup masalah yang akan dibahas yaitu dengan menyajikan gambar segitiga dan tiga buah persegi yaitu persegi merah, persegi biru, persegi hijau kemudian susunanlah persegi merah dan biru pada persegi hijau sehingga persegi hijau dapat tertutupi oleh kedua persegi tersebut kemudian dari penyusunan tersebut temukan teorema pythagoras. Dari penjelasan tersebut siswa memberikan perhatian dan permasalahan dengan kesiapan belajar untuk menemukan rumus

teorema Pythagoras dari hasil penyusunan gambar. Adapun gambar peneliti menjelaskan langkah kerja LKS dikelas VIII 1.

Gambar 4.1 Peneliti Menjelaskan langkah Kerja pada LKS

2) Identifikasi Masalah

Pada tahap mengidentifikasi masalah peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan respon dari permasalahan yang diberikan yaitu siswa merumuskan masalah yang telah diberikan dengan mencari luas masing-masing persegi untuk mengetahui hubungan diantara ketiga persegi tersebut.

3) Mencari alternatif pemecahan masalah

Pada tahap ini siswa melakukan percobaan dengan berdiskusi bersama kawan sekelompok mengemukakan berbagai macam pendapat untuk hubungan jumlah luas ketiga persegi tersebut.

Pada saat masing-masing kelompok berdiskusi untuk mencari alternatif dan menilai setiap alternatif penyelesaian masalah, peneliti memantau setiap kelompok bagaimana mereka berdiskusi dan menegur siswa jika ada yang bermain ataupun mengobrol. Pada tahap ada dua kelompok yang masih belum

memahami bagaimana mencari alternatif penyelesaian masalah yang tetap, kemudian peneliti memberikan arahan dengan lebih memfokuskan perhatian pada kelompok tersebut.

Berikut gambar siswa sedang sedang berdiskusi dengan kawan sekelompok.

Gambar 4.2 siswa berdiskusi dengan kawan sekelompok

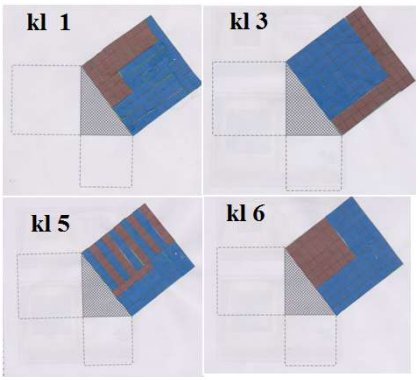
4) Menilai alternatif pemecahan masalah

Pada tahap ini siswa mengumpulkan dan mengolah data dengan menyusun gambar, kemudian menghitung persegi dan mencari hubungan. Pada bagian menggunting gambar ada kelompok yang masih bingung bagaimana bentuk persegi setelah digunting kemudian peneliti memberikan arahan bahwa bentuk pembagian persegi bersifat bebas akan tetapi pembagian persegi tersebut dapat tersusun penuh pada persegi hijau.

Dari kegiatan mengolah data dengan mengerjakan lembar LKS kemudian peneliti melakukan evaluasi terhadap hasil kerja siswa. Ternyata ada dua kelompok yang masih belum mengusai tahap problem solving tatapi hasil evaluasi pada pertemuan pertama sudah memunculkan indikator kreatif. Dari hasil jawaban

LKS pertemuan pertama dengan menggunkan metode *problem solving* muncul indikator berpikir kretif siswa. Hal ini dapat dilihat pada gambar jawaban siswa dibawah ini:

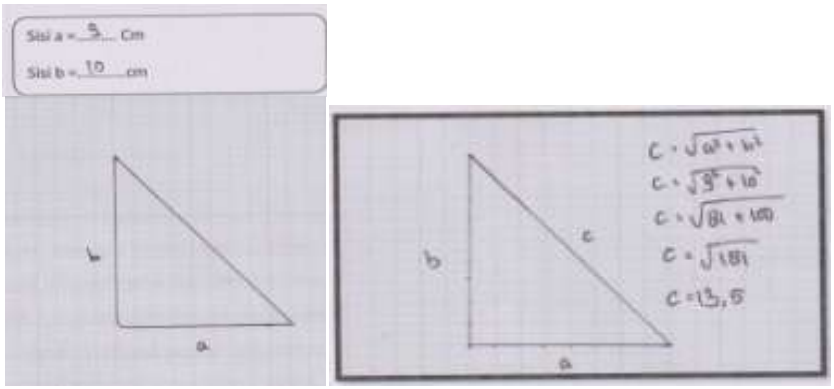
Berikut hasil jawaban siswa LKS 1



Gambar 4.3 jawaban siswa yang memenuhi indikator kebaruan

Gambar 4.3 terlihat jawaban siswa memenuhi indikator *kebaruan* yaitu siswa mempunyai strategi berbeda dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dapat dilihat dari siswa menggunting pembagian persegi setiap kelompok berbeda-beda bentuk dan susunan.

Gambar 4.4 terlihat jawaban siswa memenuhi indikator *Keluwesan*; dapat dilihat dari siswa menemukan kembali teorema pythagoras menggunakan gambar segitiga siku-siku dengan sembarang bilangan kemudian siswa memodelkan gambar tersebut dan ditentukan jumlah sisi-sisi persegi tersebut.

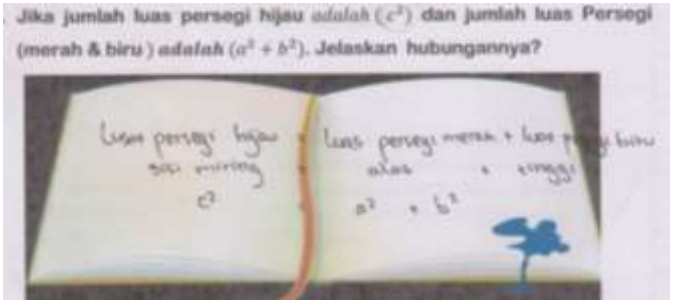


Gambar 4.4 jawaban dua siswa yang memenuhi indikator keluwesan

Gambar 4.5 dapat dilihat jawaban siswa yang muncul adalah *kelancaran* yaitu siswa lupa rumus luas persegi tetapi siswa menghitung dengan bantuan satuan pda gambar.

Gambar 4.5 jawaban siswa yang memenuhi indikator kelancaran

Gambar 4.6 dapat dilihat jawaban siswa yang muncul adalah *keterincian* yaitu siswa mampu menguraikan jawaban siswa memisalkan bahwa persegi hijau sebagai sisi miring dan persegi merah dan biru sebagai alas dan tinggi kemudian dari kegiatan itu dapat menemukan rumus teorema Pythagoras.



Gambar 4.6 jawaban siswa yang memenuhi indikator keterincian

5) Menarik Kesimpulan

Setelah masing-masing kelompok telah selesai mengerjakan LKS tersebut. Kemudian siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Ada kelompok yang menyimpulkan dengan menjelaskan didepan kelas yaitu kelompok dengan menyimpulkan bahwa untuk membuktikan teorema Pythagoras menggunakan segitiga siku-siku dengan tiga persegi pada tiap sisi segitiga siku-siku, jumlah sisi dapat ditentukan dengan sembarang bilangan bulat. Dari kegiatan tersebut didapat bahwa Kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.

b. Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen

Pada pertemuan kedua dilksanakan pada hari Kamis/8 September 2016. Kegiatan pada pertemuan kedua di kelas VIII.2 berlangsung selama 2x40 menit dimulai dari pukul 07.00 – 08.20 WIB dengan materi menghitung panjang sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan metode problem solving sebagai berikut:

1) Menyajikan masalah

Pada tahap ini, peneliti menyajikan masalah dan memusatkan perhatian siswa pada permasalahan dengan memberikan LKS dan memberikan penjelasan batas-batas ruang lingkup masalah yang akan dibahas yaitu dengan menyajikan Pada

LKS terdapat dua soal, soal pertama, terdapat gambar segitiga ABC, hitunglah sisi yang dinyatakan yaitu panjang BD, untuk menentukan panjang BD gunakan rumus teorema pythagoras. Untuk soal kedua terdapat segitiga ABC dengan panjang AD= 7 cm dan panjang AB= 7 cm kemudian tentukan Panjang CD dan BD dengan menggunakan teorema pythagoras.

Gambar 4.7 peneliti menjelaskan batasan masalah pada LKS.

2) Identifikasi Masalah

Pada tahap mengidentifikasi masalah siswa merumuskan permasalahan yang diberikan yaitu pada soal 1 mencari sisi miring (panjang BC) jika diketahui panjang AB dan AD, pada soal 2 menghitung panjang CD dan BD dengan menghitung terlebih dahulu panjang yang diketahui.

3) Mencari alternatif pemecahan masalah

Pada tahap ini siswa berdiskusi mengemukakan berbagai argumen untuk memecahkan penyelesaian dan langkah awal yang harus dilakukan. Pada soal 1 masing-masing kelompok mengamati segitiga dan mencari panjang sisi segitiga siku-siku untuk menghitung panjang BC. Begitu pun pada soal 2 masing kelompok mencari alternatif untuk menghitung panjang CD jika yang

diketahui panjang AD. Dari kegiatan siswa tersebut Peneliti juga memantau langkah kerja masing-masing kelompok.

4) Menilai alternatif pemecahan masalah

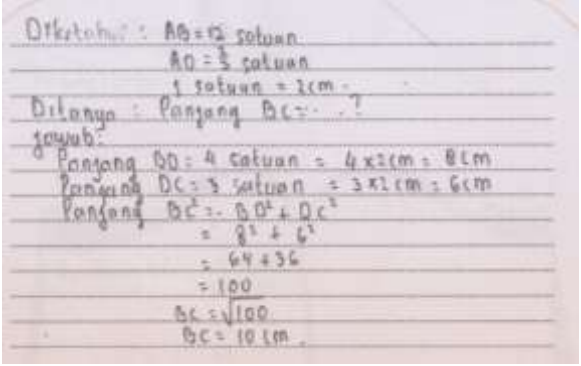
Pada tahap ini siswa mengerjakan LKS dengan menghitung panjang BC (soal 1), menghitung panjang CD dan BD (soal 2). Dari kegiatan mengolah data dengan mengerjakan lembar LKS kemudian peneliti melakukan evaluasi terhadap hasil kerja siswa.

Kemudian Peneliti mempersilahkan beberapa perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan menjelaskannya kepada siswa yang lain. Perwakilan siswa yang maju yaitu Aprilia.

Gambar 4.8 siswa mempresentasikan hasil kerjanya.

Pada pertemuan kedua ini perkembangan siswa membaik terbukti dari masing-masing kelompok sudah paham bagaimana pelaksanaan tahap *problem solving.* Dari hasil jawaban LKS pertemuan pertama dengan menggunkan metode *problem solving* muncul indikator berpikir kretif siswa. Hal ini dapat dilihat pada gambar jawaban siswa dibawah ini:

Dari hasil presentasi siswa ternyata siswa dapat dilihat kemampuan berpikir kreatif siswa mulai muncul.



Gambar 4.9 jawaban siswa yang memenuhi indikator kreatif

Pada gambar 4.9 indikator yang muncul diantaranya *kelancaran* (banyaknya solusi), indikator ini dapat dilihat dari siswa berpikir untuk memunculkan bantuan yaitu mencari BC dengan menggunakan satuan. Indikator *keterincian* dapat dilihat dari siswa memerincikan jawaban soal dengan menghitung sisi yang belum diketahui kemudian menenentukan panjang BC. *Kebaruan;* indikator ini dapat dilihat untuk menghitung panjang BC ada yang menghitung panjang AD terlebih dahulu dengan menghitung banyaknya satuan kemudian mengalikan dengan 2 cm kemudian dibagikan dengan panjang AD, untuk mencari BD dengan mengurangkan panjang AB dengan panjang AD.

5) Menarik Kesimpulan

Setelah masing-masing kelompok telah selesai mengerjakan LKS tersebut. Kemudian siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Didapat kesimpulan untuk menghitung sisi

miring pada segitiga ABCD tentukan terlebih dahulu jumlah panjang sisi yang diketahui kemudian gunakan rumus teorem Pythagoras untuk menghitung panjang BC.

c. Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen

Rabu/14 September 2016. Kegiatan pada pertemuan ketiga di kelas VIII.1 berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai dari pukul 10.00 – 11.20 WIB dengan materi menyelesaikan masalah sehari-hari menggunakan teorema pythagoras.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan metode problem solving sebagai berikut:

1) Menyajikan masalah

Pada tahap ini sama dengan tahap sebelumnya peneliti menyajikan masalah dan memusatkan perhatian siswa pada permasalahan dengan memberikan LKS. Pada LKS soal 1 terdapat gambar pelaksanaan upacara kenaikan bendera dengan posisi para petugas disebelah kiri bendera, tentukan jarak Abi dan Rio dari pucuk bendera. Pada soal 2 terdapat dua buah lemari kemudian hitunglah jarak pucuk lemari tersebut.

2) Identifikasi Masalah

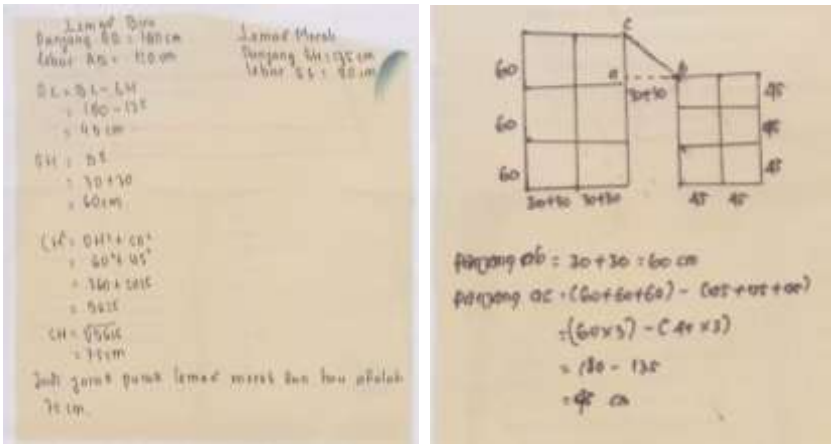
Pada tahap mengidentifikasi masalah siswa merumuskan permasalahan yang diberikan yaitu pada soal 1 siswa merumuskan berapa panjang bendera dan panjang tiang bawah bendera dari jarak Abi dan Toni untuk mencari jarak ABI dan Toni , pada soal 2 siswa merumuskan berapa panjang lemari merah dan biru dan

lebar lemari tersebut untuk menghitung jarak pucuk lemari merah dan biru.

3) Mencari alternatif pemecahan masalah

Pada tahap ini siswa berdiskusi mengemukakan berbagai argumen untuk memecahkan penyelesaian dan langkah awal yang harus dilakukan. Pada soal 1 masing-masing kelompok mengamati gambar tersebut dengan mencari penyelesaian bagaimana menghitung jarak Abi dan Rio jika variabel pada gambar belum ditentukan dan gambar masih dalam bentuk nyata belum berbentuk model matematikanya. Pada soal 2 siswa mencari berbagai kemungkinan penyelesaian menghitung pucuk lemari keduanya dengan menentukan panjang masing-masing lemari.

Setelah siswa selesai mengerjakan lembar LKS. Hal ini dapat dilihat kemampuan berpikir kreatif siswa diantaranya : *Keluwesan*, dapat dilihat dari siswa pada soal 2, siswa memodelkan gambar kemudian memberikan titik-tiitk pada setiap sudut. *Kelancaran*, dapat dilihat dari siswa menggunakan keramik untuk menghitung panjang sisi yang ditanyakan pada soal 2. *Kebaruan*, dapat dilihat pada soal 2, ada siswa yang memakai bantuan tumpukan 3 persegi dengan dijumlahkan satu persegi. *Keterincian,* dapat dilihat dari siswa menguraikan jawaban dengan menghitung panjang lemari sampai siswa mampu menentukan sisi miring pucuk lemari.



Gambar 4.11 jawaban LKS siswa yang memenuhi kreatif..

4) Menilai alternatif pemecahan masalah

Pada tahap ini siswa mengolah data dengan mengerjakan LKS. Pada pertemuan ini tidak terjadi kendala semua berjalan lancar, itu dikarenakan siswa sudah mulai terbiasa dengan tahapan-tahapan belajar yang ada. Seperti pada pertemuan sebelumnya peneliti membagikan LKS kepada siswa. Kemudian penelti mengamati pada saat siswa berdiskusi mengerjakan LKS.

Gambar 4.10 peneliti mengamati hasil langkah kerja LKS.

5) Menarik Kesimpulan

Setelah masing-masing kelompok telah selesai mengerjakan LKS tersebut. Kemudian siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Dari hasil penyimpulan kelompok didapat kesimpulan

yaitu dalam kehidupan sehari-hari penggunaan teorema Pythagoras dapat digunakan jika menghitung panjang sisi benda yang berbentuk segitiga siku-siku jika sisinya belum diketahui. Seperti pada soal 1 menghitung jarak Abi dan Rio dari pucuk bendera dengan menggunakan Pythagoras didapat jarak keduanya dari pucuk bendera adalah $4\sqrt{5}$ + 10 cm. Pada soal 2 dari hasil menghitung jarak pucuk lemari menggunakan rumus teorema Pythagoras didapat jarak pucuk lemari keduanya adalah 75 cm.

7. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Kontrol dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

a. Pertemuan Pertama Di kelas Kontrol

Pertemuan pertama, Rabu/7 September 2016. Kegiatan pada pertemuan ini di kelas VIII.2 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 membuktikan Teorema Pythagoras, menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menemukan teorema Pythagoras dengan menggunakan gambar segitiga siku-siku dengan tiga persegi pada sisi-sisi segitiga siku-siku.

Peneliti membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. Pada LKS tersebut siswa diarahkan memahami gambar yang telah disediakan yaitu segitiga siku-siku dan terdapat tiga persegi pada sisi-sisi segitiga siku-siku. Dari gambar tersebut siswa menghitung masing-masing luas persegi tersebut kemudian siswa diarahkan untuk

menemukan hubungan antar persegi tersebut. Untuk menemukan rumus teorema pythagoras dilakukan secara bersama-sama setelah mereka selesai mengerjakan lks tersebut.

Gambar 4.12 Peneliti Menjelaskan Perintah Kerja pada LKS

Setelah siswa mengerti perintah kerja pada lembar LKS tersebut peneliti memerintahkan masing-masing kelompok untuk mengerjakan lembar LKS. Pada saat siswa mengerjakan LKS peneliti juga memantau pekerjaan siswa dan membantu siswa jika ada yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Setelah siswa selesai mengerjakan latihan peneliti membahas dengan menunjuk beberapa siswa untuk menyelesaikan di papan tulis. Setelah siswa mengerjakan LKS kemudian peneliti membimbing untuk menemukan teorema pythagoras. Sebelum peneliti menutup pembelajaran terlebih dahulu menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pertemuan selanjutnya dan pembelajaran ditutup dengan mengucapkan salam.

Dari jawaban siswa pada kelas kontrol dapat dilihat gambar 4.13 muncul kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu: keterincian; siswa dapat menguraikan jawaban dengan menghitung persegi merah, biru

dan hijau dengan benar. Kelancaran; siswa menghitung luas persegi dengan satuan pada gambar.

Gambar 4.13 jawaban siswa kelas kontrol LKS 1

b. Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

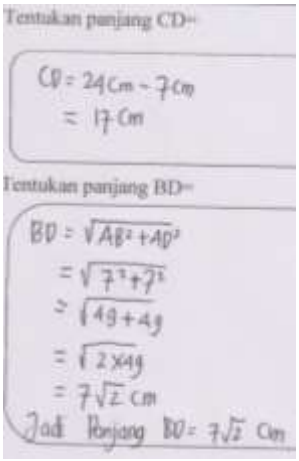
Kamis/8 september 2016. Kegiatan pada pertemuan kedua di kelas VIII.1 berlangsung selama 2x40 menit dimulai dari pukul 08.20 – 09.40 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdo'a, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari yaitu menghitung sisi-sisi segitiga siku-siku jika sisi lain belum diketahui, menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menghitung sisi-sisi segitiga siku-siku jika sisi lain belum diketahui.

Peneliti menjelaskan materi kepada siswa dan meminta siswa untuk memperhatikan penjelasan materi yang akan dipelajari. Seperti pada gambar.

Gambar 4.14 peneliti menjelaskan materi kepada siswa

Kemudian peneliti membagikan LKS yang dikerjakan secara individu. Setelah siswa selesai mengerjakan latihan peneliti membahas dengan menunjuk beberapa siswa untuk menyelesaikan di papan tulis.

Dari hasil jawaban siswa indokator yang muncul adalah kebaruan; siswa menyederhanakan pangkat dengan mengalikan angka (49 x 2). Keterincian; siswa menghitung panjang BD dengan terurut dan benar. Seperti pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 jawaban siswa kelas kontrol LKS 2

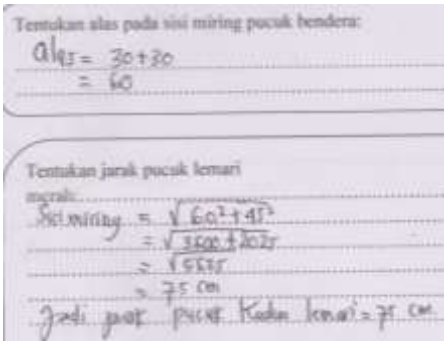
c. Pertemuan Ketiga Di Kelas Kontrol

Rabu/14 September 2016. Kegiatan pada pertemuan ketiga di kelas VIII.2 berlangsung selama 2x40 menit dimulai dari pukul 07.00 – 08.20 WIB. Materi yang akan dipelajari yaitu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari menggunakan teorema Pythagoras.

Sebelum diberikan soal posttest peneliti memberikan materi pembelajaran dan siswa diminta untuk memperhatikan. Kemudian peneliti membagikan LKS yang dikerjakan secara individu. Peneliti juga menjelaskan kepada kelompok yang belum mengerti maksud soal. Seperti pada gambar.

Gambar 4.16 peneliti menjelaskan soal kepada siswa

Indikator yang muncul pada LKS pertemuan ketiga adalah terlihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 jawaban siswa kelas kontrol LKS 3

Indikator yang muncul adalah kebaruan; siswa menghitung alas dengan menggunakan satuan pada keramik. Keterincian; siswa dapat menguraikan jawaban yaitu menghitung sisi miring dengan terurut dan benar.

8. Deskripsi Pelaksanaan Tes Akhir (*Post-Test*) di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

a. Pelaksanaan *posttest* kelas Eksperimen

Kegiatan pada pertemuan keempat di kelas VIII.1. Kegiatan yang dilakukan yaitu pemberian tes akhir (*posttest*) kepada siswa. Pengerjaan soal *posttest* dimulai kamis /15 September 2016 dari pukul

07.00 - 08.20 WIB. Proses pengerjaan dipantau oleh peneliti. Berikut gambar siswa VIII.1 yang sedang mengerjakan soal *posttest*.

Gambar 4.18 Siswa Mengerjakan Soal *Posttest* di Kelas Eksperimen

b. Pelaksanaan *posttest* kelas Kontrol

Kegiatan pada pertemuan keempat di kelas VIII.2. Kegiatan yang dilakukan yaitu pemberian tes akhir (*posttest*) kepada siswa. Pengerjaan soal *posttest* dimulai hari kamis/15 September 2016 dari pukul 08.20 – 09.40 WIB. Proses pengerjaan dipantau oleh peneliti. Berikut gambar siswa VIII.2 yang sedang mengerjakan soal *posttest*.

Gambar 4.19 Siswa Mengerjakan Soal *Posttest* di Kelas Kontrol

B. Hasil Analisis Data

1. Analisis Data LKS

Data tentang kemampuan berpikir kreatif siswa pada proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil kerja siswa pada kelas eksperimen yaitu dengan menilai lembar kerja yang telah dikerjakan oleh siswa.

Pemberian lembar kerja siswa dilakukan pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu kemampuan kelancaran, keluwesan, kebaruan dan memerinci. Dengan hasil persentase sebagai berikut:

Tabel 4.6 Rekapitulasi Lembar Kerja Siswa Berpikir Kreatif

Indikator berpikir	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	LKS 1 (%)	LKS 2 (%)	LKS 3 (%)	LKS 1 (%)	LKS 2 (%)	LKS 3 (%)
Kelancaran	63	59	62	56	50	46
Keluwesan	66	50	57	63	47	49
Kebaruan	72	54	60	69	49	45
Keterincian	66	55	63	59	54	52
Total	66	55	60	62	50	48

Berdasarkan tabel 4.6 terlihat bahwa pada kelas eksperimen pada LKS 1 siswa memperoleh skor cukup baik, pada LKS 2 skor yang diperoleh mengalami penurunan, pada LKS 3 skor yang diperoleh lebih baik dari pada LKS 2 dikarenakan siswa sudah lebih paham memahami masalah yang diberikan dengan menggunakan metode *problem solving*. Sedangkan Pada kelas kontrol mengalami perubahan tetapi tidak sebaik pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol siswa sudah memahami masalah tetapi kemampuan berpikir kreatifnya tidak sebaik pada kelas eksperimen. Seperti ditunjukkan pada diagram berikut.

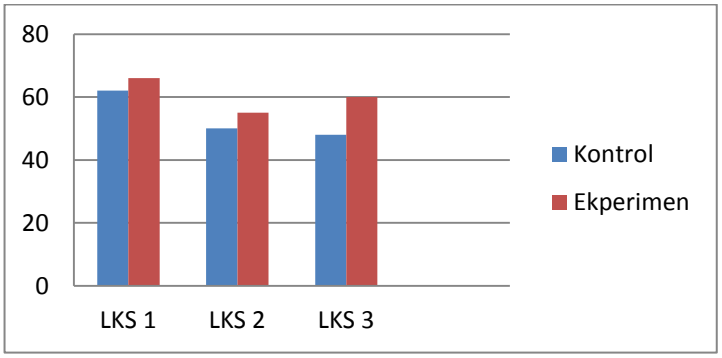


Diagram 4.1 Perolehan Nilai LKS kemampuan berpikir kreatif

Berdasarkan data nilai LKS kelas eksperimen untuk LKS 1 skor kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh 66 %, LKS 2 skor yang diperoleh 55%. Pada LKS 2 ini skor penilaian berpikir kreatif mengalami penurunan dikarenakan materi semakin sulit dan LKS 2 soal hanya fokus pada menghitung sisi yang belum diketahui pada segitiga siku-siku. Jika dilihat soal pemecahan masalahnya lebih baik pada LKS 1 karena penyelesaian jawaban lebih beragam. Pada LKS 3 skor yang diperoleh 60 %. Ini menunjukkan nilai yang diperoleh lebih baik karena pada LKS 3 soal yang dibuat mengacu pada pemecahan masalah kehidupn sehari-hari dan soal dapat memancing siswa untuk berpikir kreatif.

Pada kelas kontrol skor yang diperoleh kemampuan berpikir kreatifnya jika dibandingkan dengan kelas eksperimen lebih baik pada kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan LKS diantaranya keduanya berbeda. Kelas eksperimen pada LKS pertemuan kedua dan ketiga mengacu pada metode *problem solving*. LKS tersebut dapat memancing untuk memecahkan masalah dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan cara masing-masing siswa memahami permasalahan dengan proses pembelajaran tersebut akan timbul kemampuan berpikir kreatif siswa timbul. Pada kelas kontrol LKS tidak mengacu pada metode *problem solving.* Terbukti dari skor yang diperoleh siswa yaitu pada LKS 1 total skor kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh 62 %, LKS 2 skor yang diperoleh 50% dan LKS 3 skor yang diperoleh 48%. Jadi dengan digunakan metode *problem solving* dalam proses pembelajaran mempengaruhi kemampuan kreatif siswa.

2. Analisis Data *Posttest*

Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengetahui berpikir kreatif siswa yang telah dicapai. Setelah pembelajaran diberikan kepada kelas eksperimen dengan menggunkan model pembelajaran *problem solving* dan kelas kontrol dengan menggunkan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai, diberikan *posttest* dan diujikan pada kelas eksperimen yang diikuti oleh 39 siswa dan kelas kontrol yang diikuti oleh 39 siswa. Berikut ini adalah hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 7
Interval nilai *post-test* siswa kelas eksperimen

Kelas Interval	F
42 – 49	2
50 – 57	5
58 – 65	3
66 – 73	9
74 –81	7
82 – 89	11
90 – 97	**2**
Jumlah	**39**

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil nilai tertinggi dan terendah dari kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 96 dan 42 dengan nilai rata-rata 72,51, varian sebesar 181,57 dan simpangan baku sebesar 13,47.

Untuk hasil *posttest* siswa kelas kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4. 8
Interval nilai *post-test* siswa kelas kontrol

Kelas Interval	F
17 – 26	2
27 – 36	4
37 – 46	8
47 – 56	2
57 –66	7
67 – 76	14
77 – 86	**2**
Jumlah	**39**

Berdasarkan interval nilai hasil *posttest* di kelas kontrol mendapat nilai tertinggi dan terendah dari kelas kontrol secara berturut-turut adalah 79 dan 17 dengan nilai rata-rata 55,90, varian sebesar 307,94 dan simpangan baku sebesar 17,55. Jika skor kedua kelas diurutkan, terlihat nilai siswa kelas kontrol cenderung di bawah rata-rata kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi. Untuk lebih jelasnya berikut nilai rekapitulasi *posttest* berpikir kreatif kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.9 Rekapitulasi *Posttest* Berpikir Kreatif

Indikator Kemampuan berpikir kreatif	Persentase Indikator (%) Kelas Eksperimen	Persentase Indikator (%) Kelas Kontrol
Kelancaran	70	66
Keluwesan	74	65
Kebaruan	68	54
Keterincian	79	61
Jumlah	73	62

Berdasarkan tabel 4.9 terlihat bahwa pada jawaban *posttest* siswa untuk kemamapuan berpikir kreatif pada indikator kelancaran kelas eksperimen mendapat nilai lebih tinggi dengan persentase nilai 70 %, tetapi pada indikator keluwesan kelas kontrol mendapat nilai lebih tingggi dengan persentase nilai 65 %, sedangkan untuk indikator kebaruan dan keterincian nilai persentase kelas eksperimen lebih tinggi. Berikut diagram perolehan nilai *posstest* siswa.

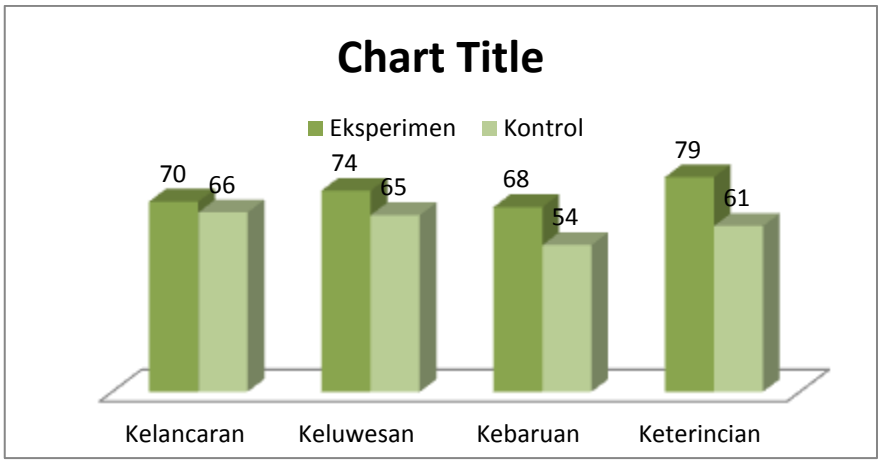


Diagram 4.2 perolehan nilai siswa pada soal *posttest* **.**

C. Hasil Uji Analisis Data

1. 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 4.10
Hasil Perhitungan *Posstest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	$\bar{x}$	S	L_0	L_k
Eksperimen	72,51	13,47	0,0942	0,1418
Kontrol	55,90	17,55	0,0934	0,1418

Dari data yang diperoleh, kemudian ditentukan uji normalitas datanya dengan menggunakan uji Liliefors yang hasilnya adalah karena $L_0 = 0{,}0942 < L_k = 0{,}1418$ maka H_0 diterima untuk Kelas Eksperimen dan karena $L_0 = 0{,}0934 < L_k = 0{,}1418$ maka H_0 diterima untuk Kelas Kontrol. Karena H_0 diterima untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Selain harus berdistribusi normal, data juga harus berasal dari populasi yang homogen. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen, dengan kriteria pengujian Ho diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0{,}05$.

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1{,}6959$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = 39 – 1 = 38, dan dk penyebut = 39 – 1 = 38, dengan $\alpha = 0{,}05$ didapat $F_{tabel} = 1{,}72$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel} = 1{,}6959 < 1{,}72$ maka Ho diterima dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

3. Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapat suatu kesimpulan maka hasil data tes akan dianalisis dengan menggunakan uji-t. Dari uji-t, diperoleh $t_{hitung} = 6{,}28$ dengan dk = 76 dengan taraf signitifikan 5 %, maka t_{tabel} adalah 1,993 . Sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima. Berdasarkan keriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh metode *Problem solving* berpengaruh

terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes. Tes berfungsi untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika setelah diadakan perlakuan dengan menggunakan metode *Problem Solving Learning* pada kelas eksperimen dan sebagai pembanding yang yang menggunakan cara konvensional (ceramah dan tanya jawab) pada kelas kontrol. Dalam penelitian ini, peneliti mengukur berpikir kreatif dengan menggunakan LKS dan soal *posttest* . Penjelasan lebih rinci mengenai LKS dan soal *posttest* yang diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dijelaskan sebagai berikut:

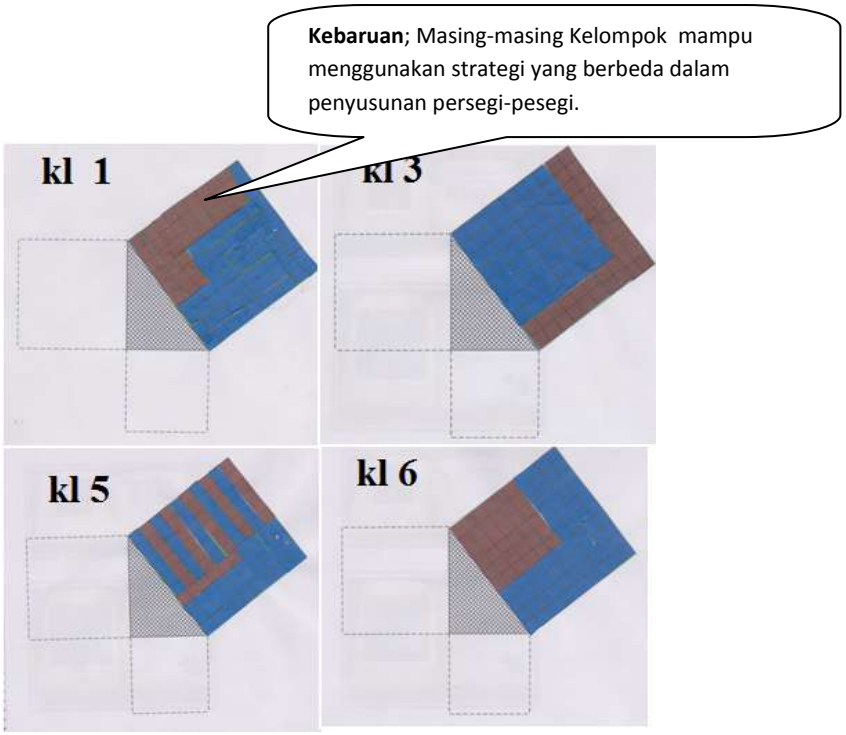
1. Hasil LKS

a. Hasil jawaban LKS pertemuan pertama

Pada LKS pertemuan pertama indikator yang dicapai adalah siswa dapat membuktikan teorema Pythagoras menggunakan penyusunan gambar sebuah segitiga siku-siku dan 3 buah persegi. Dari hasil jawaban siswa indikator yang muncul adalah sebagai berikut:

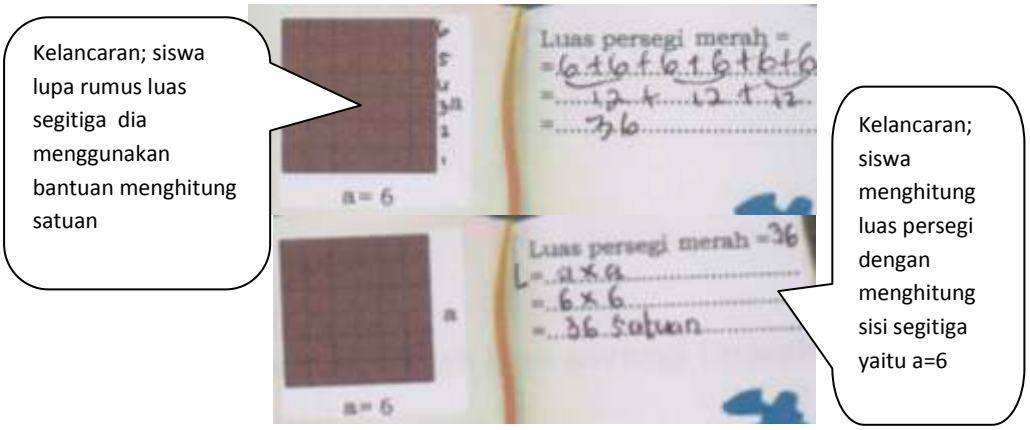
1) Jawaban kelas ekperimen

Pada penyusunan gambar didapat jawaban siswa yang bervariasi. indikator berpikir kreatif siswa muncul yaitu indikator kebaruan**.**



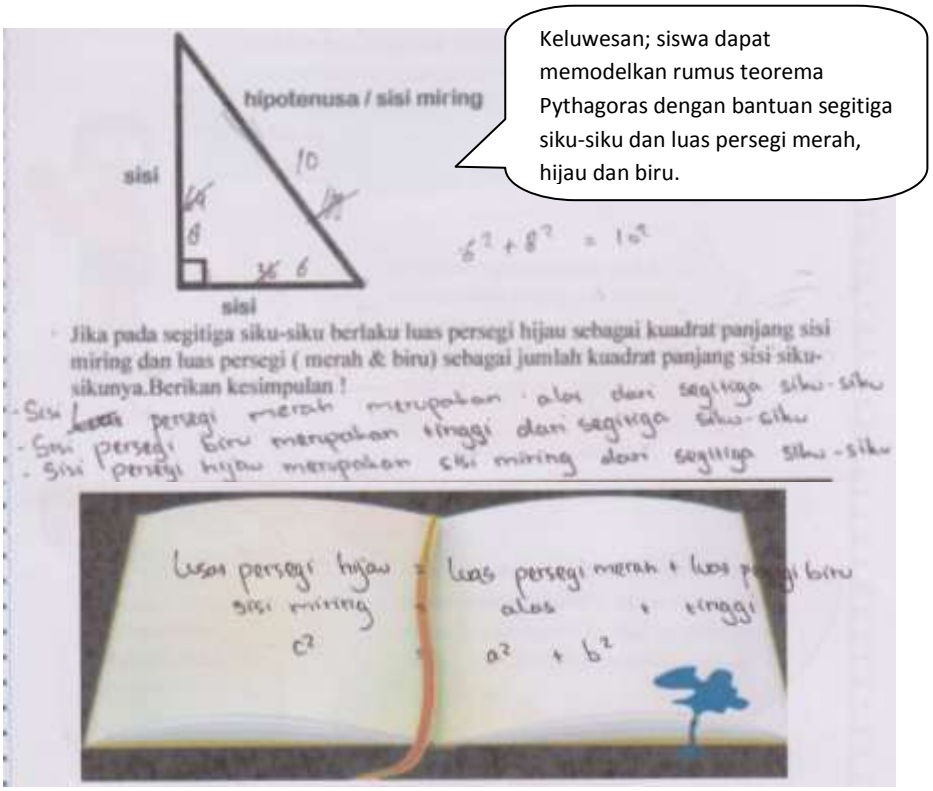
Gambar 4.20 Jawaban LKS 1 memenuhi indikator kebaruan

Pada langkah kerja menghitung luas persegi indikator yang muncul adalah kelancaran. Terlihat pada gambar berikut:

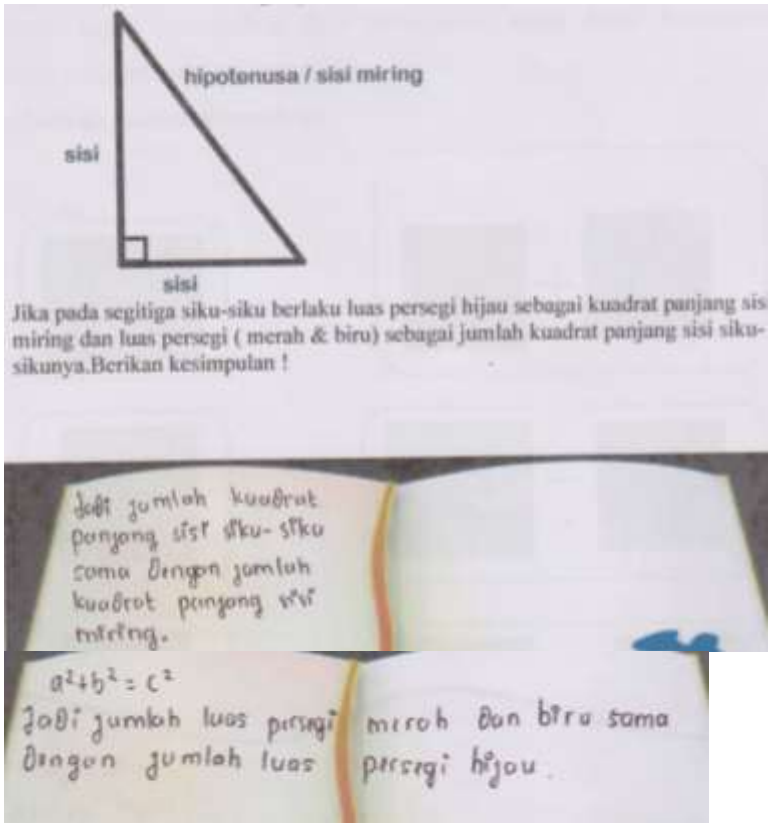


Gambar 4.21 Jawaban LKS 1 yang memenuhi indikator kelancaran

Pada langkah kerja menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan didapatkan indikator yaitu;

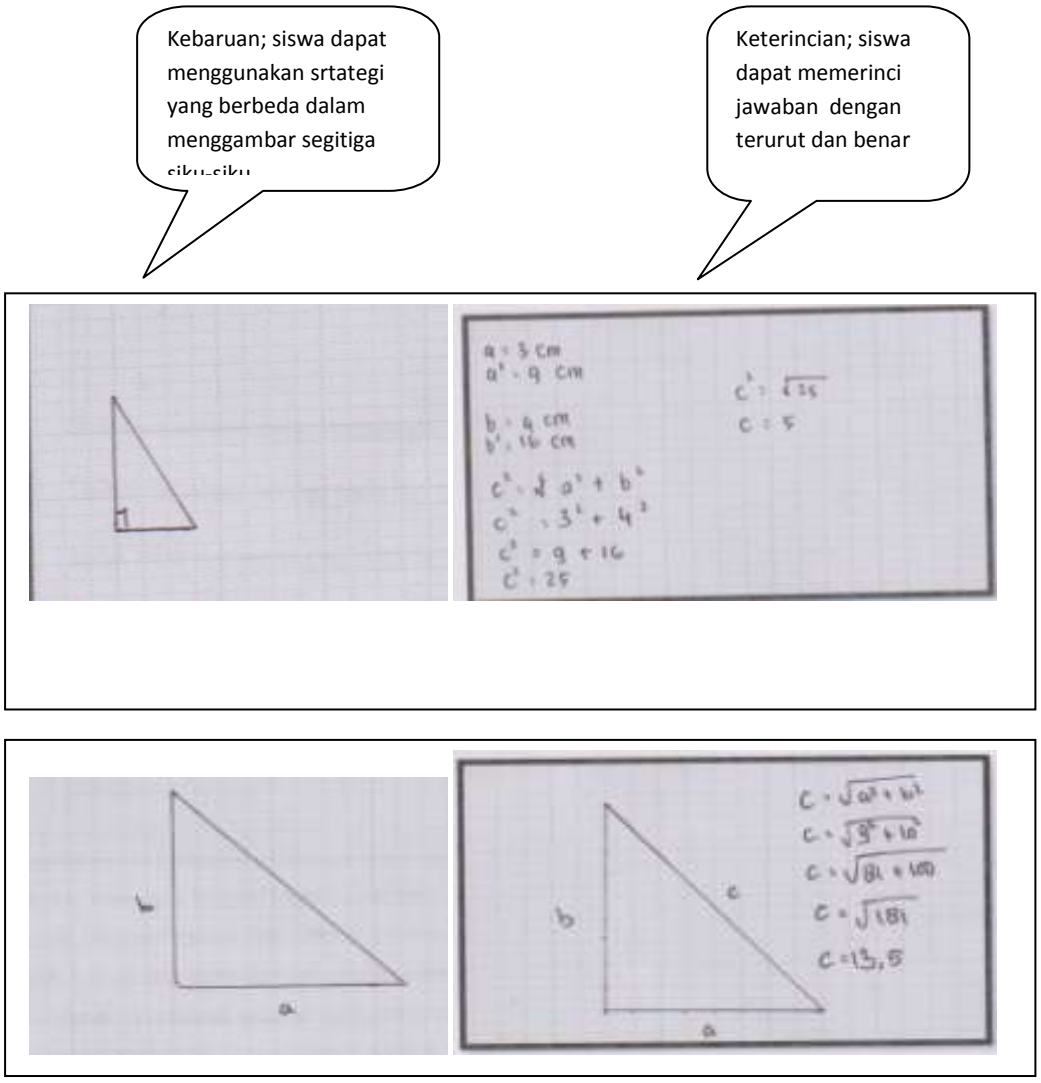


Gambar 4.22 jawaban alternatif pertama LKS 1 memenuhi indikator keluwesan



Gambar 4.23 jawaban alternatif kedua LKS 1 memenuhi indikator keluwesan.

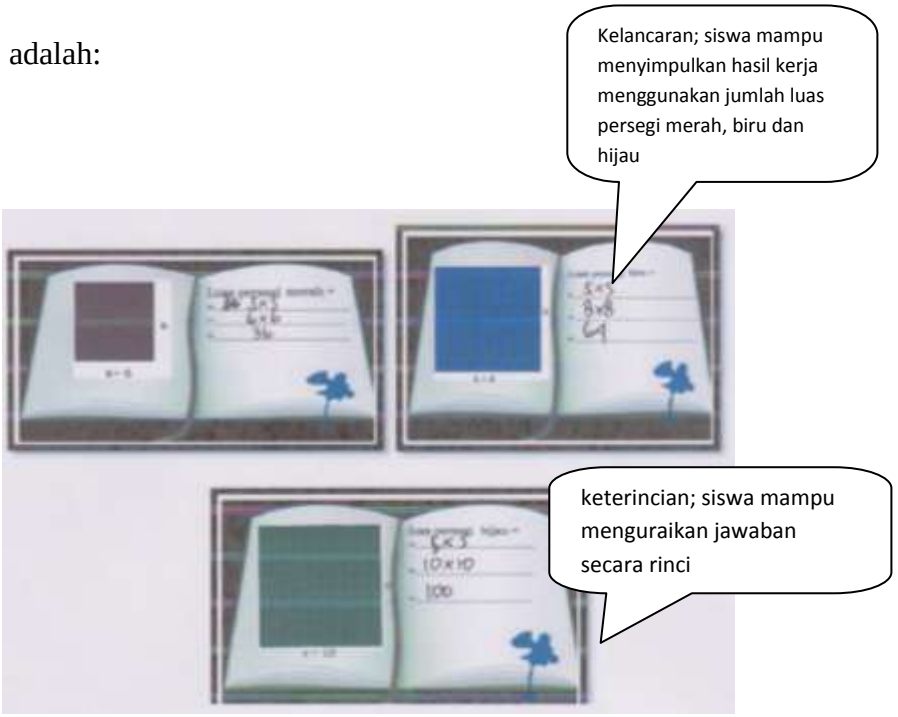
Pada langkah kerja membuat gambar segitiga siku-siku menggunakan sebarang bilangan bulat postif untuk sisi- sisi siku-sikunya dapat memunculkan indikator kreatif yaitu:



Gambar 4.24 jawaban LKS 1 memenuhi indikator kebaruan dan keterincian

2) Hasil jawaban kelas kontrol

Pada LKS kelas kontrol pertemuan pertama adalah siswa diminta untuk memperhatikan dan mengamati segitiga siku-siku dengan persegi pada tiap sisi-sisi segitiga siku-siku indikator yang muncul adalah:

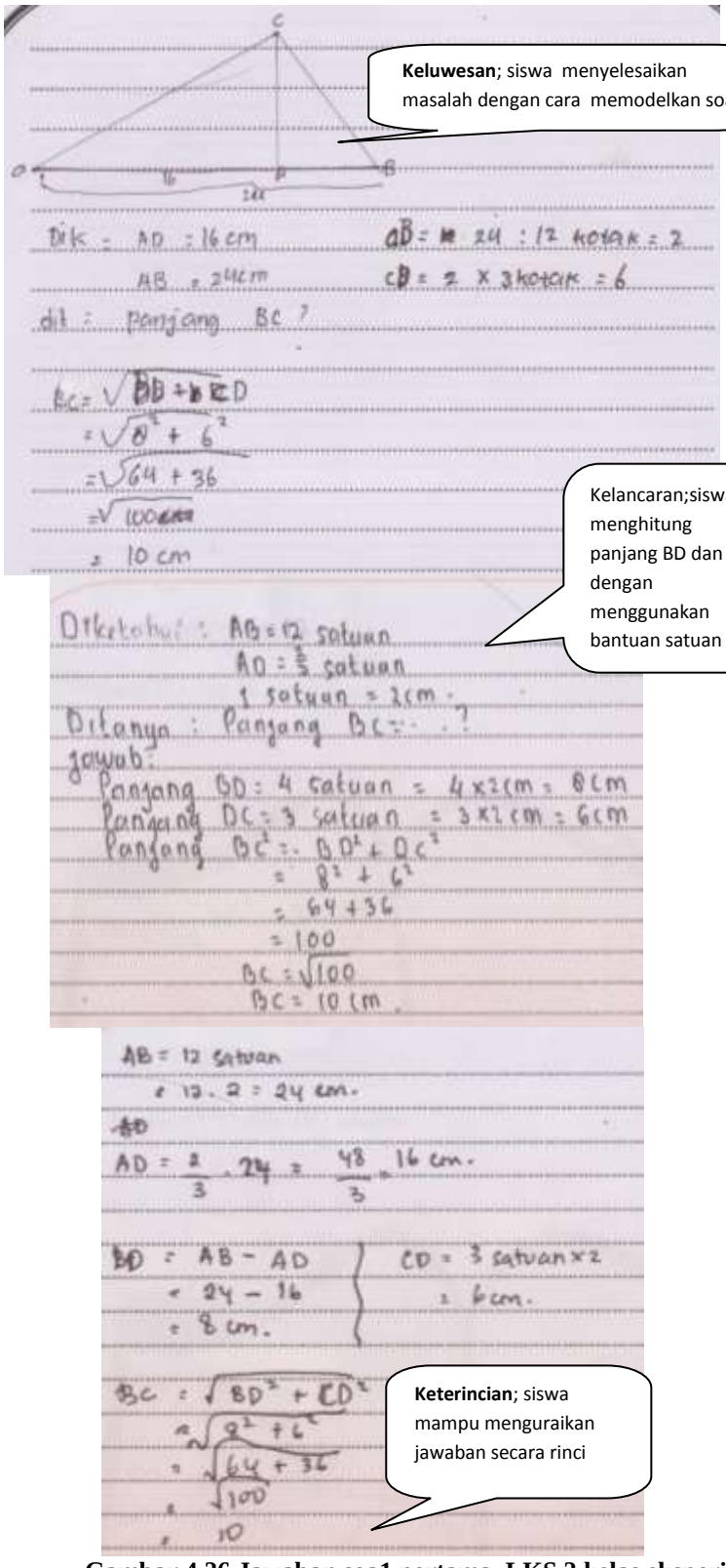


Gambar 4.25 jawaban LKS I kelas kontrol

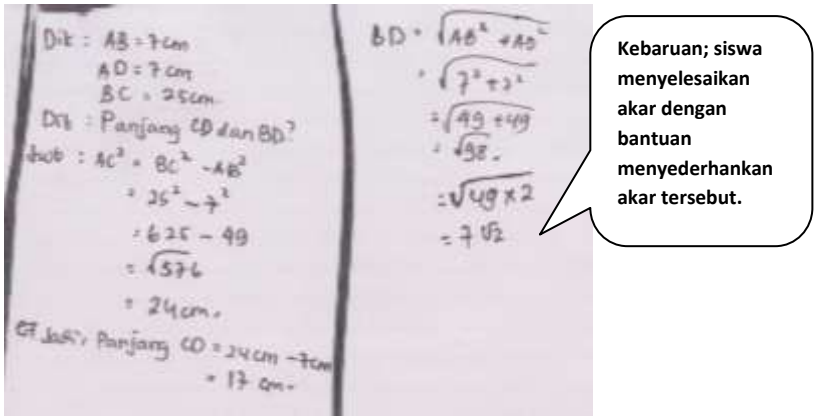
b. Hasil Jawaban LKS Pertemuan Kedua

Pada LKS pertemuan kedua ini indikator yang diukur adalah siswa dapat menghitung sisi-sisi segitiga siku-siku jika sisi lain tidak diketahui. Berikut ini jawaban yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Jawaban Kelas Eksperimen



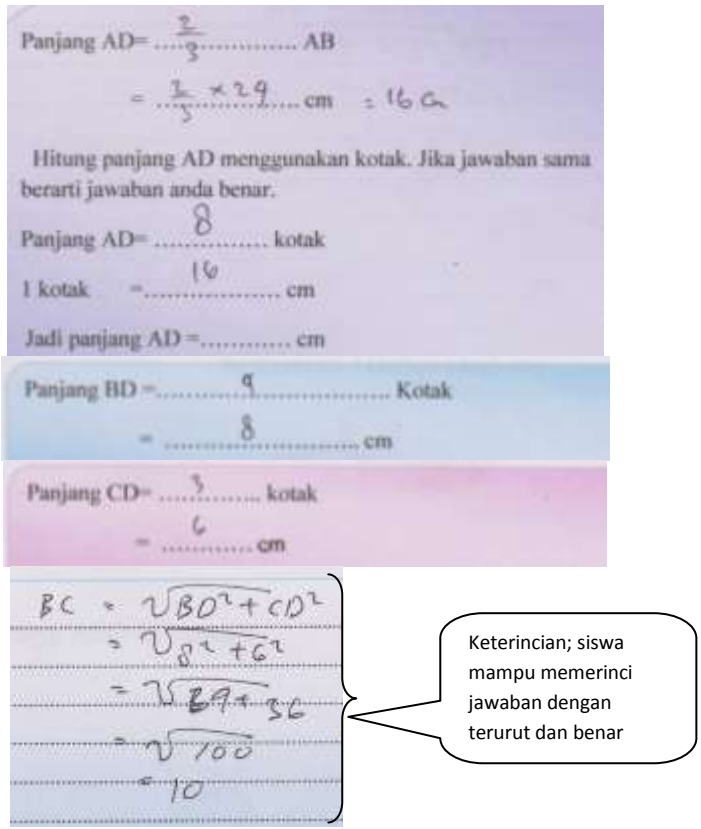
Gambar 4.26 Jawaban soa1 pertama LKS 2 kelas eksperimen



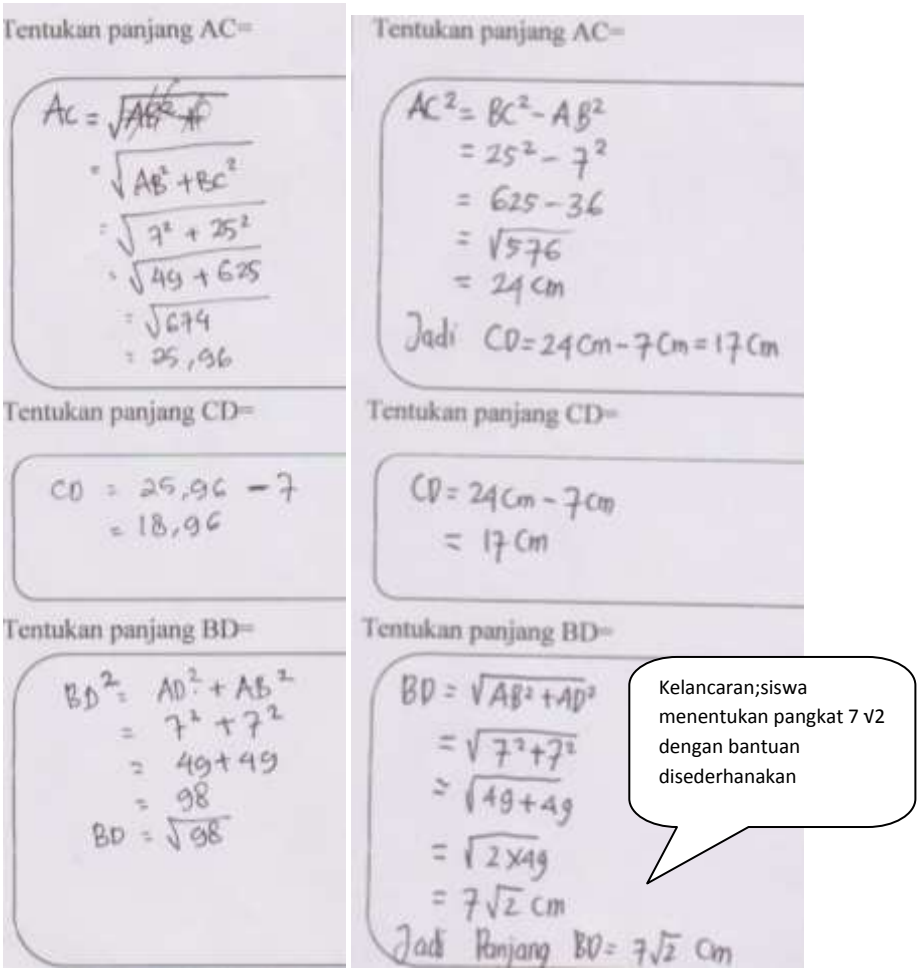
Gambar 4.27 Jawaban soa1 kedua LKS 2 kelas eksperimen

Dari jawaban tiga siswa dapat lihat cara memahami masalah dan penyelesaiannya menggunakan tahapan yang berbeda-beda sesuai dengan penalaran siswa tersebut.

2) Jawaban kelas kontrol



Gambar 4.28 jawaban soal pertama LKS 2 kelas kontrol

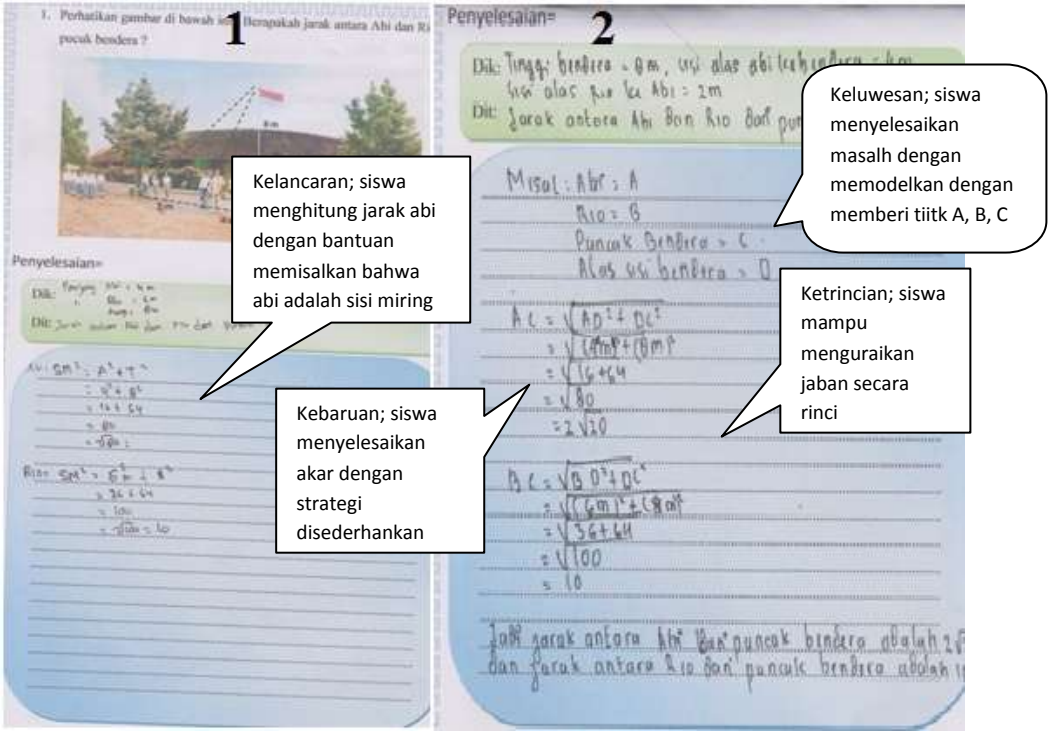


Gambar 4.29 jawaban soal kedua LKS 2 kelas kontrol

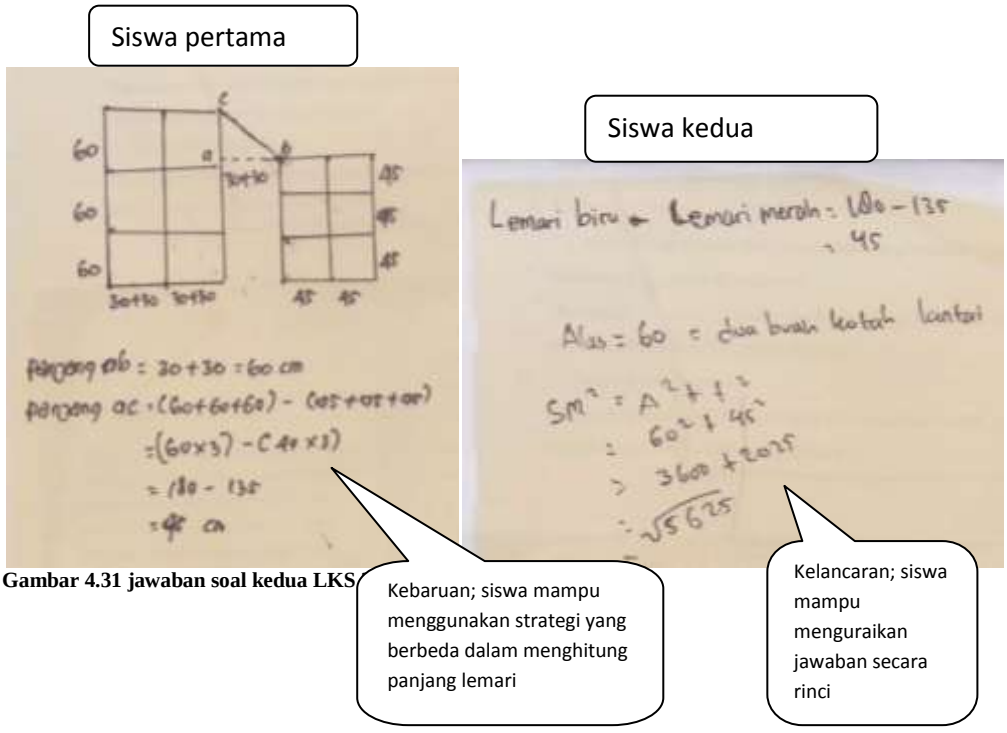
c. Hasil jawaban LKS Pertemuan Ketiga

Pada Lks pertemuan ketiga indikator yang dicapai adalah siswa dapat menyelesaikan kehidupan sehari-hari. Indikator yang muncul adalah:

1) Jawaban kelas eksperimen

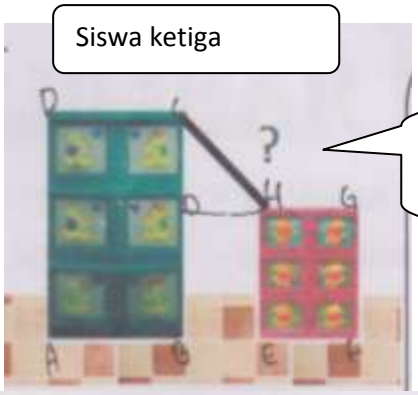


Gambar 4.30 jawaban soal pertama LKS 3 Kelas eksperimen

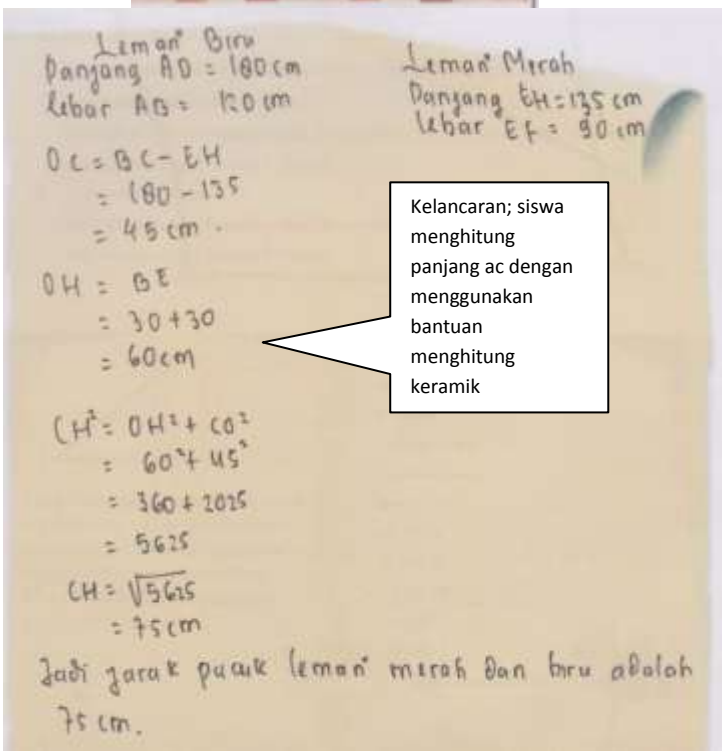


Gambar 4.31 jawaban soal kedua LKS

Siswa ketiga



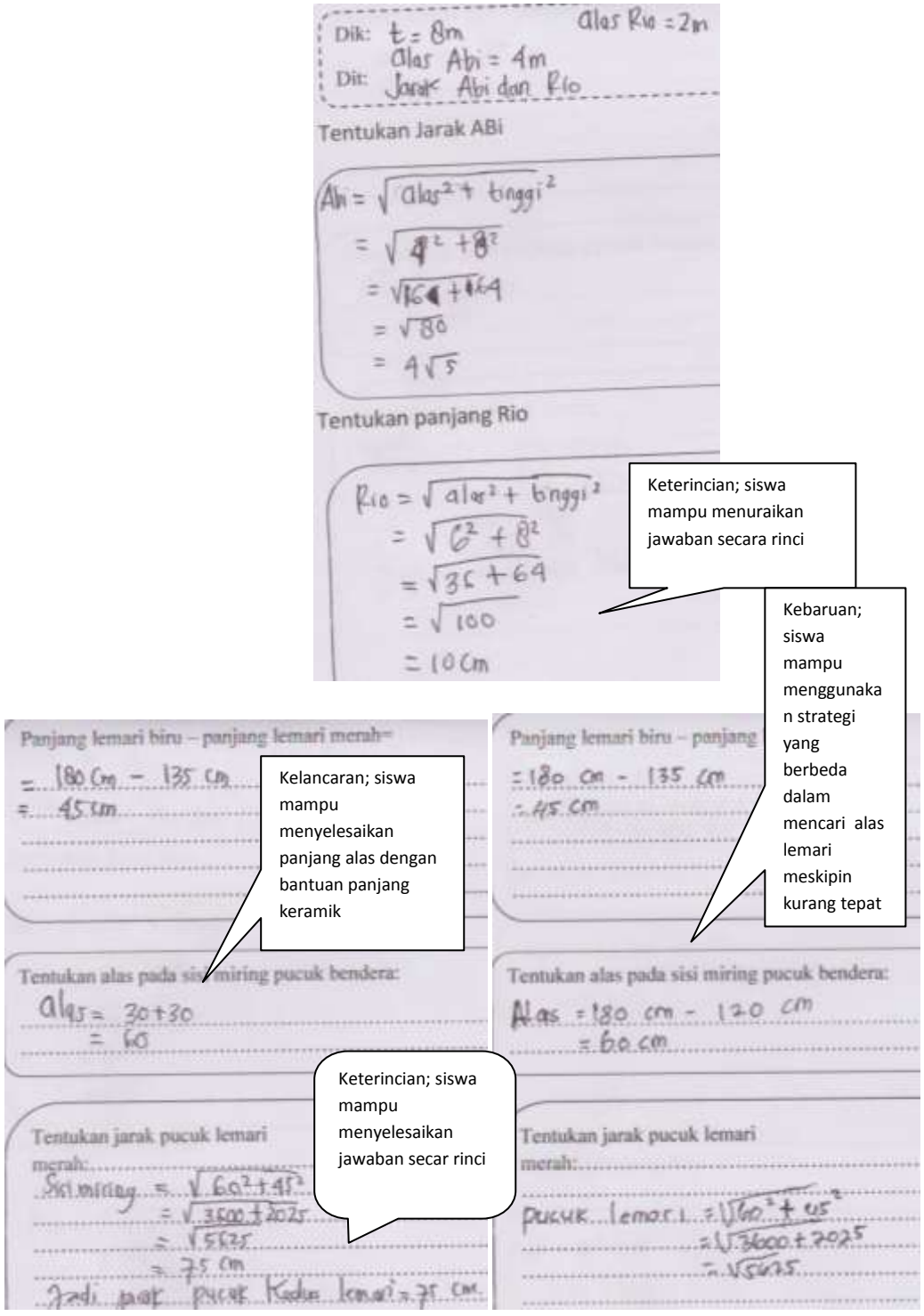
Keluwesan; siswa mampu memodelkan dalam penyelesaian masalah



Kelancaran; siswa menghitung panjang ac dengan menggunakan bantuan menghitung keramik

Gambar 4.32 jawaban soal kedua LKS 3 Kelas eksperimen

2) Jawaban Kelas Kontrol



Gambar 4.33 jawaban LKS 3 kelas kontrol

Dari jawaban soal kelas eksperimen dan kontrol untuk indikator kemampuan berpikir kreatif banyak muncul dikelas eksperimen hal in dikarenakan LKS antara keduanya beda. Pada kelas ekperimen LKS pertemuan pertama langkah kerjanya mengacu pada pembelajaran *problem solving* yaitu siswa memecahkan suatu permasalahan secara individu maupun kelompok, sebelum siswa mendapatkan cara penyelesaian suatu jawaban siswa terlebih dahulu mengidentintifikasi bersama kawan kelompoknya alternatif mana yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sedangkan pada kelas kontrol LKS siswa diminta memahami gambar kemudian mengerjakan langkah kerja yang diberikan untuk langkah kerja lebih banyaklah kelas eksperimen. Maka indikator yang muncul dikelas ekperimen memenuhi empat komponen yaitu; kelancaran, keluwesan, kebaruan dan keterincian. Sedangkan kelas kontrol indikator yang muncul adalah; keterincian dan kelancaran.

Pada lks pertemuan kedua dan ketiga indikator yang muncul lebih banyak persentase dari kelas eksperimen karena LKS pada kelas eksperimen tidak dibuat langkah kerja dikarenakan siswa diajarkan untuk memecahkan masalah menggunakan metode *problem solving*. Maka jawaban kelas eksperimen bervariasi dan cara memahami masalah pun berbeda-beda hal ini kekreatifan siswa muncul. Dari hasil jawaban siswa kelas ekperimen untuk kemampuan berpikir kreatif muncul memenuhi empat komponen yaitu kelancaran, keluwesan, kebaruan dan keterincian. Pada LKS kelas kontrol disertai langkah kerjanya. Maka kurang nampaknya pemecahan

masalah siswa, siswa hanya mencari jawaban berdasarkan langkah kerja pada LKS.

Untuk itu metode pemecahan masalah dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa. Dilihat dari persentase nilai LKS indikator yang muncul dalam kategori empat komponen dapat dilihat pada kelas eksperimen.

2. Hasil *Posttest.*

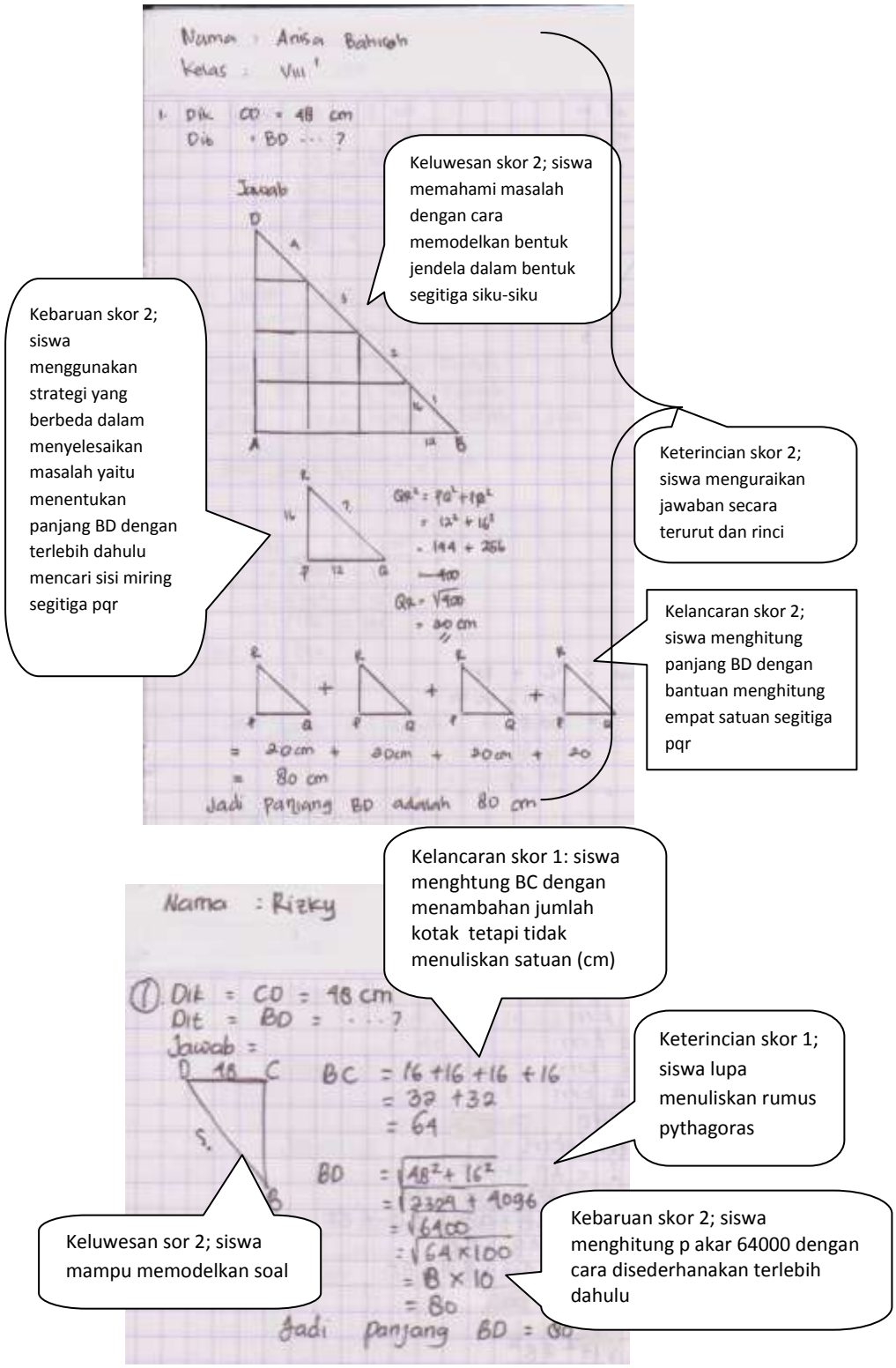
Hasil *posttest* ini tediri dari kelas eksperimen dan kontrol. Soal *posttest* terdiri dari tiga soal. Dengan diadakan soal *posttest* ini untuk melihat kemampuan bepikir kreatif siswa yang memenuhi indikator yaitu; kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Untuk hasil *posttest* sebagai berikut;

a. Jawaban *posttest* Soal Pertama.

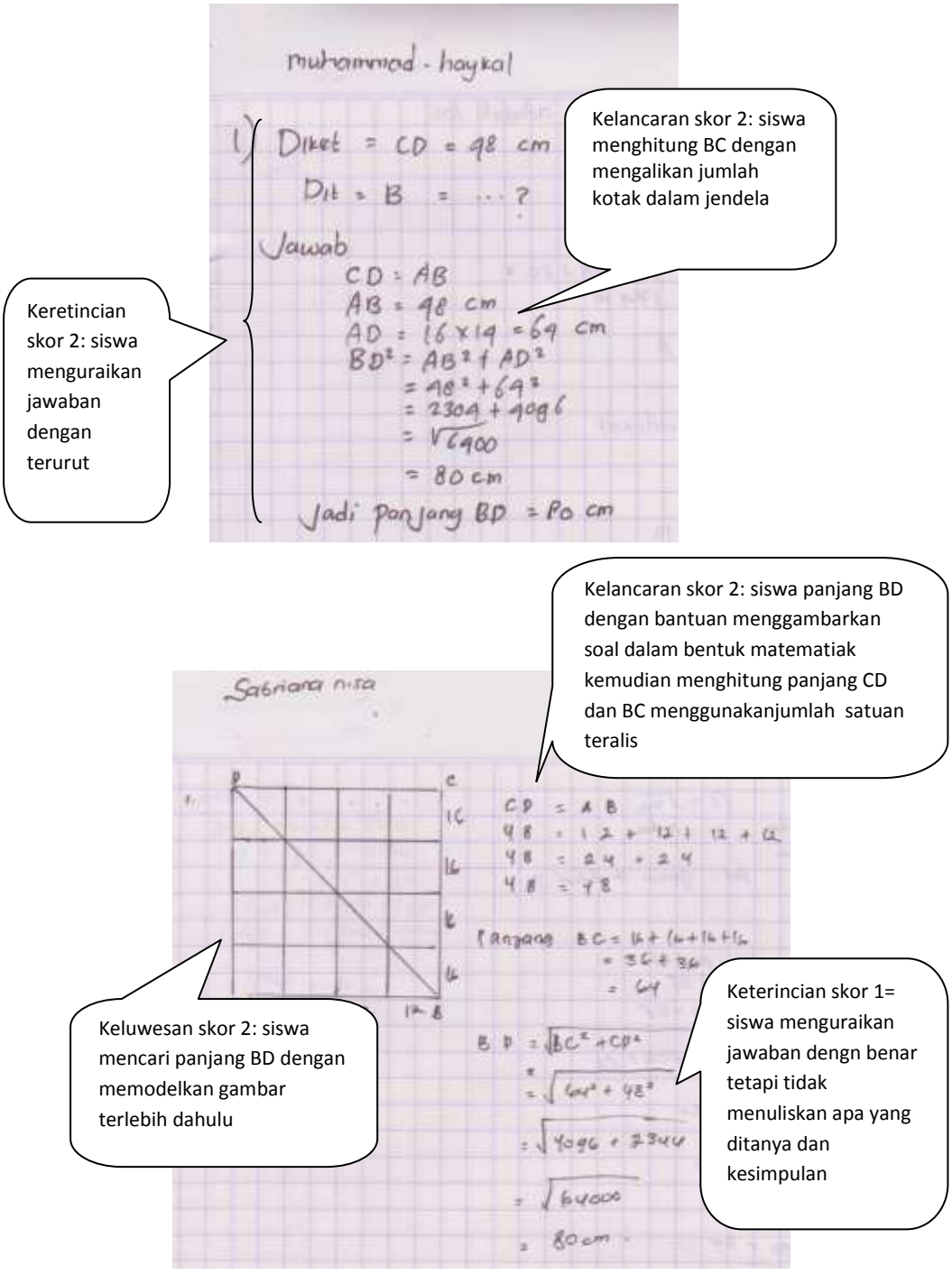
Pertanyaan soal *posttest* nomor satu ini terdapat sebuah jendela kemudian siswa diminta untuk menentukan sisi miring jendela yaitu panjang BD. Kemampuan berpikir kraetif yang muncul dapat dilihat pada lembar jawaban kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Jawaban Kelas Eksperimen

Dari empat jawaban dapat dilihat cara siswa menyelesaian masalah menggunakan cara sesuai dengan mereka memahami soal tersebut sehingga berpikir kreatif siswa muncul dapat dilihat pada jawaban siswa berikut .

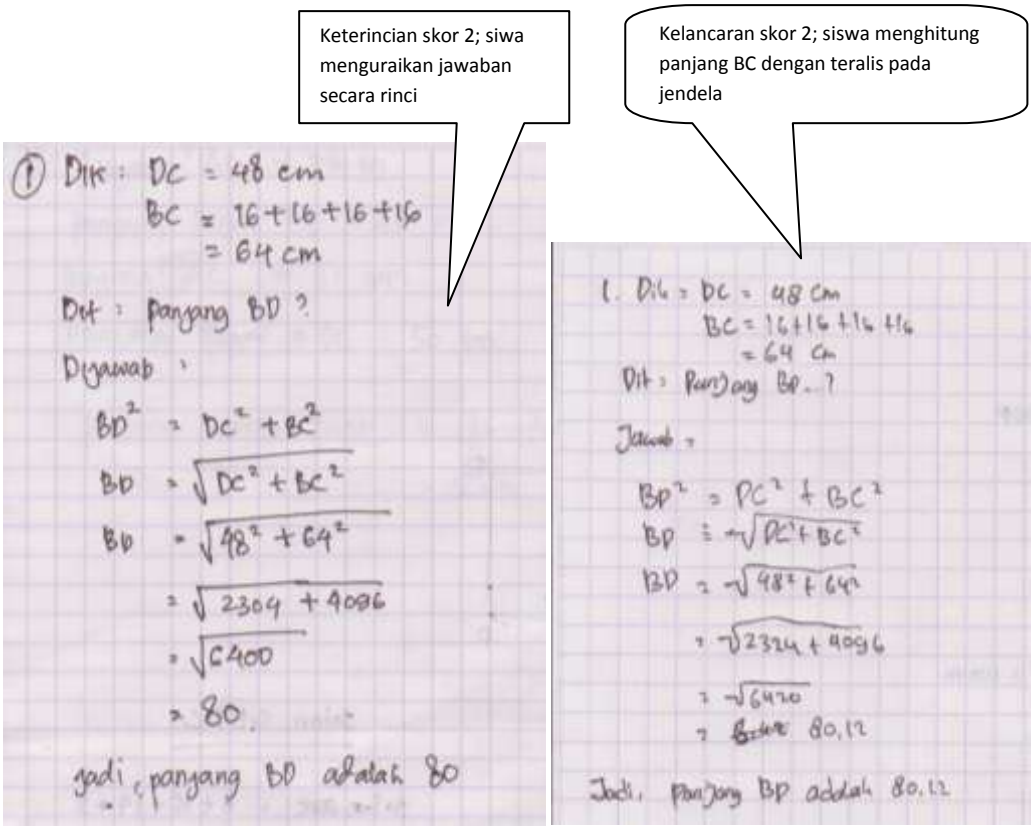


Gambar 4.34 jawaban *Posttest* soal pertama kelas eksperimen



Gambar 4.35 jawaban *Posttest* soal pertama kelas eksperimen

2) Kelas Kontrol



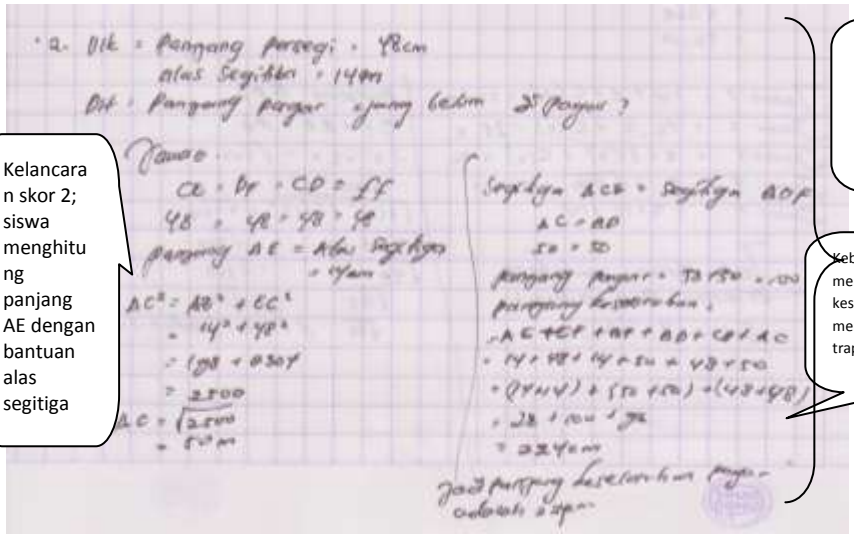
Gambar 4.36 jawaban *Posttest* soal pertama kelas kontrol

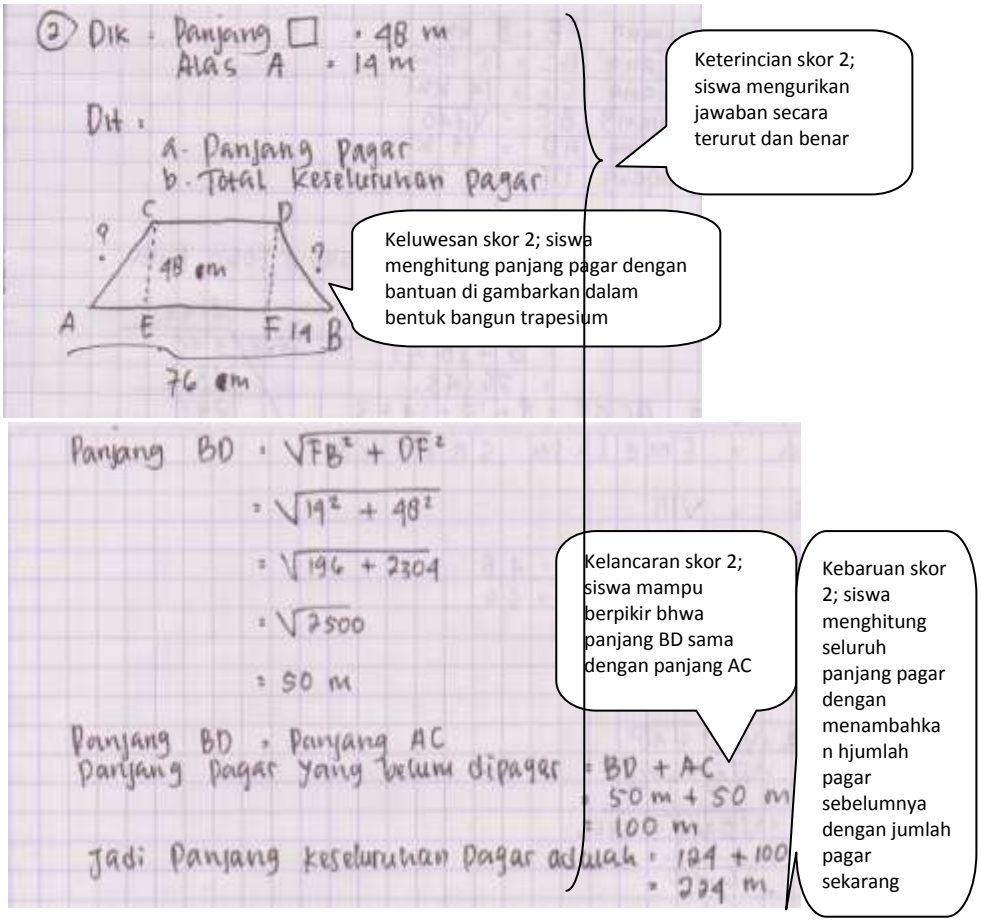
Pada lembar jawaban kelas kontrol soal yang pertama indikator yang muncul adalah kelancaran, keterincian tetapi jawaban mereka tidak bervariasi seperti pada kelas kontrol.

b. Jawaban *Posttest* Soal Kedua

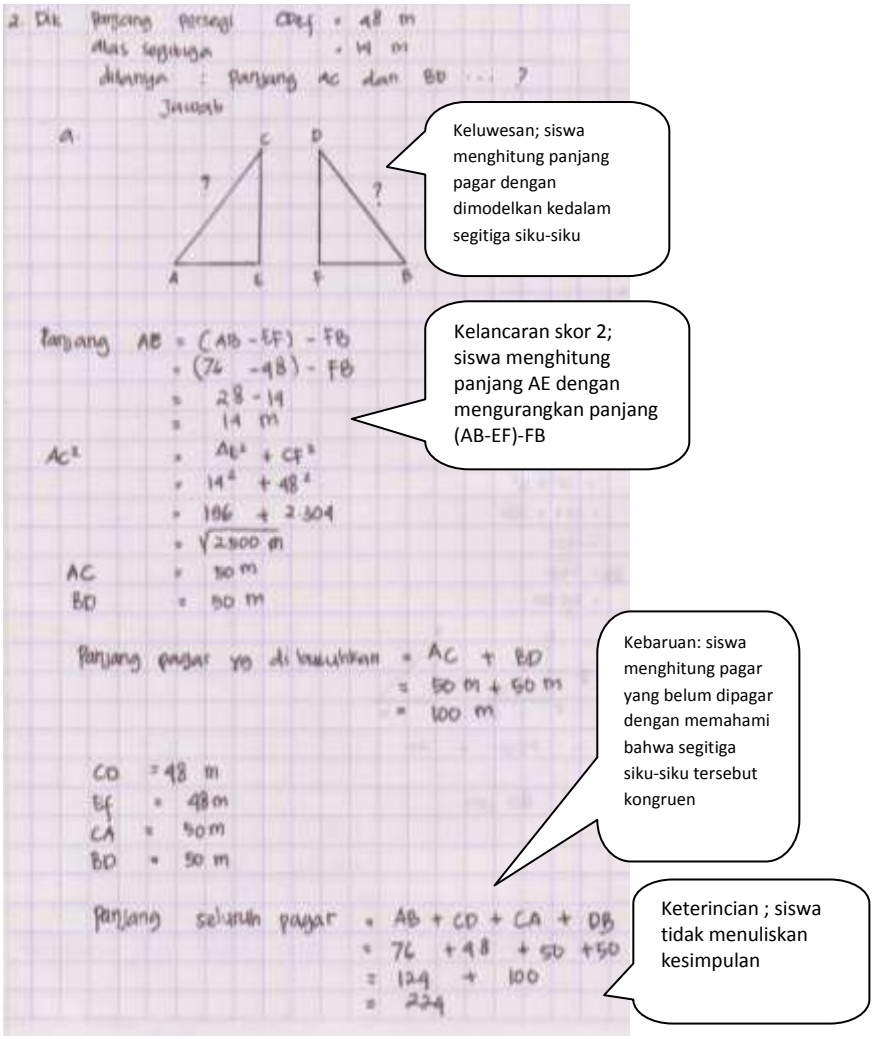
Pertanyaan soal *posttest* nomor dua ini terdapat sebuah kebun yang sebagian belum dipagar kemudian siswa diminta untuk panjang kebun yang belum dipagar. Kemampuan berpikir kraetif yang muncul dapat dilihat pada lembar jawaban kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Kelas Eksperimen



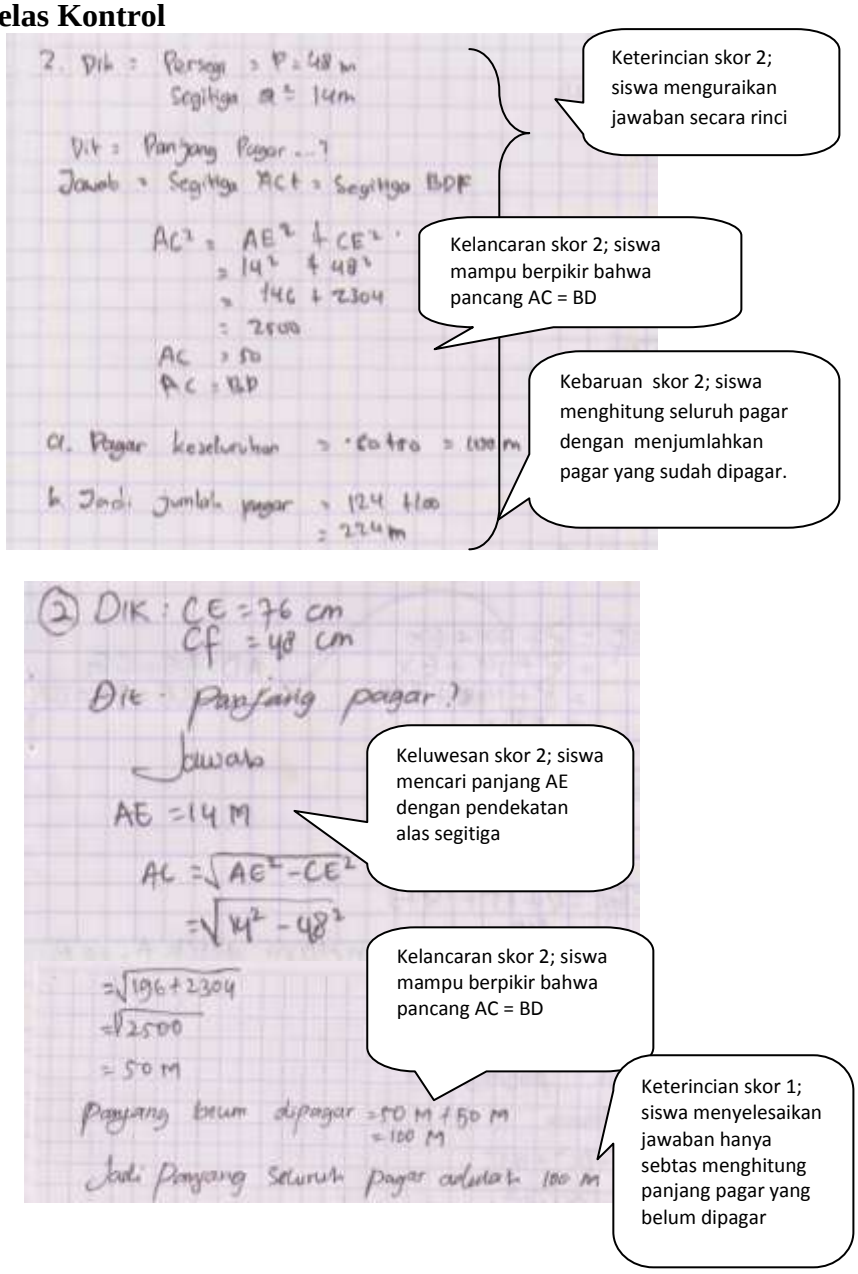


Gambar 4.37 jawaban Posttest soal kedua kelas eksperimen



Gambar 4.38 jawaban Posttest soal kedua kelas eksperimen

1) Kelas Kontrol

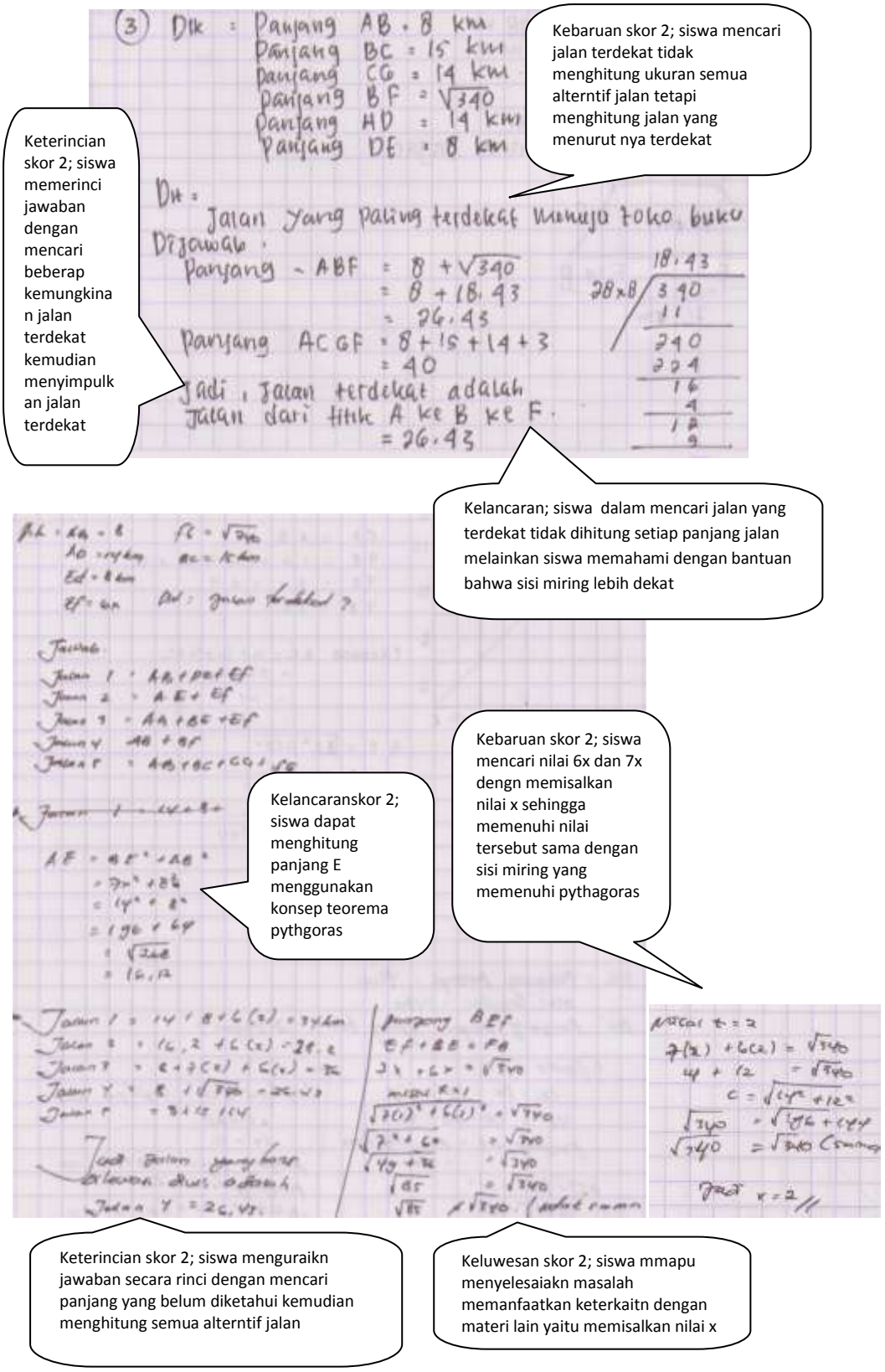


Gambar 4.39 jawaban *Posttest* soal kedua kelas kontrol

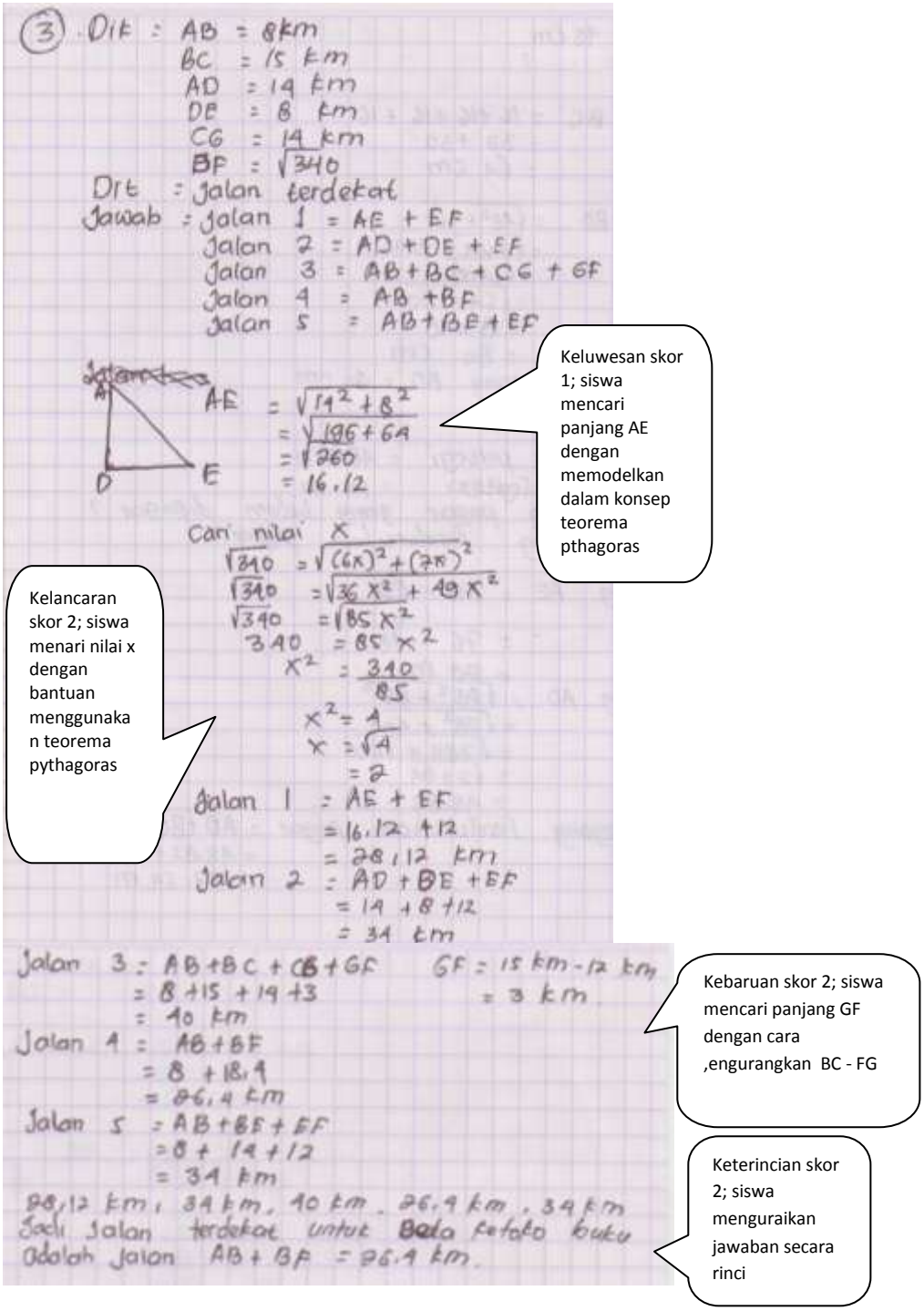
c. Jawaban Posttest Nomor Tiga

Pertanyaan soal *posttest* nomor tiga ini Devi akan pergi Toko buku manakah jalan yang terdekat menuju toko buku. Kemampuan berpikir kraetif yang muncul dapat dilihat pada lembar jawaban kelas eksperimen dan kelas kontrol.

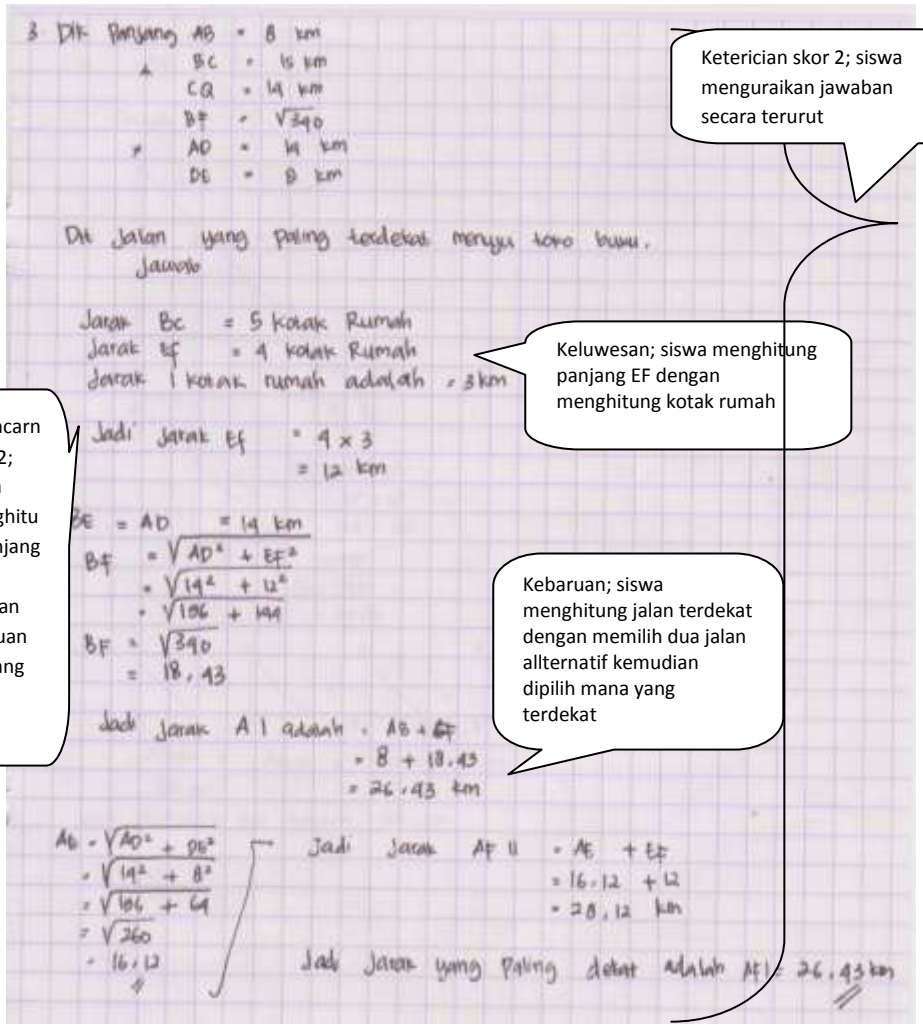
1) Kelas Eksperimen



Gambar 4.40 jawaban *posttest* soal ketiga kelas eksperimen

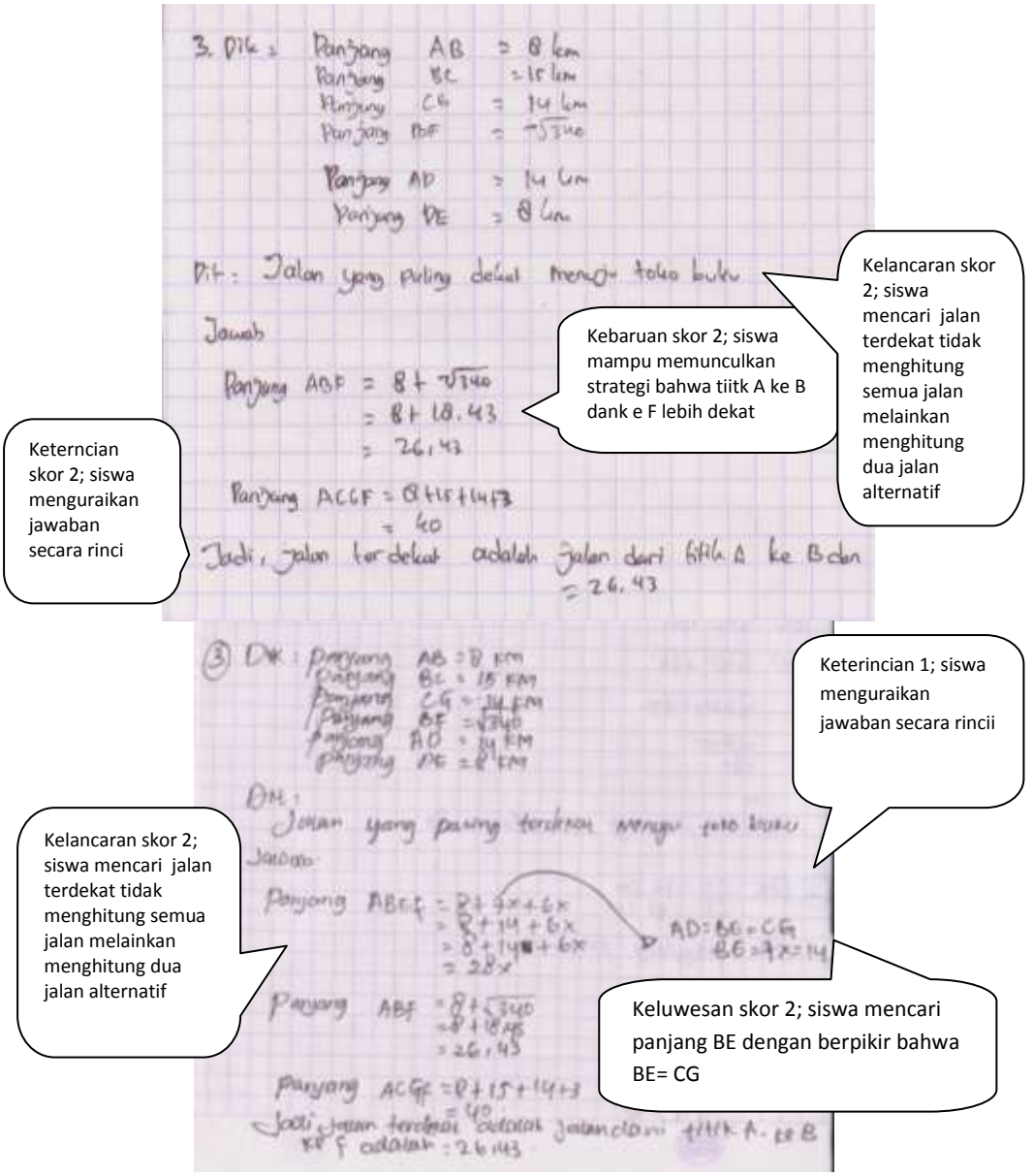


Gambar 4.41 jawaban *posttest* soal ketiga kelas eksperimen



Gambar 4.42 jawaban *posttest* soal ketiga kelas eksperimen

2) Kelas Kontrol



Gambar 4.43 jawaban *posttest* soal ketiga kelas kontrol

Dari hasil jawaban soal *posttest* dan setelah diberi perlakuan kedua kelas tersebut yaitu kelas ekperimen diberi perlakuan dengan metode *problem solving* kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan metode konvensional. Tes kemampuan berpikir kreatifnya banyak muncul pada dikelas eksperimen. Jawaban soal pada kelas eksperimen bervariasi dalam

satu soal satu kelas dapat memunculkan empat jawaban yang berbeda yang mengarahkan pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Sedangkan pada kelas kontrol tes kemampuan berpikir kreatif siswa kurang karena pada pembelajaran siswa dalam memahami masalah kurang dalam satu kelas hanya biasa memunculkan satu atau dua jawaban yang berbeda dan indikator kreatifnya lebih banyak diperoleh pada dikelas eksperimen. Dan hasil perhitungan uji-t diperoleh t_{hitung} = 6,28 maka t_{tabel} adalah 1,993 . sehingga thitung > tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau dengan kata lain H_a diterima, yang artinya nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih baik daripada nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilaksanakan dengan metode *problem solving* pada pembelajaran matematika materi balok dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari hasil nilai LKS Persentase nilai rata-rata yang diperoleh kelas ekpserimen pada LKS 1, LKS 2, dan LKS 3 adalah 66, 65, 60. Sedangkan pada kelas kontrol mendapat persentase nilai LKS adalah 62, 50, 48. Maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif belajar siswa di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kretivitas belajar di kelas kontrol. Sehingga ada pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika belajar siswa.
2. Dari hasil analisis yang dilakukan pada data *posttest* yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian menunjukkan bahwa dari hasil perhitungan menggunakan uji "t" yang dilakukan pada kelas VIII SMP N 42 Palembang diperoleh nilai t_{hitung} = 6,28 dengan dk = 76 dengan taraf signitifikan 5 %, dan t_{tabel} = 1,993. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dari hasil perhitungan uji-t ini H_0 ditolak dan H_a diterima dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh metode *problem solving learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Sebagian siswa dalam menyelesaikan masalah belum menerapkan tahapan *problem solving*, untuk itu sebelum proses pembelajaran berlangsung langkah kerja *problem solving* harus diinformasikan kepada siswa secara jelas dan terarah, agar siswa dapat menjalani proses pembelajaran dengan baik.
2. Berdasarkan hasil *posttest,* siswa hanya mampu memunculkan indikator kebaruan, sedangkan indikator kelancaran, keluwesan dan keterincian belum terlihat dikarenkan soal *test* yang dibuat peneliti kurang memancing siswa berpikir kreatif. Untuk memunculkan jawaban siswa yang kreatif sebaiknya *test* yang digunakan mencakup soal yang beragam hasil penyelesaiannya, ketika membaca soal tersebut setiap siswa mempunyai pandangan berbeda-beda dalam menyelesaiakan masalah.
3. Untuk pihak-pihak dan peneliti lainnya, metode *problem solving* dapat dikembangkan tidak hanya pada materi teorema *pythagoras* dan mata pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Abu. 2009. Psikologi Umum. Jakarta: Rineka cipta.

Al-khwarizmi. 2014. *Profil Kreativitas Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Perbedaan Temperamen*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 11, No.2, Hal 1. Tersedi di http:// e jurnal.stkipjb.ac.id/index.php/KID/article/download /470/ diakses 3 Apil 2015.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian.*Jakarta: Rineka Cipta.

Astuti, puji. 2013. *Pengaruh Metode Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II Jurusan Penjualan SMK Setia Darma Palembang*. Uin Raden Fatah: Palembang. Skripsi. (Tidak Dipublikasikan).

Danim, Sudarman. 2010. *Pengantar Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Hamdayama, Jumanta. 2002. *Model dan Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Hamzah, Ali dan Muslisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika.* Jakarta: PT Raja Grafindo.

Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarata: Pustaka Pelajar.

Latif, Abdullah. 2009. *Pendidikan Berbasis Nilai Kemasyarakatan*. Efika Adimata.

Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

Mustari, Mohammad. 2014. *Nilai Karakter*. Jakarta: Rajawali Pers.

Noor, Juliansyah. 2011. *Metodologi Penelitian.*Jakarta: Kencana.

Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.

_____, 2013. *Pembelajaran Saintifik.* Jakarta: Bumi Aksara.

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana.

Siswono, Tatag. Y. E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan kemamapuan Berpikir Kreatif.* Surabaya: Unesa University Press.

Sudjana. 2005. *Metode Statistik.* Bandung: Tarsito.

Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabera.

Susanto, Ahmad. 2012. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.

Wahyudi, Agung. 2011. *Meningkatkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Belajar Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah (Problem Solving) pada Siswa Kelas VII D SMP N 2 Depok.* Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (Tidak diterbitkan)

LAMPIRAN 1

KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No.1 Km.3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : In.03/II.1/PP.009/068/2016
Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS 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. 1 1974
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/11-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara
1. Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag. NIP. 19700821 199603 2 002
2. Syutaridho, M.Pd NIK. 140201100932/BLU

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

Nama : Imroatun Mutoharoh
NIM : 12221036
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Problem Solving Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas X SMA Bina Cipta 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, 5 Januari 2016
Dekan,

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 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 KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI
NOMOR : B-2147/Un.09/ILI/PP.009/5/2016

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah Palembang Nomor : In.03/ILI/PP.009/068/2016, Tanggal 5 Januari 2016, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama	: Imrnatun Mutoharoh
NIM	: 12221036
Fakultas	: Tarbiyah
Jurusan	: Pendidikan Matematika

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama	:	Pengaruh Metode Problem Solving Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas X SMA Bina Cipta Palembang.
Judul Baru	:	Pengaruh Metode Problem Solving Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 1 Juni 2016
A.n. Dekan
Ketua Jurusan Matematika,

Agustina Dameva Putri, M.Si
NIP. 19720812 200501 2 005

LAMPIRAN 3

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

Nomor : B-2202/Un.09/II.I/PP.00.9/6/2016
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa /i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

Palembang, 7 Juni 2016

Kepada Yth,
Kepala Sekolah SMP N 42
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	:	Imroatun Mutoharoh
NIM	:	12221036
Prodi	:	Pendidkan Matematika
Alamat	:	Jl. Sapta Marga Komp. Citra Damai II Rt.39/08 Kec. Kalidoni Palembang
Judul Skripsi	:	Pengaruh Metode Problem Solving Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan,

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

Tembusan :
1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Camat Sungai Rotan Muara Enim

LAMPIRAN 4

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, 6 September 2016

Nomor : 070/ [illegible] /26.8/PN/2016
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

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

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : B-2202/Un.09/II.I/PP.00.9/6/2016 tanggal 7 Juni 2016 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan Izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : IMROATUN MUTOHAROH
NIM : 12221036
Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian di SMP Negeri 42 Palembang dalam rangka penyusunaa skripsi dengan judul **"PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 42 PALEMBANG".**

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan Izin Penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Ilir Timur II Palembang dan SMP Negeri 42 Palembang
2. Penelitian tidak diizinkan menenyakan 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 Penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas Izin Penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) hari 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.

Plh. Kepala Dinas

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

Tembusan :
1. Kepala UPTD Dikpora Kec. Ilir Timur II Palembang
2. Kabid SMP/SMA/SMK

LAMPIRAN 5

PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 42 PALEMBANG
TERKAREDITASI "A"
NPSN : 10603733 NSS : 20.1.11.60.02.158
Jl. Gotong Royong Sungai Buah Palembang Provinsi Sumatera Selatan Telepon. 712006 Palembang, Kode Pos 30116
Website : www.smpn42plg.sch.id Email : smpn42plg@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3 / 070 / 248 / SMPN. 42 / 2016

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 42 Palembang memberikan keterangan dengan sebenarnya :

Nama	:	IMROATUN MUTOHAROH
NIM	:	12221036
Program Studi	:	Pendidikan Matematika

Bahwa saudara diatas memang benar telah melakukan Penelitian di SMP Negeri 42 Palembang dengan Judul **"PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 42 PALEMBANG "**, dari tanggal 07 September sampai 19 September 2016

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2016
Kepala Sekolah,

H. QOBROWANI, S.Pd.M.Si
Pembina Tingkat I
NIP 19631211988031007

LAMPIRAN 6

LEMBAR VALIDASI

Nama Validator : Rieno Septra Nery, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Matematika UIN RF Palembang

Komentar dan Saran
RPP 1. Dalam kegiatan pembelajaran untuk mengarahkan siswa gunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti siswa. 2. pada deskripsi pembelajaran kegiatan disusun sesuai dengan metode yang dipakai 3. ukuran gambar pada soal RPP sesuaikan dengan ukuran nyata 4. Kegiatan pembelajaran disertakan apersepsi pembelajaran **LKS** 1. Harusnya LKS kelas kontrol siswa tidak menemukan teorema phytagoras melainkan memahami bagaimana membuktikan teorema phytagoras 2. LKS eksperimen ; buatlah aktivitas siswa memotong persegi 3. Kapitan ukuran huruf, perbesar supaya terlihat jelas 4. Ukuran kotak pada lembar jawaban diperbesar dan setiap satu pertanyaan satu lembar jawaban 5. sesuaikan LKS dengan metode problem solving learning 6. LKS kontrol ; berikan langkah penyelesaian pada lembar kerja 7. LKS kontrol ; tunjukkan ke siswa gambar teorema phytagoras sebelum menghitung luas persegi. **Soal postest** 1. Perjelas kalimat soal pada soal satu. 2. Teralis seperti bentuk jendela. Coba cari gambar teralis yang jelas agar siswa mudah memahami. 3. Pada soal nomor dua sebaiknya gambar kotak pensil yang tepat sehingga mudah untuk memahami soal. 4. pada soal 3 ; ubahlah ukuran dengan menggunakan meter dan skala pada gambar kurang jelas. 5. pada kunci jawaban pedoman penskoran dibuat sedetail mungkin perjelas uraian indikator kreatifnya

Komentar dan Saran
RPP - indikator dan KD sudah sesuai - Materi prasyarat dan alokasi waktu sudah sesuai - kegiatan pembelajaran mengacu pada masalah problem solving learning. LKS - LKS sudah sesuai dengan indikator - jenis huruf dan ukuran maupun gambar sudah sesuai dan memiliki daya tarik. Soal posttest - soal posttest sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. - Soal sudah dapat mengukur kemampuan berpikir kritis. - soal sudah menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

Palembang, 20 Agustus 2016

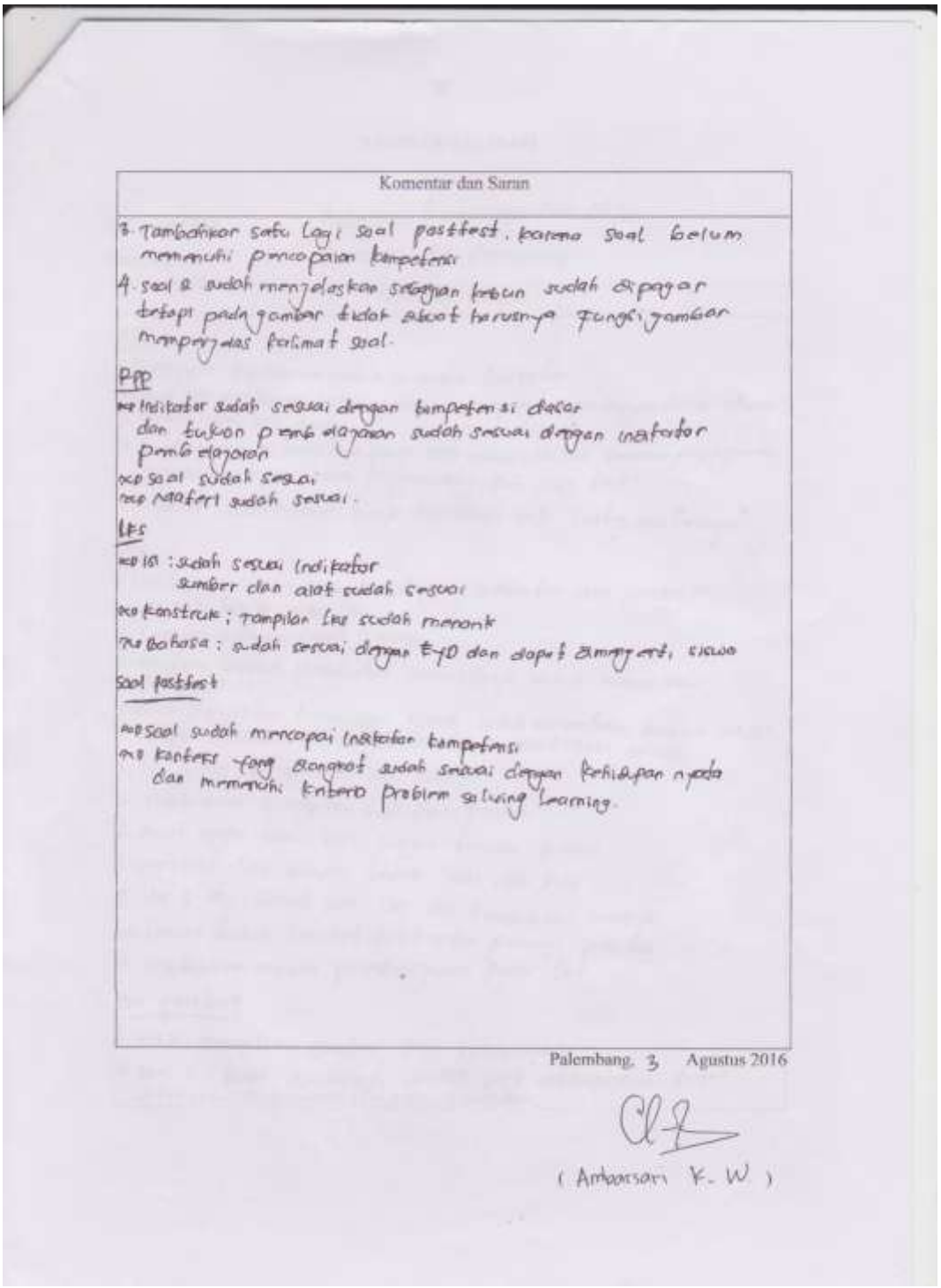
(RIENO SEPTRA NERY)

LEMBAR VALIDASI

Nama Validator : Ambarsari Susumo Wardani, M.Pd

Pekerjaan : Dosen UIN RF Palembang

Komentar dan Saran
RPP 1. Perbanyak pertemuan untuk mencapai indikator 2. Soal RPP pertemuan kedua gunakan soal yang berhubungan dalam dunia nyata atau soal cerita 3. Gambar yang ditampilkan pada RPP membuktikan teorema phytagoras diperbaiki dengan cara pengambilan foto yang baik. 4. Materi sudah relevan hanya diperbaiki saja kalimat materinya LKS 1. LKS 1 eksperimen ; sesuaikan dengan indikator dan perbaiki Langkah kerja pada LKS. 2. Samakan ukuran pada persegi. 3. urutkan langkah pemecahan masalahnya untuk menemukan phytagoras 4. Buat pengantar kerja agar siswa lebih memahami bahwa a^2+b^2 sebagai jumlah sisi kuadrat jumlah kuadrat sisi miring. 5. LKS 2 eks ; perbaiki relasi soalnya 6. Tidak usah disertakan titik pada gambar 7. Buat angka pada soal jangan terlalu besar 8. pergelas lagi dimana letak abi dan Rio 9. LKS 3 eks : Ganti soal LKS dan tambahkan soalnya 10. Lemari tidak tersihat berbentuk persegi panjang 11. cantumkan materi pembelajaran pada LKS. Soal postest 1. Soal 2 : tampilkan gambar yang lebih nyata 2. soal 3 ; tidak dimengerti siswa yang ditampilkan, tidak diketahui hubungan dengan gambar



Komentar dan Saran

3. Tambahkan satu lagi soal postfest, karena soal belum memenuhi pencapaian kompetensi
4. soal 2 sudah menjelaskan sebagian kecil sudah dipagar tetapi pada gambar tidak akan hasilnya fungsi gambar memperjelas kalimat soal.

PPP

- Indikator sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan indikator pembelajaran
- soal sudah sesuai
- materi sudah sesuai.

LKS

- IS : sudah sesuai indikator sumber dan alat sudah sesuai
- Konstruk ; tampilan LKS sudah menarik
- Bahasa : sudah sesuai dengan EYD dan dapat dimengerti siswa

Soal postfest

- soal sudah mencapai indikator kompetensi
- konteks yang diangkat sudah sesuai dengan kehidupan nyata dan memenuhi kriteria problem solving learning.

Palembang, 3 Agustus 2016

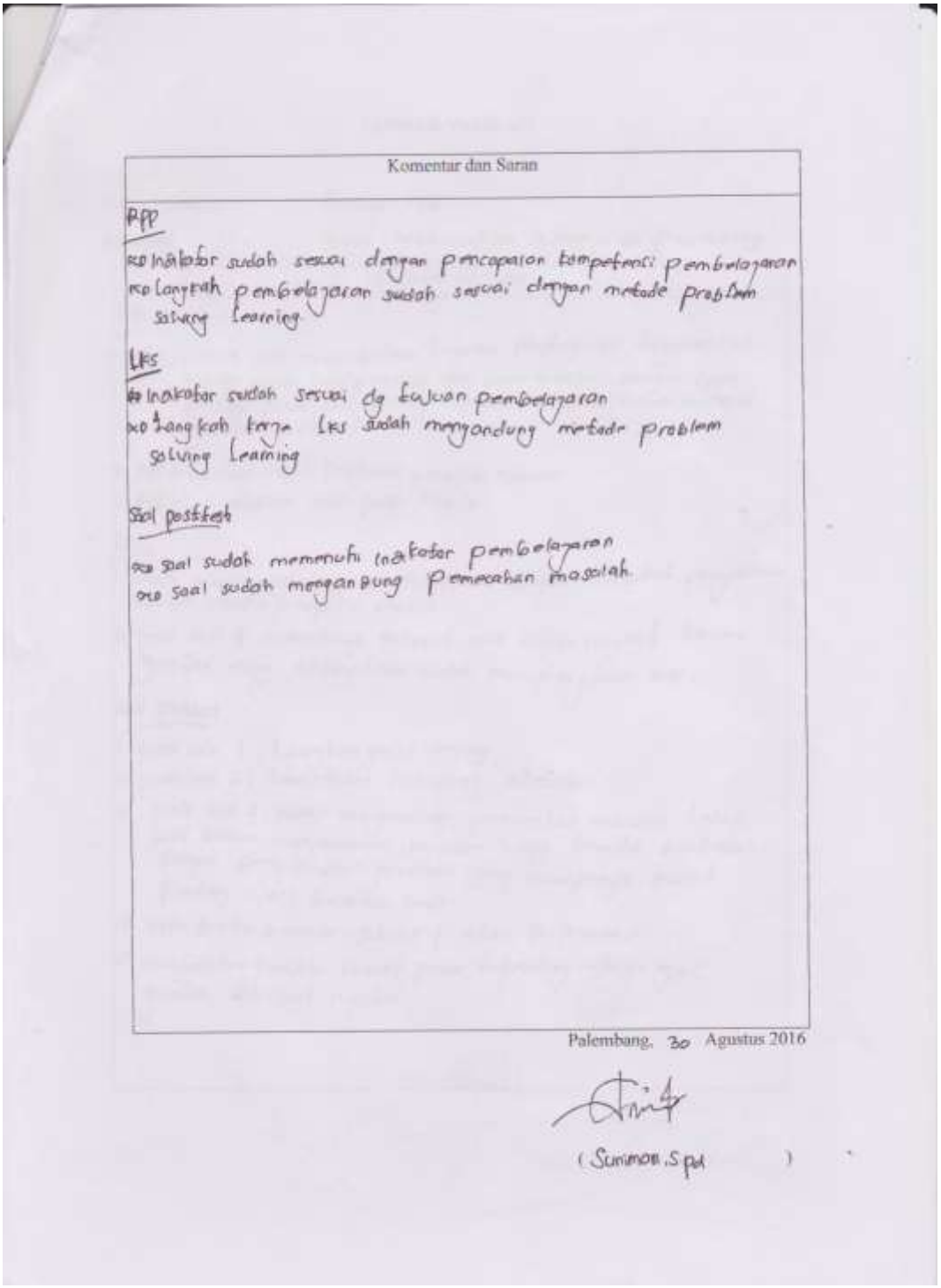
(Arbaesari F. W)

LEMBAR VALIDASI

Nama Validator : Suniman, S.Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika di SMP N 42 Palembang

Komentar dan Saran
RPP 1. RPP 1 : untuk soal membuktikan teorema phytagoras tanyakan dulu kepada siswa luas persegi dan pada gambar dengan tiga persegi pada sisi-sisinya. Jelaskan kepada siswa maksud gambar tersebut. 2. RPP 2 : untuk soal pertama perjelas redaksi 3. RPP 3 : Tambahkan soal pada RPP 3. LKS 1. untuk mencari panjang CD hilangkan langkah-langkah penyelesaian biarkan siswa berpikir sendiri 2. pada soal 3 sebaiknya kalimat soal dipersingkat karena gambar yang ditampilkan sudah memperjelas soal Soal Posttest 1. pada soal 1 ; hilangkan garis miring 2. pada soal 3 ; tambahkan hal yang diketahui 3. pada soal 4 ; sudah mengandung pemecahan masalah tetapi soal belum mengarahkan jawaban yang kreatif, buat soal dengan penyelesaian jawaban yang mempunyai sudut pandang yang berbeda-beda 4. Tata buku berada di titik F atau G. perbaiki 5. Tambahkan gambar rumah pada sekeliling jalan agar gambar terlihat nyata.



Komentar dan Saran

RPP

- Indikator sudah sesuai dengan pencapaian kompetensi pembelajaran
- Langkah pembelajaran sudah sesuai dengan metode problem solving learning

LKS

- Indikator sudah sesuai dg tujuan pembelajaran
- Langkah kerja LKS sudah mengandung metode problem solving learning

Soal postest

- soal sudah memenuhi indikator pembelajaran
- soal sudah mengandung pemecahan masalah

Palembang, 30 Agustus 2016

(Surimon, S.pd)

Lampiran 7

SILABUS MATA PELJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 42 Palembang
Kelas/ Semester : VIII/ Gazal

Standar Kompetensi :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	• 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	• 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°)	• Tes tertulis • Keaktifan siswa pada saat tanya jawab kegiatan belajar mengajar di dalam kelas • Tugas mandiri dan tugas kelompok	10 jam pelajaran	Buku *Learning More Mathe-matics 2A* Sarana/ media: slide Power-point, CD interaktif yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras	Penerapan Teorema Pythagoras	• Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teprema Pythagoras • Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menghitung panjang diagonal, sisi, pada bangun datar, misalnya persegi, persegipanjang, belah- ketupat	Religius	• Menentukan penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras • Menghitung panjang diagonal pada bangun datar, misalnya persegi, persegipanjang, belah- ketupat, dan layang-layang	• Tes tertulis • Keaktifan siswa pada saat tanya jawab kegiatan belajar mengajar di dalam kelas • Tugas mandiri dan tugas kelompok	6* jam pelajaran	Buku *Learning More Mathe-matics 2A* Sarana/ media: slide Power-point, CD interaktif yang sesuai

Keterangan: * = sudah termasuk ulangan harian

LAMPIRAN 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 42 Palembang
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Teorema Phytagoras
Semester	: 1 (Satu)
Pertemuan ke	: 1 (pertama)
Waktu	: 2 x 40 menit

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 Pencapaian Kompetensi

Menemukan teorema Pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dalam pemecahan masalah dalam teorema phytagoras ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran serta Siswa dapat menemukan teorema Pythagoras

E. Materi Pembelajaran

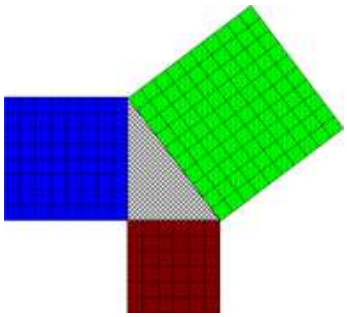
Teorema Pythagoras

Pythagoras adalah seorang filsuf yunani yang sangat terkenal dan hidup sekitar tahun 580-500 sebelum masehi. Ia berhasil menemukan dan membuktikan sebuah rumus sederhana, namun sangat fenomenal dan

terkenal rumus tersebut menjelaskan hubungan panjang sisi-sisi pada sebuah segitiga siku-siku.

Teorema Pythagoras merupakan salah satu teorema yang digunakan dalam bidang geometri. Teorema ini menyatakan bahwa pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi terpanjang segitiga tersebut sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lainnya.

a. Menemukan Teorema Pythagoras



Pada penyusunan gambar persegi bahwa persegi hijau dapat tertutupi oleh persegi merah dan biru artinya luas persegi hijau sama dengan luas persegi (merah & biru).

jumlah luas persegi H = jumlah luas persegi (M & B)

100 satuan = 100 satuan

Maka diperoleh: a^2 =36 satuan , b^2 =64 satuan , c^2 = 100 satuan .

Didapat hubungan 100= 36 + 64

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

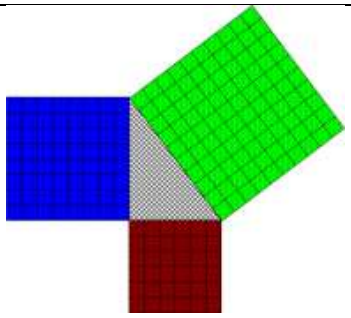
Artinya: Kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.

F. Model/Metode Pembelajaran

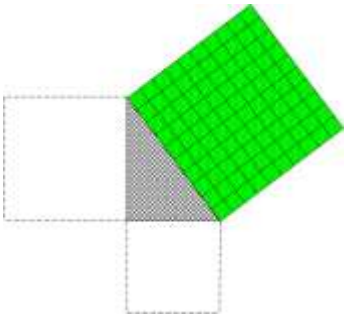
Metode pembelajaran adalah menggunakan metode pemecahan masalah *(Problem Solving learning).*

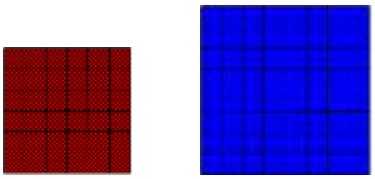
G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Salam dan berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa. Sebagai apersepsi Guru meminta siswa mengingat kembali materi prasyarat dengan memberikan pertanyaan; Apa luas persegi? Hitunglah akar kuadrat suatu bilangan dari $\sqrt{49}$, $\sqrt{400}$, dan $\sqrt{8}$ Jawaban yang diharapkan guru adalah: • Luas Persegi : $sisi \times sisi$ • Akar kuadrat suatu bilangan. Contohnya: $\sqrt{49} = 7$, $\sqrt{400} = 20$, $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ Dengan mengusai materi prasyarat tersebut siswa akan lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu membuktikan teorema pythagoras menggunakan tiga buah persegi dan segitiga siku-siku.	**10 menit**
Kegiatan Inti	1. Sebelum diskusi pemecahan masalah (*problem solving)* dilaksanakan guru mengkondisikan masing-masing kelompok yang terdiri dari 6 kelompok agar fokus dan terlibat aktif dalam kegiatan belajar. 2. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dengan menyajikan gambar segitiga dengan tiga persegi pada sisi-sisinya :	**60 menit**



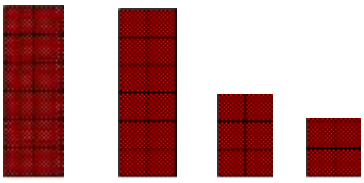
3. Pada gambar tersebut guru meminta siswa untuk menggunting persegi merah dan persegi merah. Seperti pada gambar dobawah!

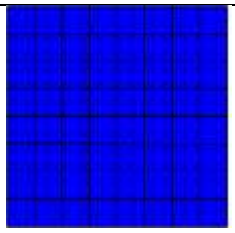




4. Kemudian siswa diminta membuat pembagian pada persegi merah dan biru untuk menutupi persegi hijau.

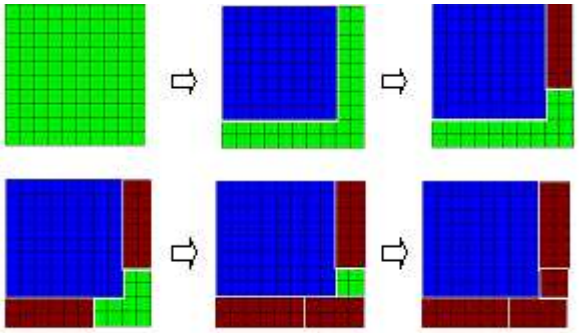
   Jawaban yang diharapkan:





5. Kemudian siswa menyusun potongan persegi merah dan persegi biru pada persegi hijau. Sehingga persegi hijau dapat tertutupi oleh potongan persegi merah dan biru.

   Jawaban yang diharapkan:



6. Setelah persegi tersebut ditempelkan pada persegi hijau. Siswa menghitung luas ketiga persegi tersebut.

   Jawaban yang diharapkan:

   Luas persegi merah = $a \times a$

   $= 6 \times 6$

   $= 36$ satuan

   Luas persegi biru = $b \times b$

   $= 8 \times 8$

   $= 64$ satuan

   Luas persegi hijau = $c \times c$

   $= 10 \times 10$

   $= 100$ satuan.

	7. Siswa menjumlahkan luas persegi merah dan persegi biru. 8. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan dari hasil kegiatan menyusun gambar.Dari kegiatan itu diperoleh kesimpulan: Hubungan jumlah luas persegi (merah & biru) dengan jumlah luas persegi hijau adalah: Luas Persegi hijau = luas persegi merah + luas persegi biru 100 satuan = 36 satuan + 64 satuan 100 satuan = 100 satuan Atau $c^2 = a^2 + b^2$ Artinya: Kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya. Dari rumus Pythagoras yaitu = $c^2 = a^2 + b^2$ Ditemukan penjabaran rumus yaitu: $a^2 = c^2 - b^2$ $b^2 = c^2 - a^2$ 9. Setelah selesai mengerjakan aktivitas 1, kemudian guru mengerjakan aktivitas 2 yaitu: Buatlah gambar segitiga siku-siku menggunakan sebarang bilangan bulat postif untuk sisi- sisi siku-sikunya. gambarlah pada kertas grafik dibawah. Tujuan mengerjakan pada aktivitas 2 adalah agar siswa lebih memhami bahwa untuk membuktikan teorema Pythagoras tidak harus menggunakan tripel Pythagoras yaitu 6, 8, dan 10 tetapi sembarang bilangan bulat positif pun bisa dengan ketentuan bahwa persegi pada sisi siku-siku sama dengan jumlah kuadrat spesegi sisi hipotenusanya.	

	10. Seteles selesai mengerjakan lks guru memberikan reward bagi kelompok terbaik.	
Penutup	1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran hari ini. 2. Guru meminta siswa untuk belajar dirumah dan memberitahukan materi untuk besok yaitu menghitung sisi-sisi segitiga siku-siku jika sisi lain belum diketahui. 3. Guru dan siswa menutup pelajaran dengan ucapan "*hamdalah".* 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	**10 menit**

H. Alat /Media/Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematka SMP/MTs Kelas VIII, Nanang Priatno dan Tito Sukamto . 20015. Grafindo.
2. LKS
3. Alat peraga segitiga siku-siku dan tiga buah persegi

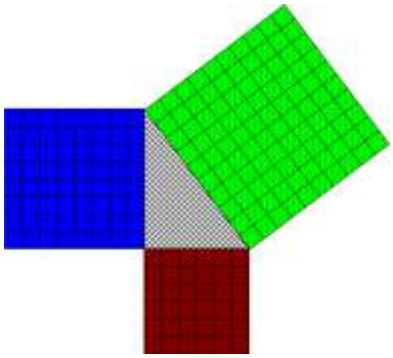
I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : penugasan kelompok

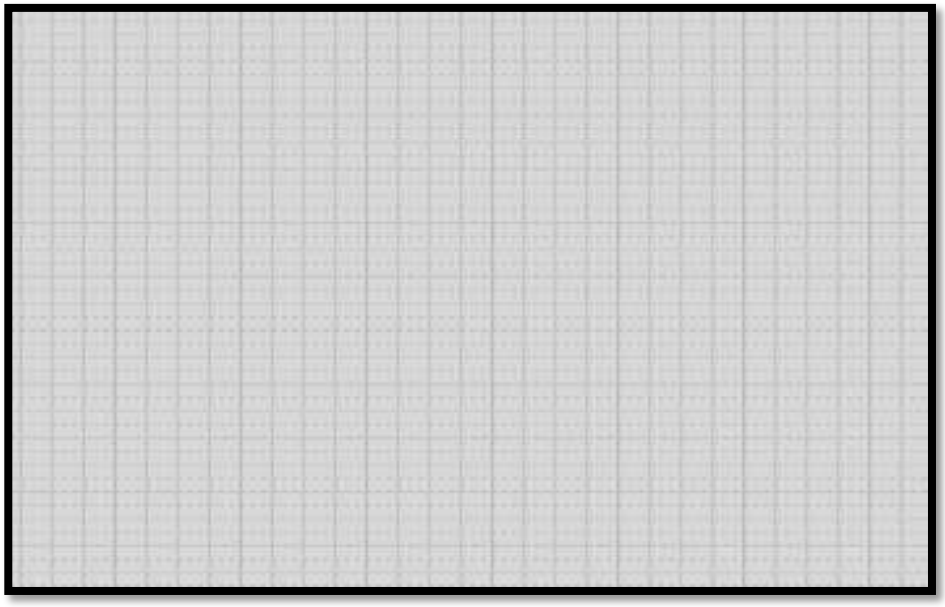
Bentuk instrumen : Tes uraian

INSTRUMEN SOAL

1. Susunlah gambar persegi merah dan persegi biru untuk menutupi persegi hijau. Kemudian hitunglah luas masing-masing persegi dan temukan hubungan antara ketiga persegi tersebut.



2. Buatlah gambar segitiga siku-siku menggunakan sebarang bilangan bulat postif untuk sisi- sisi siku-sikunya. gambarlah pada kertas grafik dibawah, Perhatikan bahwa 1 kotak = 1 cm.



$$\textbf{Nilai Akhir} = \frac{\textbf{Perolehan skor}}{\textbf{Jumlah Skor Total (16)}} \times \textbf{100}$$

Mengetahui **Palembang, November 2015**

Guru Mata Pelajaran **Peneliti**

Suniman, S.Pd **Imroatun Mutoharoh**

NIP: 196306081984061001 **Nim: 12221036**

Mengesahkan

Kepala SMP 42 Palembang

H. Qoirowani, S.Pd.M.Si

NIP: 196312111988031007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 42 Palembang
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Teorema Phytagoras
Semester	: 1 (Satu)
Pertemuan ke	: 2 (kedua)
Waktu	: 2 x 40 menit

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 Pencapaian Kompetensi

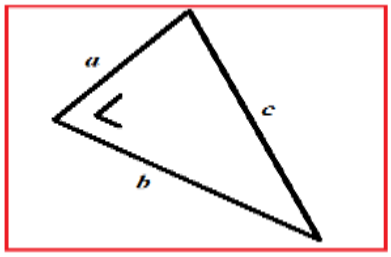
Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dalam pemecahan masalah dalam teorema phytagoras ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran serta siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui.

E. Materi Ajar

Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras



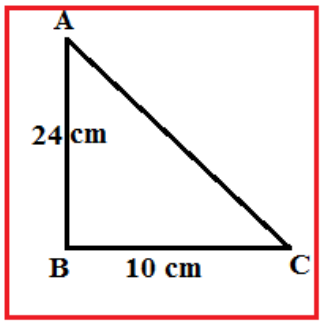
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Contoh Soal

Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan AB = 24 cm dan BC = 10 cm. Hitunglah panjang AC.

Penyelesaian:

Pernyataan di atas jika digambarkan akan tampak seperti gambar di bawah ini.



Dengan menggunakan teorema Pythagoras berlaku

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

$AC^2 = 24^2 + 10^2$

$AC^2 = 576 + 100$

$AC^2 = 676$

$AC = \sqrt{676}$

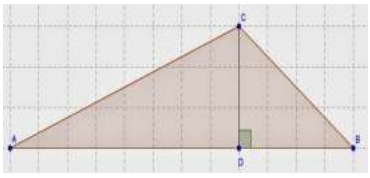
AC=26

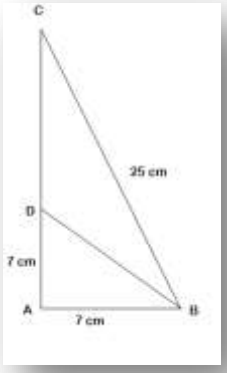
Jadi, panjang AC adalah 26 cm.

F. Model/Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah menggunakan metode pemecahan masalah *(Problem Solving learning).*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	4. Salam dan berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran. 5. Guru mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa. Sebagai apersepsi Guru meminta siswa mengingat kembali rumus teorema pythagoras. Dengan mengusai materi prasyarat tersebut siswa akan lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran. 6. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menghitung sisi segitiga siku-siku, jika dua sisi lain diketahui.	**10 menit**
Kegiatan Inti	11. Sebelum diskusi pemecahan masalah (*problem solving)* dilaksanakan guru mengkondisikan masing-masing kelompok yang terdiri dari 6 kelompok agar fokus dan terlibat aktif dalam kegiatan belajar. 12. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok dengan menyajikan pertanyaan yaitu: a. Perhatikan segitiga ABC di bawah 	**60 menit**

	Diketahui panjang AB = 12 satuan, panjang AD = $\frac{2}{3}$ panjang AB. Jika 1 satuan = 2 cm. Berapa Panjang BC dalam cm ? b. Perhatikan gambar berikut.  Panjang CD dan BD adalah… 13. Guru memberikan arahan yaitu : untuk menghitung panjang BC tentukan terlebih dahulu panjang sisi-sisinya. Kemudian gunakan rumus teorema Pythagoras untuk mencari panjang BC. Dan untuk menentukan panjang CD dan BD gunakan teorema pythagoras. 14. Setelah selesai mengerjakan tugas, guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas mereka. 15. Guru memberikan penilaian kepada kelompok yang terbaik.memberikan umpan balik positif dan penguatan atas keberhasilan siswa.	
Penutup	a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran hari ini. b. Guru meminta siswa untuk belajar dirumah dan memberitahukan materi	**10 menit**

	untuk besok yaitu memcahkan kehidupan sehari-hari menggunakan teorema pythagoras.. c. Guru dan siswa menutup pelajaran dengan ucapan "*hamdalah".* d. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	

H. Alat /Media/Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematka SMP/MTs Kelas VIII, Nanang Priatno dan Tito Sukamto . 20015. Grafindo.
2. LKS

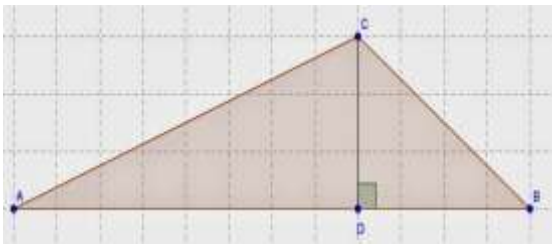
I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : penugasan kelompok

Bentuk instrumen : Tes uraian

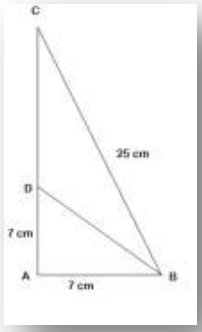
INSTRUMEN SOAL

1. Perhatikan segitiga ABC di bawah



Diketahui panjang AB = 12 satuan, panjang AD = $\frac{2}{3}$ panjang AB. Jika 1 satuan = 2 cm. Berapa Panjang BC dalam cm ?

2. Perhatikan gambar berikut.



Panjang BD adalah…

$$\textbf{Nilai Akhir} = \frac{\textbf{Perolehan skor}}{\textbf{Jumlah Skor Total (16)}} \times \textbf{100}$$

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Palembang, November 2015
Peneliti

Suniman, S.Pd
NIP: 196306081984061001

Imroatun Mutoharoh
Nim: 12221036

Mengesahkan
Kepala SMP 42 Palembang

H. Qoirowani, S.Pd.M.Si
NIP: 196312111988031007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 42 Palembang
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Teorema Phytagoras
Semester	: 1 (Satu)
Pertemuan ke	: 3 (ketiga)
Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

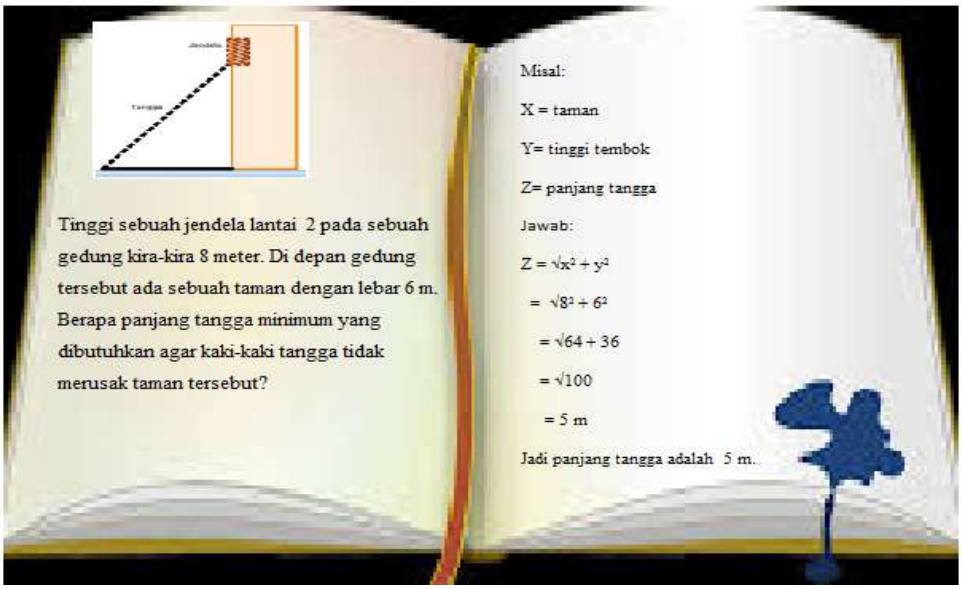
Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teprema Pythagoras.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dalam pemecahan masalah dalam teorema pythagoras ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran serta siswa dapat menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teprema Pythagoras

E. Materi Pembelajaran

Penggunaan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.



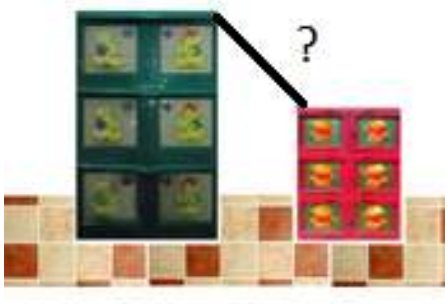
F. Model/Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah menggunakan metode pemecahan masalah *(Problem Solving learning).*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	7. Salam dan berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran. 8. Guru mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa. Sebagai apersepsi Guru meminta siswa mengingat kembali bagimana menghitung sisi-sisi jika sisi lain yang diketahui dengan menggunakan teprema pythagoras. 9. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang	**10 menit**

	ingin dicapai yaitu siswa dapat menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari .	
Kegiatan Inti	16. Sebelum diskusi pemecahan masalah (*problem solving)* dilaksanakan guru mengkondisikan masing-masing kelompok yang terdiri dari 6 kelompok agar fokus dan terlibat aktif dalam kegiatan belajar. 17. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa kita dapat menggunakan teorema pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari, terutama benda yang membentuk segitiga siku-siku. Guru meminta siswa untuk memberikan contoh benda kehidupan sehari-hari yang dapat dihitung menggunakan teorema pythagoras. Jawaban yang diinginkan, misal : tangga yang bersandar pada tembok. 18. Kemudian guru memberikan lembar lks kepada siswa contoh gambar. a. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ? b. Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar	**60 menit**

	lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?  19. Guru menugaskan kepada siswa untuk menyelesaikan soal tersebut gunakan teorema Pythagoras. 20. Setelah siswa selesai mengerjakan. Guru meminta siwa untuk mengumpulkan didepan. Dan salah satu kelompok diminta untuk maju kedepan mempresentasikan jawabannya, Dengan cara memilih siapa yang paling cepat menganggat tangan. 21. Guru memberikan penilaian kepada kelompok yang terbaik. 22. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan atau tulisan atas keberhasilan siswa.	
Penutup	5. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran hari ini. 6. Guru meminta siswa untuk belajar dirumah dan memberitahukan besok pelaksanan posttest.	**10 menit**

	7. Guru dan siswa menutup pelajaran dengan ucapan "*hamdalah".* 8. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	

H. Alat /Media/Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematka SMP/MTs Kelas VIII, Nanang Priatno dan Tito Sukamto . 20015. Grafindo.
2. LKS

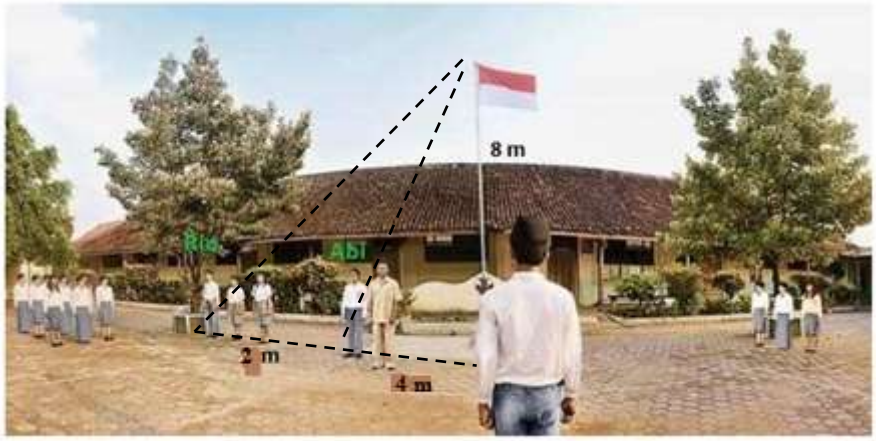
I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : penugasan kelompok

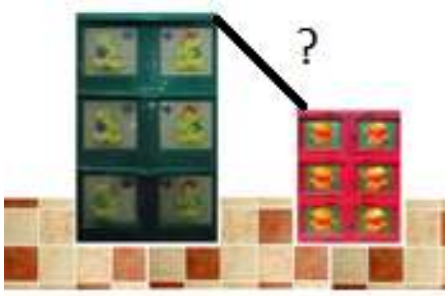
Bentuk instrumen : Tes uraian

INSTRUMEN SOAL

1. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ?



2. Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?



$$\textbf{Nilai Akhir} = \frac{\textbf{Perolehan skor}}{\textbf{Jumlah Skor Total (16)}} \times \textbf{100}$$

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Palembang, November 2015
Peneliti

Suniman, S.Pd
NIP: 196306081984061001

Imroatun Mutoharoh
Nim: 12221036

Mengesahkan
Kepala SMP 42 Palembang

H. Qoirowani, S.Pd.M.Si
NIP: 196312111988031007

LAMPIRAN 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 42 Palembang
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Teorema Pythagoras
Semester	: 1 (Satu)
Pertemuan ke	: 1 (pertama)
Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menggunakan teorema pythagoras unruk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siki-siku.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menemukan teorema Pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dalam pemecahan masalah dalam teorema phytagoras ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran serta siswa dapat menemukan teorema Pythagoras

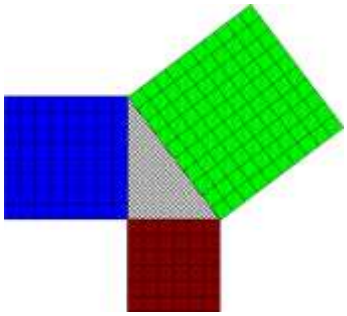
E. Materi Pembelajaran

Teorema Pythagoras

Pythagoras adalah seorang filsuf yunani yang sangat terkenal dan hidup sekitar tahun 580-500 sebelum masehi. Ia berhasil menemukan dan membuktikan sebuah rumus sederhana, namun sangat fenomenal dan terkenal rumus tersebut menjelaskan hubungan panjang sisi-sisi pada sebuah segitiga siku-siku.

Teorema Pythagoras merupakan salah satu teorema yang digunakan dalam bidang geometri. Teorema ini menyatakan bahwa pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi terpanjang segitiga tersebut sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lainnya

a. Menemukan Teorema Pythagoras



Pada penyusunan gambar persegi bahwa persegi hijau dapat tertutupi oleh persegi merah dan biru artinya luas persegi hijau sama dengan luas persegi (merah & biru).

jumlah luas persegi H = jumlah luas persegi (M & B)

100 satuan = 100 satuan

Maka diperoleh: a^2 =36 satuan , b^2 =64 satuan , c^2 = 100 satuan .

Didapat hubungan $100 = 36 + 64$

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

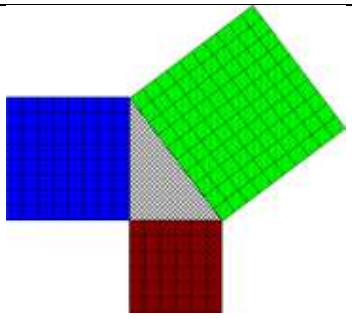
Artinya: Kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya.

F. Model/Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Salam dan berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa. Sebagai apersepsi Guru meminta siswa mengingat kembali materi prasyarat dengan memberikan pertanyaanApa luas persegi? Hitunglah akar kuadrat suatu bilangan dari $\sqrt{49}$, $\sqrt{400}$, dan $\sqrt{8}$ Jawaban yang diharapkan guru adalah: • Luas Persegi : $sisi \times sisi$ • Akar kuadrat suatu bilangan. Contohnya: $\sqrt{49} = 7$, $\sqrt{400} = 20$, $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menemukan teorema pythagoras.	**10 menit**
Kegiatan Inti	1. Guru membagikan soal kepada masing-masing siswa dengan menyajikan gambar segitiga dengan tiga persegi pada sisi-sisinya :	**60 menit**

	 2. Kemudian guru meminta siswa untuk menghitung ketiga persegi tersebut: Jawaban yang diharapkan: Luas persegi merah = $a \times a$ $= 6 \times 6$ = 36 satuan Luas persegi biru = $b \times b$ $= 8 \times 8$ = 64 satuan Luas persegi hijau = $c \times c$ $= 10 \times 10$ = 100 satuan. 3. Guru meminta siswa untuk menjumlahkan luas perseg merah dan persegi biru.Setelah itu siswa menyimpulkan hubungan antara jumlah luas persegi merah dan biru dengan persegi hijau. Maka akan didapat rumus teorema Pythagoras. Jawaban yang diharapkan: Hubungan jumlah luas persegi (merah & biru) dengan jumlah luas persegi hijau adalah: Luas Persegi hijau = luas persegi merah + luas persegi biru	

	100 satuan = 36 satuan + 64 satuan 100 satuan = 100 satuan Atau $c^2 = a^2 + b^2$ 4. Setelah siswa selesai mengerjakan soal guru memberikan kesempatan bagi siswa yang mau bertanya.	
Penutup	1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran hari ini. 2. Guru meminta siswa untuk belajar di rumah dan memberitahukan materi untuk besok yaitu menghitung sisi-sisi segitiga siku-siku jika sisi yang lain belum diketahui. 3. Guru dan siswa menutup pelajaran dengan ucapan "*hamdalah".* 5. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	**10 menit**

H. Alat /Media/Sumber Pembelajaran

1. Alat peraga segitiga siku-siku dan tiga buah persegi.
2. Buku Matematka SMP/MTs Kelas VIII, Nanang Priatno dan Tito Sukamto . 20015. Grafindo.
3. LKS

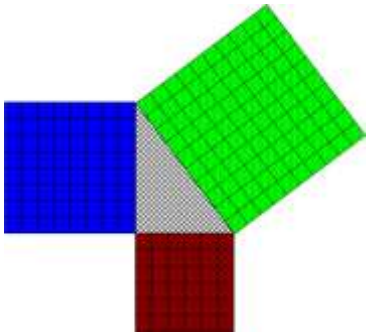
I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : penugasan kelompok

Bentuk instrumen : Tes uraian

INSTRUMEN SOAL

1. Susunlah gambar persegi merah dan persegi biru untuk menutupi persegi hijau. Kemudian hitunglah luas masing-masing persegi dan temukan hubungan antara ketiga persegi tersebut.



$$\textbf{Nilai Akhir} = \frac{\textbf{Perolehan skor}}{\textbf{Jumlah Skor Total (16)}} \times \textbf{100}$$

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Palembang, November 2015
Peneliti

Suniman, S.Pd
NIP: 196306081984061001

Imroatun Mutoharoh
Nim: 12221036

Mengesahkan
Kepala SMP 42 Palembang

H. Qoirowani, S.Pd.M.Si
NIP: 196312111988031007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 42 Palembang
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Teorema Phytagoras
Semester	: 1 (Satu)
Pertemuan ke	: 2 (kedua)
Waktu	: 2 x 40 menit

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 Pencapaian Kompetensi

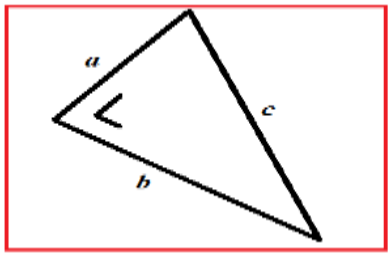
Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dalam pemecahan masalah dalam teorema phytagoras ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran serta siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui.

E. Materi Ajar

Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras



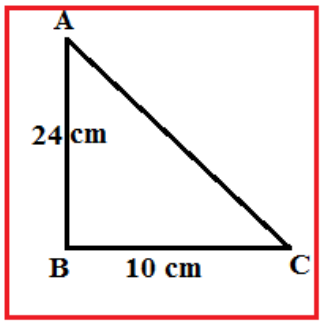
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Contoh Soal

Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan AB = 24 cm dan BC = 10 cm. Hitunglah panjang AC.

Penyelesaian:

Pernyataan di atas jika digambarkan akan tampak seperti gambar di bawah ini.



Dengan menggunakan teorema Pythagoras berlaku

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

$AC^2 = 24^2 + 10^2$

$AC^2 = 576 + 100$

$AC^2 = 676$

$AC = \sqrt{676}$

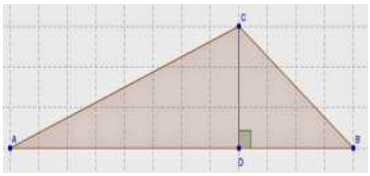
AC=26

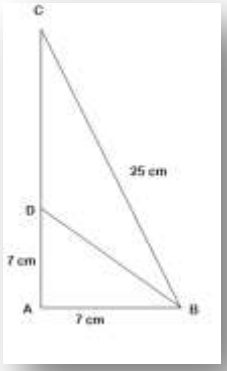
Jadi, panjang AC adalah 26 cm.

F. Model/Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	4. Salam dan berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran. 5. Guru mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa. Sebagai apersepsi Guru meminta siswa mengingat kembali rumus teorema pythagoras. Dengan mengusai materi prasyarat tersebut siswa akan lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran. 6. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menghitung sisi segitiga siku-siku, jika dua sisi lain diketahui.	**10 menit**
Kegiatan Inti	6. Setelah guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar. Guru membagikan lks berupa pertanyaan : a. Perhatikan segitiga ABC di bawah  Diketahui panjang AB = 12 satuan, panjang AD = $\frac{2}{3}$ panjang AB. Jika 1 satuan = 2 cm. Berapa Panjang BC dalam cm ? b. Perhatikan gambar berikut.	**60 menit**

	 Panjang CD dan BD adalah… 7. Guru memberikan arahan kerjakan soal tersebut secara individu.. 8. Setelah selesai mengerjakan tugas, guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas mereka.	
Penutup	a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran hari ini. b. Guru meminta siswa untuk belajar dirumah dan memberitahukan materi untuk besok yaitu memcahkan kehidupan sehari-hari menggunakan teorema pythagoras.. c. Guru dan siswa menutup pelajaran dengan ucapan "*hamdalah".* d. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	**10 menit**

H. Alat /Media/Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematka SMP/MTs Kelas VIII, Nanang Priatno dan Tito Sukamto . 20015. Grafindo.
2. LKS

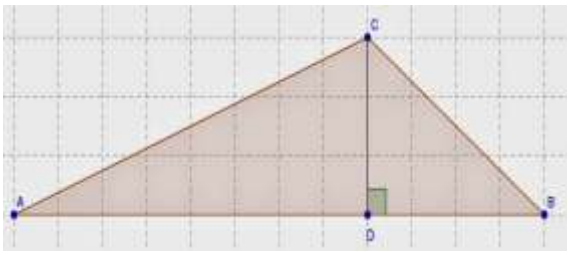
I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : penugasan kelompok

Bentuk instrumen : Tes uraian

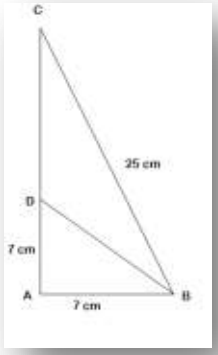
INSTRUMEN SOAL

1. Perhatikan segitiga ABC di bawah



Diketahui panjang AB = 12 satuan, panjang AD = $\frac{2}{3}$ panjang AB. Jika 1 satuan = 2 cm. Berapa Panjang BC dalam cm ?

1. Perhatikan gambar berikut.



Panjang CD dan BD adalah…

$$\textbf{Nilai Akhir} = \frac{\textbf{Perolehan skor}}{\textbf{Jumlah Skor Total (16)}} \times \textbf{100}$$

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Palembang, November 2015
Peneliti

Suniman, S.Pd
NIP: 196306081984061001

Imroatun Mutoharoh
Nim: 12221036

Mengesahkan
Kepala SMP 42 Palembang

H. Qoirowani, S.Pd.M.Si
NIP: 196312111988031007

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 42 Palembang
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Teorema Phytagoras
Semester	: 1 (Satu)
Pertemuan ke	: 3 (ketiga)
Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dalam pemecahan masalah dalam teorema pythagoras ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran serta siswa dapat menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teprema Pythagoras

E. Materi Pembelajaran

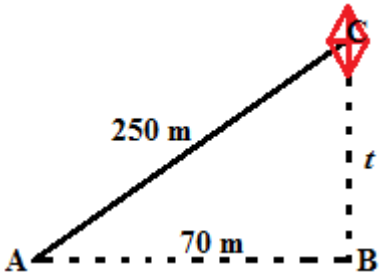
Penggunaan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh Soal

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut.

Penyelesaian:

Jika digambarkan sketsanya, akan tampak seperti gambar di bawah ini.



Di mana AB merupakan jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang dan AC merupakan panjang benang. Tinggi langyang-layang dapat dicari dengan teorema Pythagoras yakni:

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

BC = $\sqrt{250^2 - 70^2}$

BC = $\sqrt{62500 - 4900}$

BC = $\sqrt{57600}$

BC = 240 m

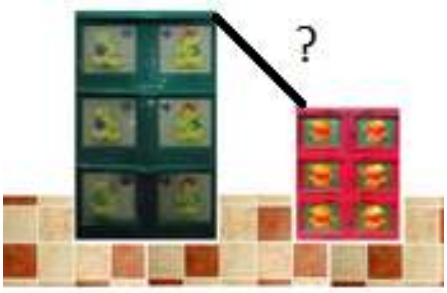
Jadi, ketinggian layang-layang tersebut adalah 240 m

F. Model/Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	7. Salam dan berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran. 8. Guru mengecek kehadiran dan menyiapkan siswa. Sebagai apersepsi Guru meminta siswa mengingat kembali bagimana menghitung sisi-sisi jika sisi lain yang diketahui dengan menggunakan teprema pythagoras. 9. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari .	**10 menit**
Kegiatan Inti	9. Setelah guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar. Kemudian guru memberikan soal kepada siswa . a. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ? b. Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru	**60 menit**

	berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?  10. Setelah selesai siswa mengumpulkan tugasnya.	
Penutup	2. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran hari ini. 3. Guru meminta siswa untuk belajar dirumah dan memberitahukan besok pelaksanan posttest. 4. Guru dan siswa menutup pelajaran dengan ucapan "*hamdalah".* 5. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	**10 menit**

H. Alat /Media/Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematka SMP/MTs Kelas VIII, Nanang Priatno dan Tito Sukamto . 20015. Grafindo.
2. LKS

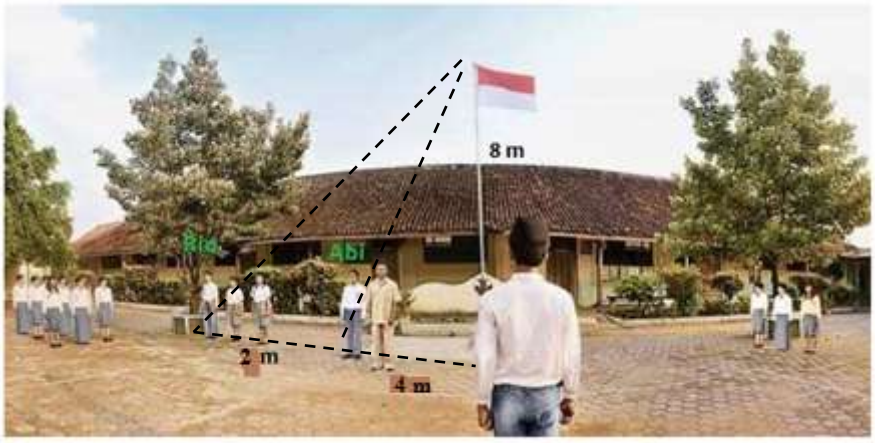
I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : penugasan kelompok

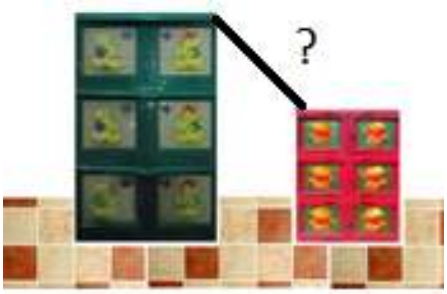
Bentuk instrumen : Tes uraian

INSTRUMEN SOAL

1. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ?



2. Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?



$$\textbf{Nilai Akhir} = \frac{\textbf{Perolehan skor}}{\textbf{Jumlah Skor Total (8)}} \times \textbf{100}$$

Mengetahui **Palembang, November 2015**
Guru Mata Pelajaran **Peneliti**

Suniman, S.Pd **Imroatun Mutoharoh**
NIP: 196306081984061001 **Nim: 12221036**

Mengesahkan
Kepala SMP 42 Palembang

H. Qoirowani, S.Pd.M.Si
NIP: 196312111988031007

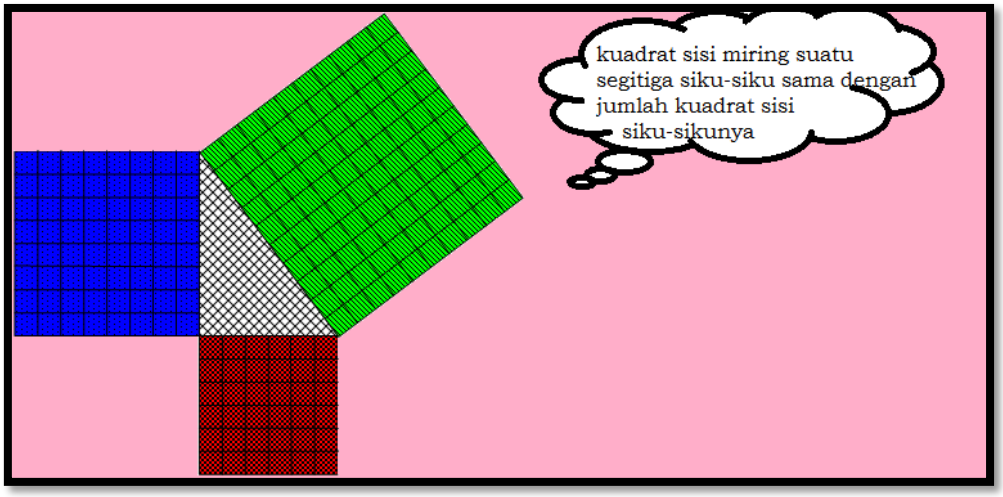
LAMPIRAN 10

LEMBAR KERJA SISWA

MATERI = MENEMUKAN TEOREMA PYTHAGORAS

WAKTU = 2 X 40 MENIT

PERTEMUAN = 1 (PERTAMA)



MENEMUKAN TEOREMA PYTHAGORAS

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

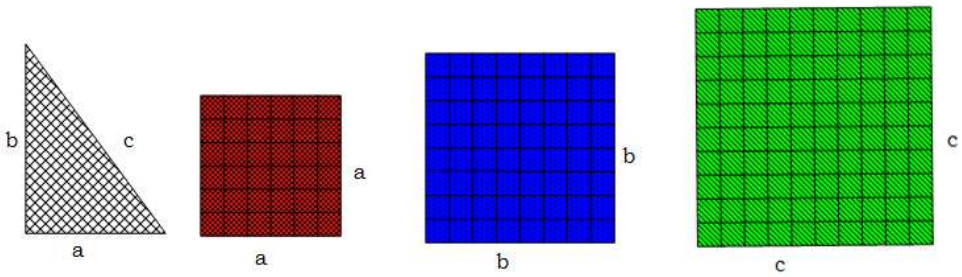
1.
2.
3.
4.
5.
6.

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 keja sama dengan anggotanya sehingga mencapai hasil belajar maksimal
4. Selamat mengerjkan dengan rasa senang dan gembira.

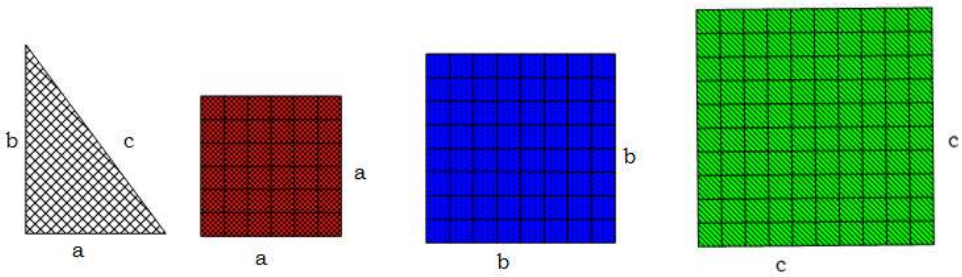
Materi pengantar

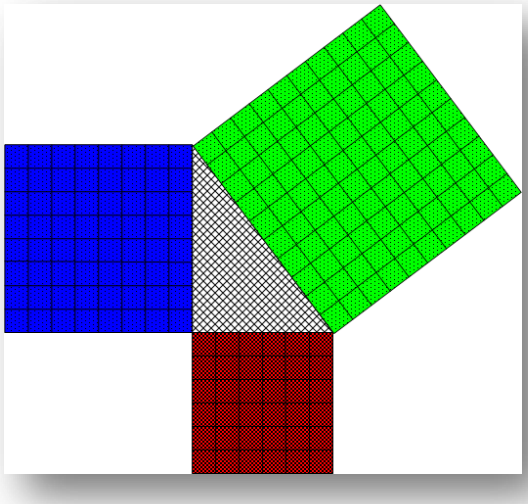
Terdapat satu buah segitiga siku-siku dan tiga buah persegi



Untuk membuktikan teorema Pythagoras. Ketiga persegi tersebut dipasang sehingga terhimpit dengan sisi yang bersesuaian pada segitiga.

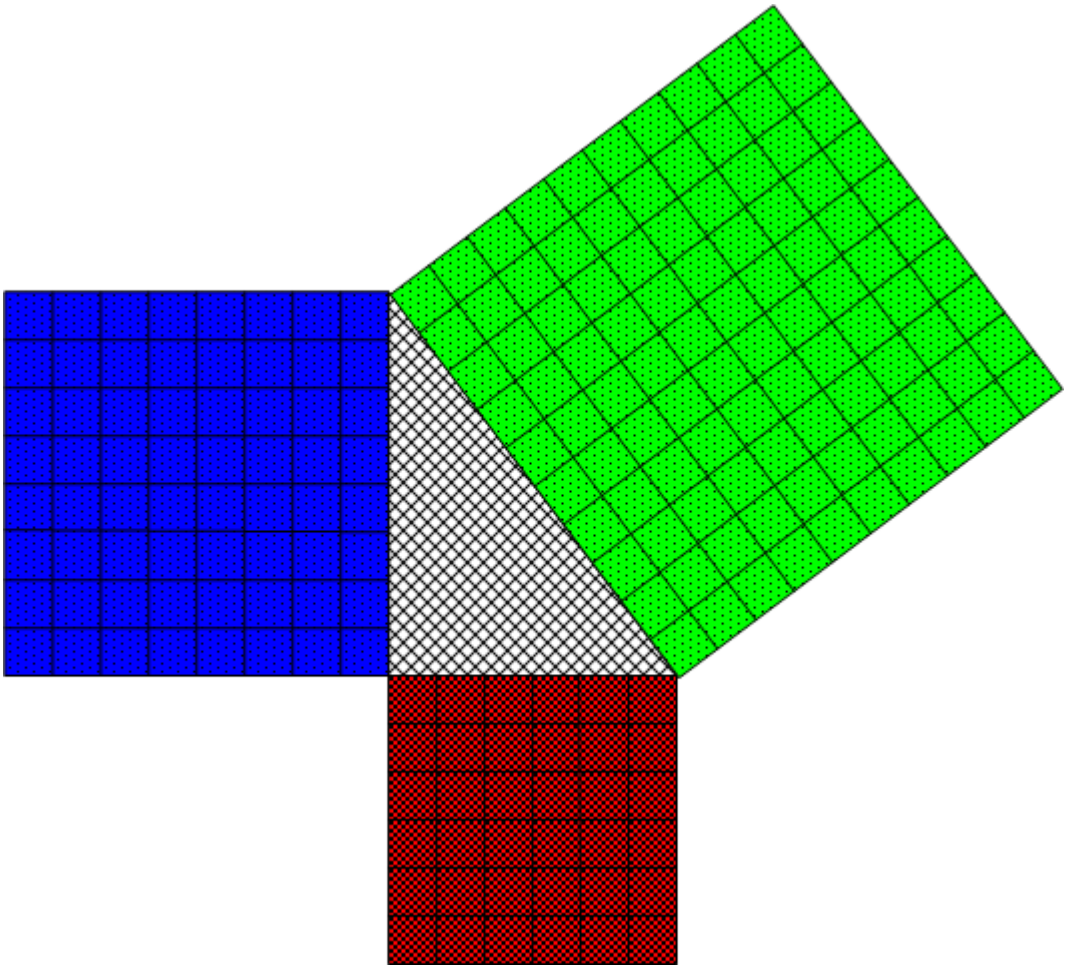
- **Perhatikan hasil susunan gambar tersebut.**

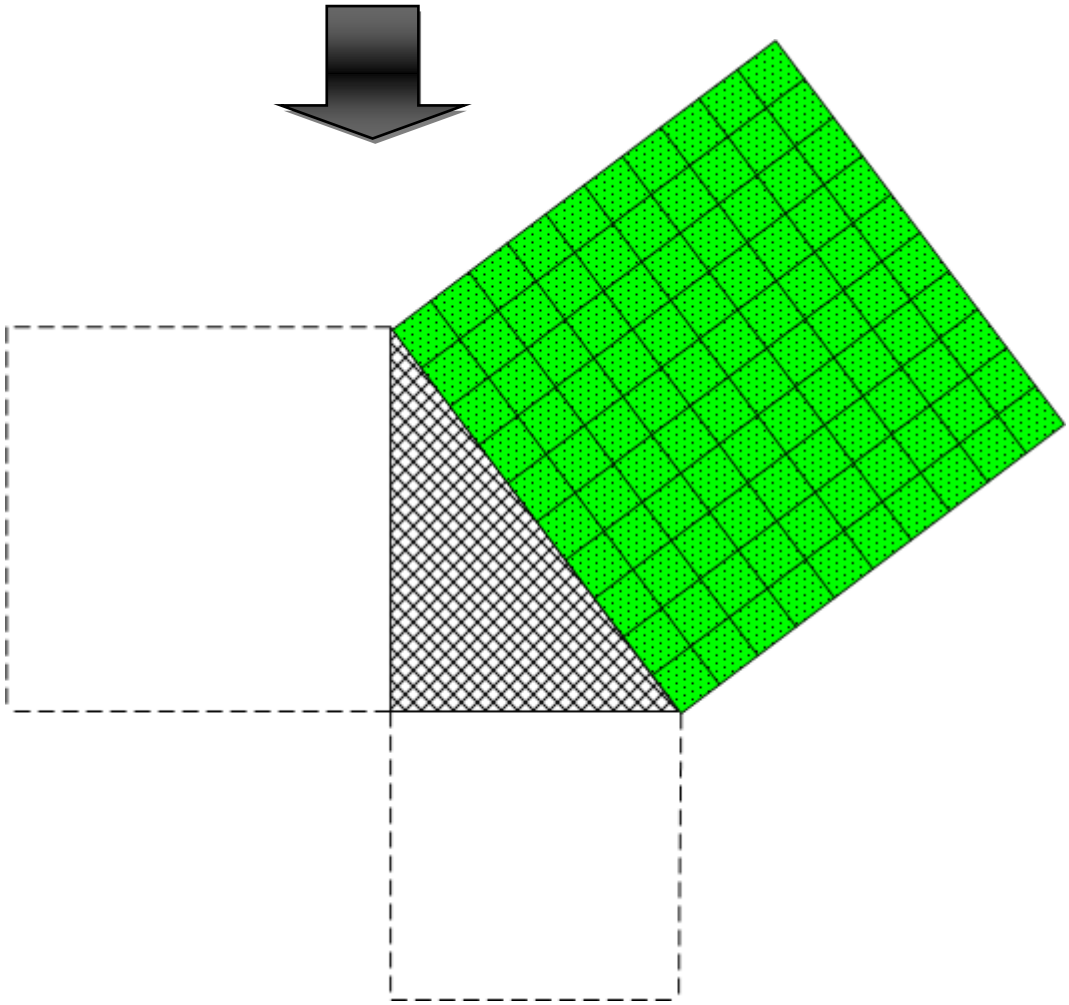


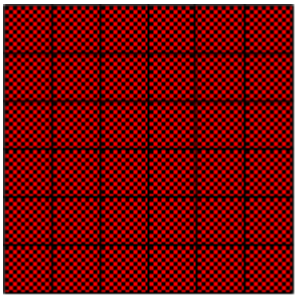


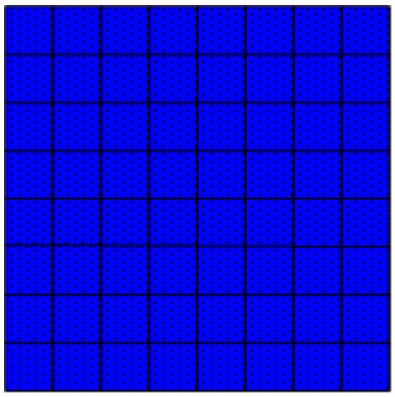
Langkah kegiatan1:

1. Terdapat gambar segitiga siku-siku dibawah dengan persegi pada sisi-sisinya. Guntinglah persegi merah dan persegi biru.

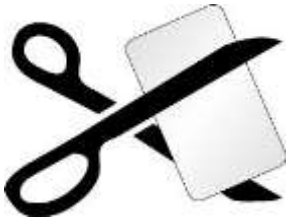


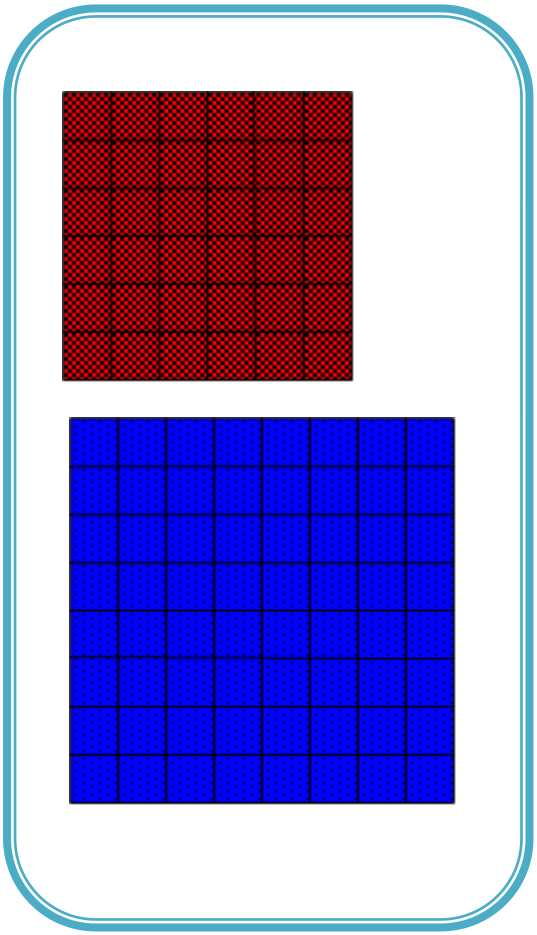




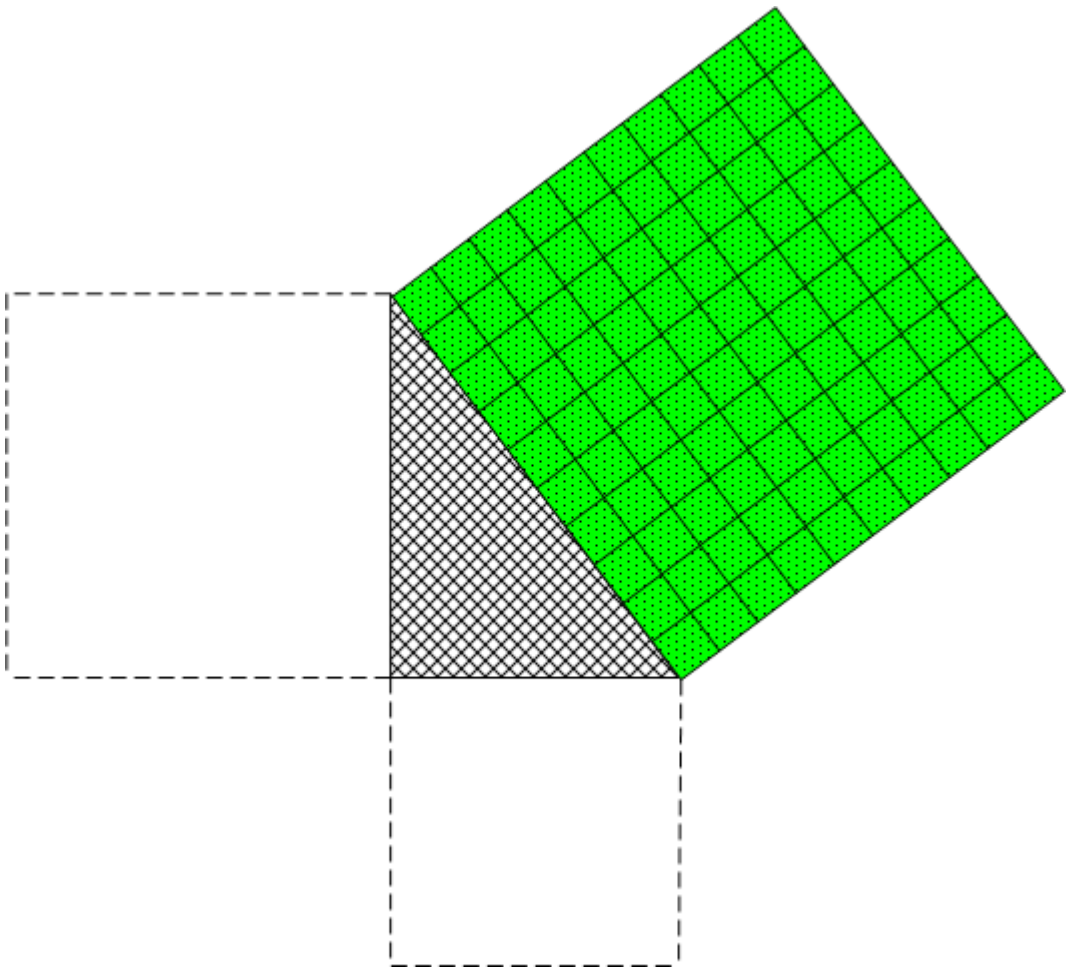


2. **Guntinglah persegi merah dan persegi biru dengan cara membuat pembagian untuk menutupi persegi hijau.**

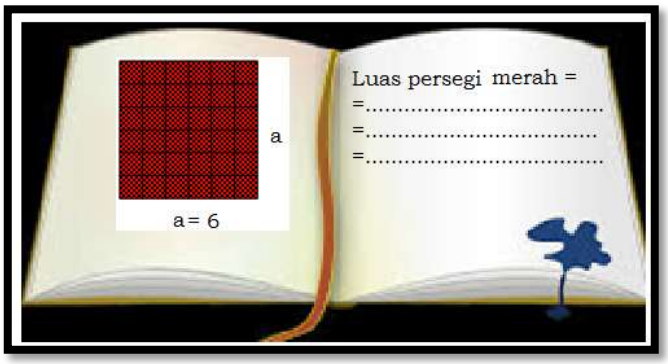


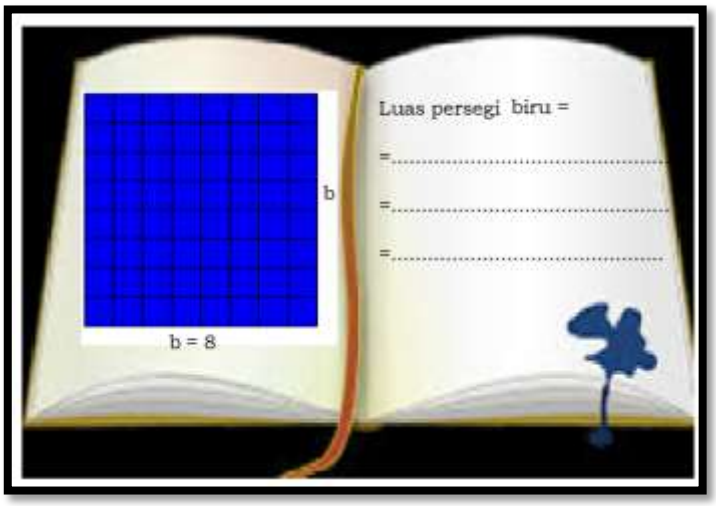


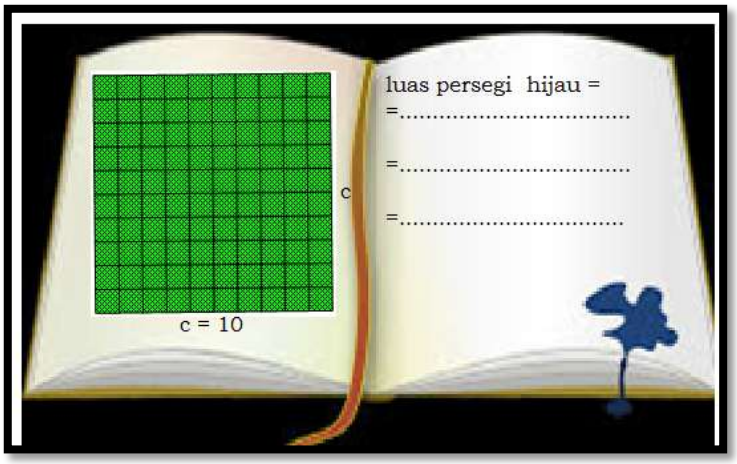
3. **Susunlah potongan persegi merah dan persegi biru pada persegi hijau. Sehingga persegi hijau dapat tertutupi oleh potongan persegi merah dan biru.**



4. **Setelah persegi tersebut ditempelkan. Hitunglah luas ketiga persegi tersebut.**







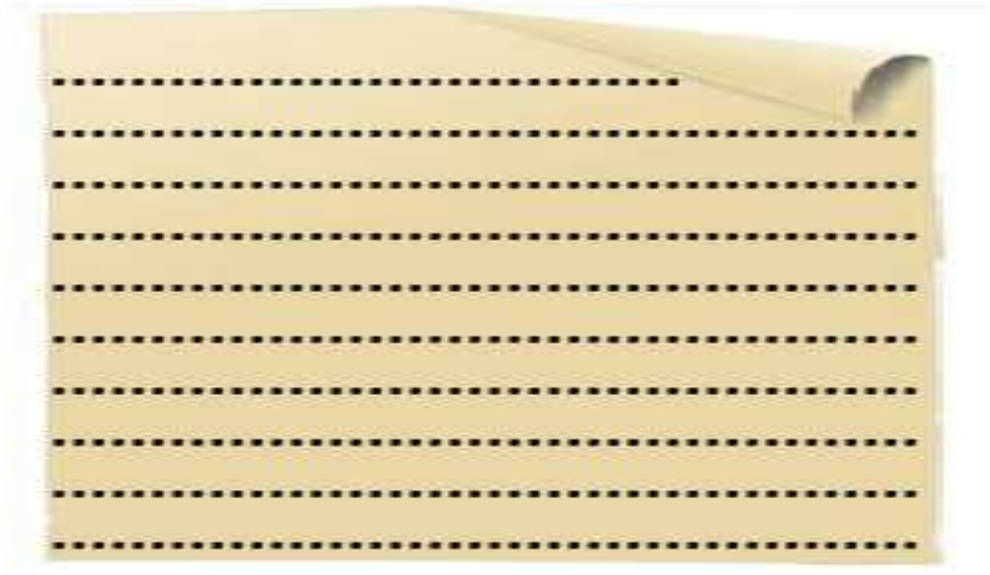
5. **Jumlahkan luas persegi merah dan persegi biru**

= .....

= ....

6. **Apa hubungan jumlah luas persegi (merah & biru) dengan jumlah luas persegi hijau ?**

7. **Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan menyusun gambar persegi-persegi dan menghitung luas persegi tersebut?**



8. **Perhatikan Gambar segitiga siku-siku berikut**

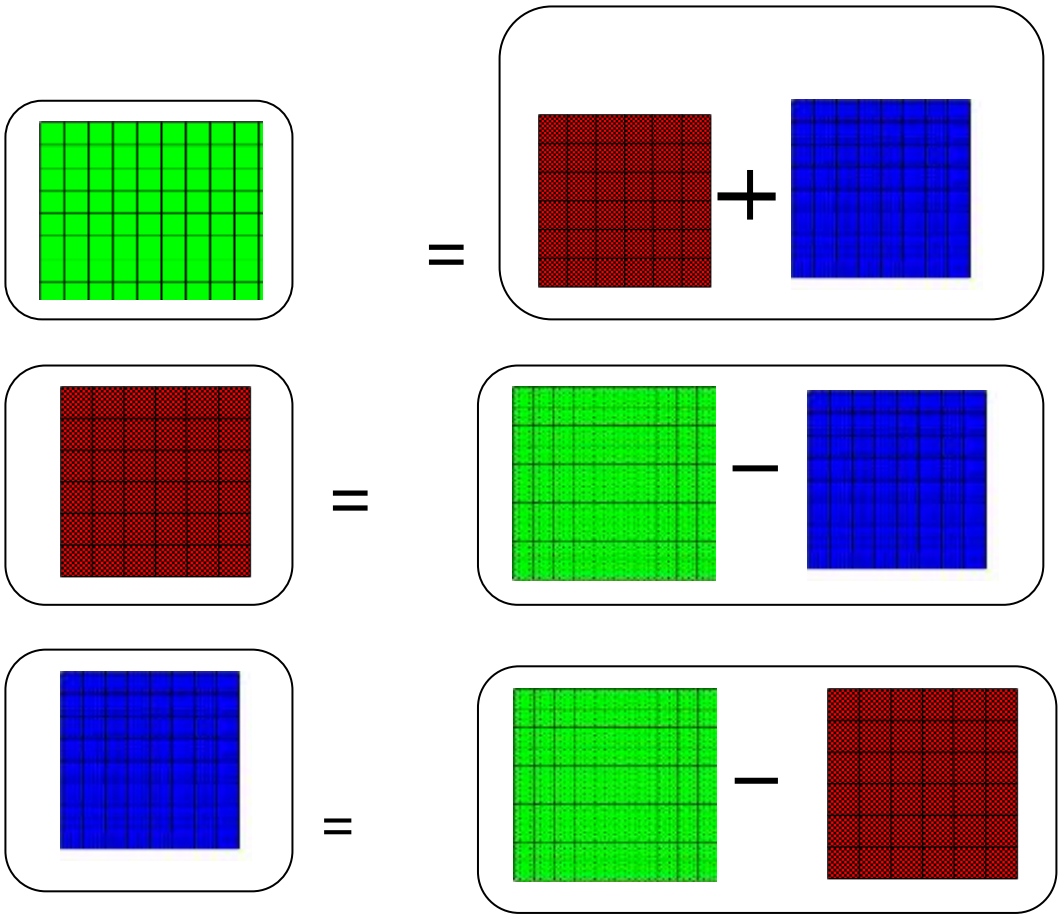
Jika pada segitiga siku-siku berlaku luas persegi hijau sebagai kuadrat panjang sisi miring dan luas persegi (merah & biru) sebagai jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.Berikan kesimpulan !

9. **Jika jumlah luas persegi hijau** $adalah\ (c^2)$ **dan jumlah luas Persegi (merah & biru**) $\boldsymbol{adalah}\ (a^2 + b^2)$**. Jelaskan hubungannya?**

Langkah kegiatan 2:

Setelah kamu menemukan dalil Pythagoras, kamu dapat menurunkan rumus tersebut menjadi rumus baru.

Perhatikan gambar dibawah ini



Berdasarkan gambar tiga buah persegi diatas tuliskan yang mana persegi yang menunjukkan a^2 , b^2, dan c^2 sesuai dengan pembuktian Pythagoras. Kemudian temukan penjabaran rumus baru dari dalil teorema Pythagoras berdasarkan pada gambar tersebut!

KEGIATAN 2

Hai shizuka ! Sudahkah kamu paham tentang membuktikan teorema Pythagoras ? coba jelaskan

Iya paham nobita, bahwa untuk membuktikan phytagoras dengan menggunakan 3 buah persegi dengan sisi-sisi persegi yaitu 6 satuan, 8 satuan, 10 satuan.

Emmm iya… . Shizuka bisakah kita membuktikan teorema pythagoras memakai persegi dengan sisi sembarang bilangan ?

Iya bisa nobita, tetapi dengan menggunakan bilangan bulat

Kenapa harus bilangan bulat shizuka ?

Iya nobita, menggunakan bilangan bulat yang memenuhi kuadrat bilangan terbesar sama dengan jumlah kuadrat dua bilangan lainnya, baru bisa membuktikan teorema pythagoras

Shizuka , Apa langkah awal yang harus dilakukan ?

Terlebih dahulu nobita harus menggambar segitiga siku-siku dengan jumlah sisi siku-sikunya menggunkan bilangan bulat positif

Nobita, ajari dong masih bingung nihh

Oke nobita, kita ikuti dan kerjakan kegiatan dibawah ini nanti kita akan menemukan teorema pythagoras

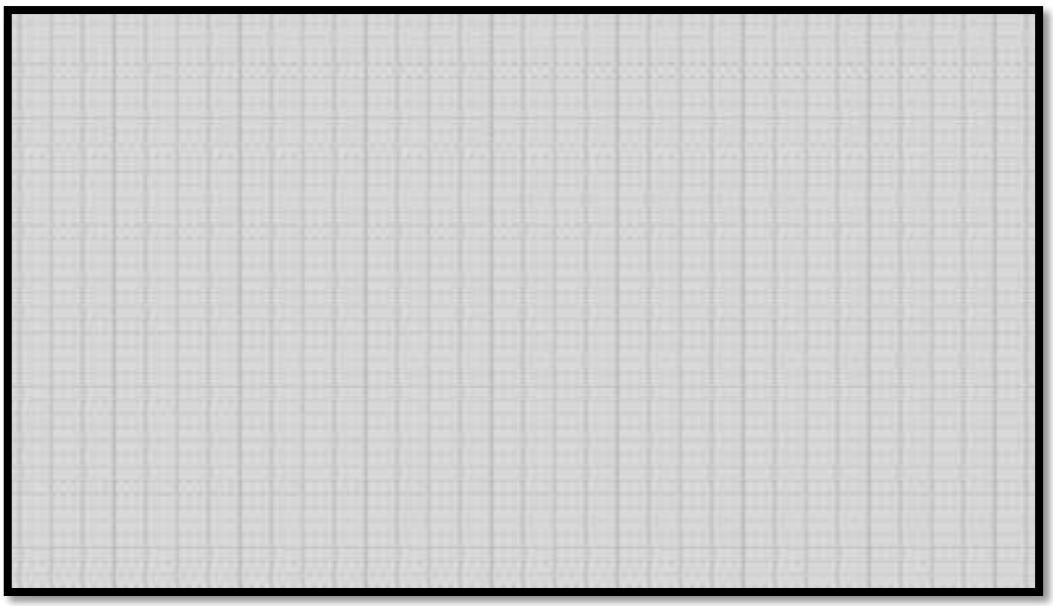
Okeeeeeee nobita semoga berhasil

Ayo shizuka kita kerjakan perintahnya

1. Buatlah gambar segitiga siku-siku menggunakan sebarang bilangan bulat postif untuk sisi- sisi siku-sikunya. gambarlah pada kertas grafik dibawah, Perhatikan bahwa 1 kotak = 1 cm.

Sisi a =……. Cm

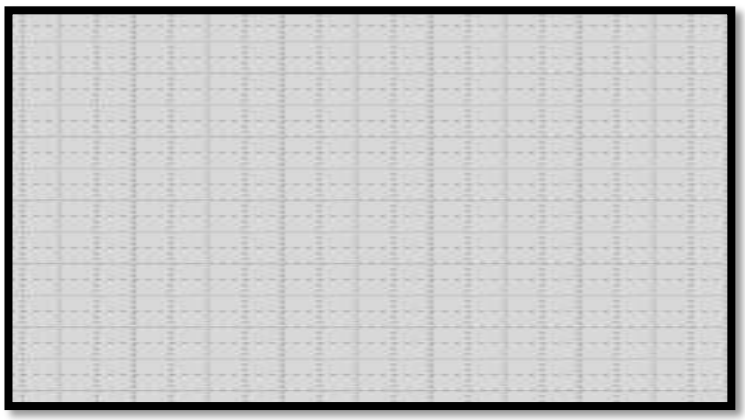
Sisi b =……cm



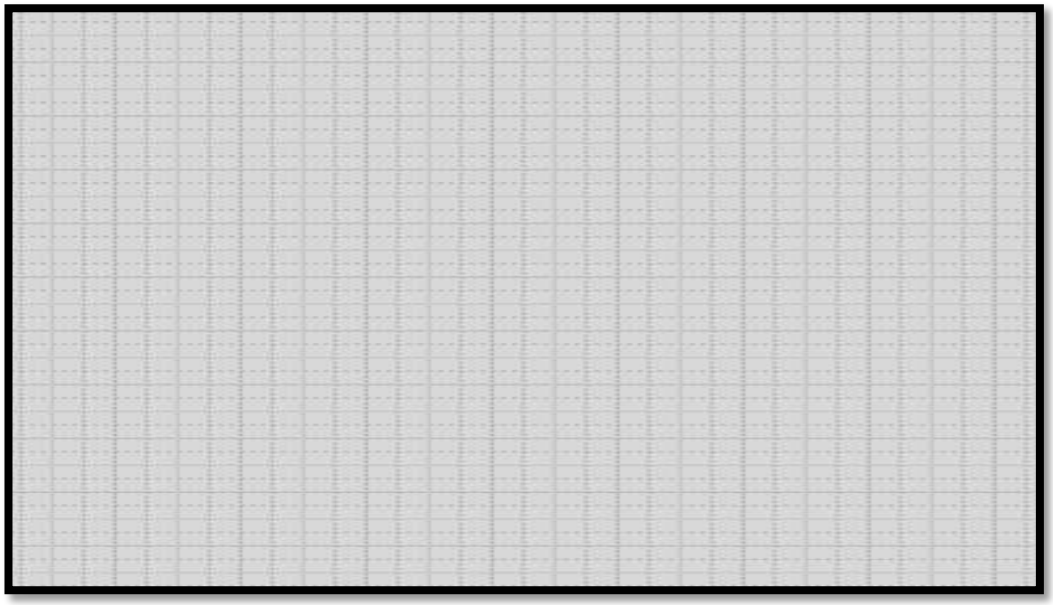
2. Gambarlah persegi pada setiap sisi-sisi segitiga siku-siku !

Sebelum menggambar ikuti langkah berikut!

❖ Tentukun terlebih dahulu jumlah sisi ketiga persegi tersebut. Untuk menetukan jumlah sisi persegi gunakan konsep dalil pythagoras.



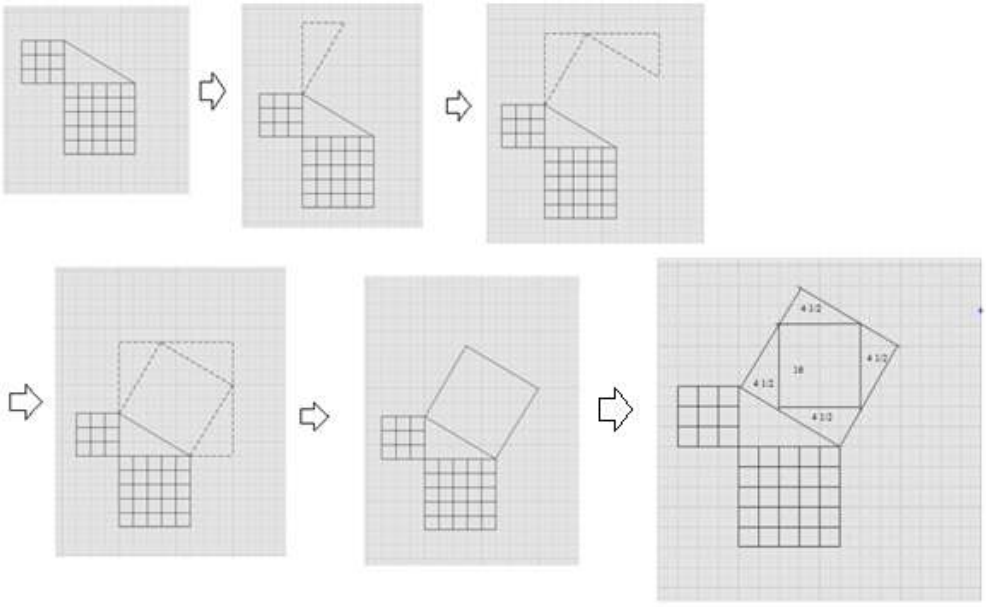
❖ Kemudian gambarlah persegi pada segitiga siku-siku.



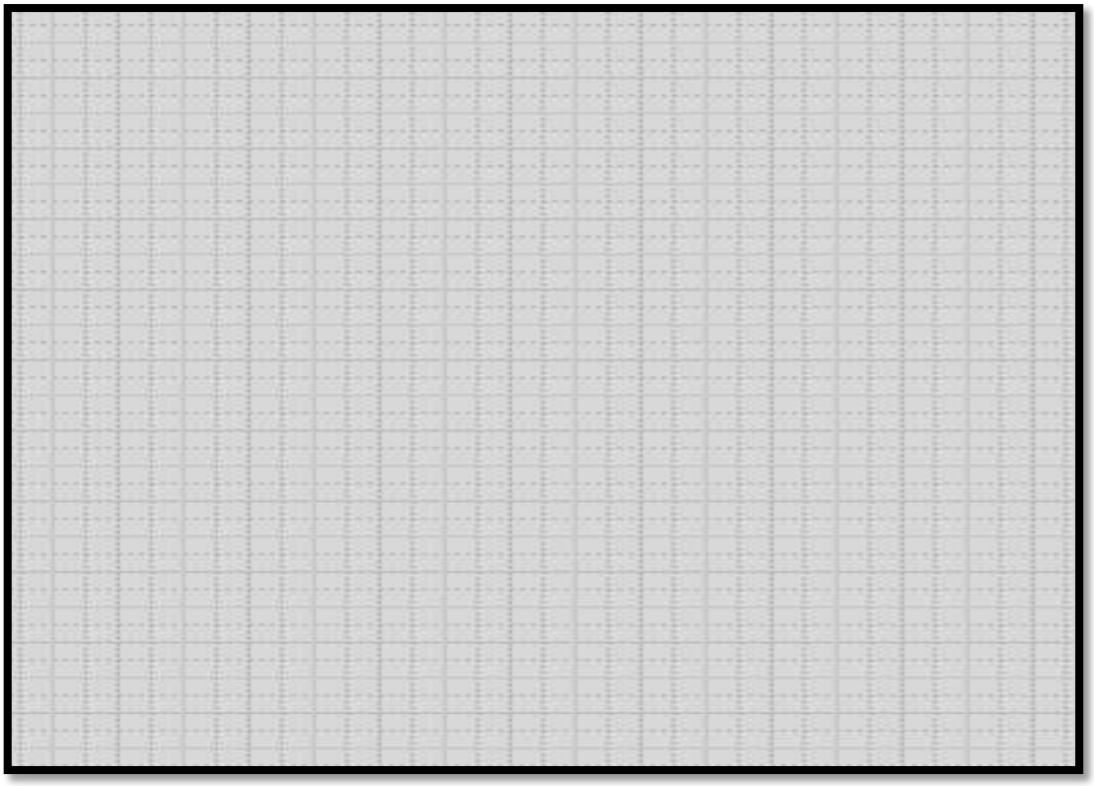
❖ Dalam membuat persegi pada hipotenusa persegi akan berbentuk miring sehingga kotak tidak sempurna atau tidak beraturan sehingga menghitung per satuan akan sulit. Untuk menggambar sisi miring **perhatikan gambar berikut!**

Contoh :Terdapat persegi pada sisi segitiga siku-siku dengan jumlah luas persegi pada sisi siku-sikunya adalah 9 dan 25, jumlah luas sisi persegi pada sisi miring adalah 34.

Langkah menggambar persegi sisi miring dengan jumlah luas sisi adalah 34 cm.



- ✓ Pada gambar diatas sebelum membentuk persegi pada sisi miring buat terlebih dahulu tiga segitiga siku-siku yang sesuai dengan ukuran segitiga siku-siku pertama.
- ✓ Dari hasil mengambar segitiga siku-siku terbentuk persegi besar yang didalam terdapat persegi kecil dan empat buah segitiga siku-siku.
- ✓ Ambillah persegi kecil itulah sebagai persegi sisi miring.



3. Tuliskan kembali berapa sisi siku-siku dan hipotenusa pada segitiga siku-siku!

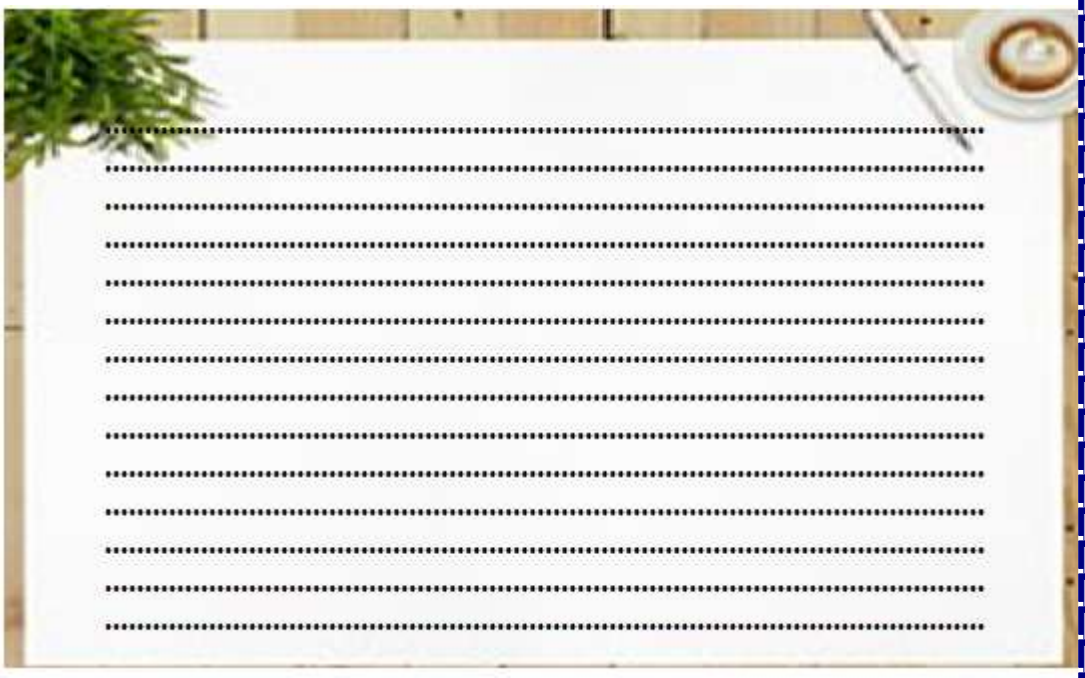
Sisi a =.....

Sisi b =.....

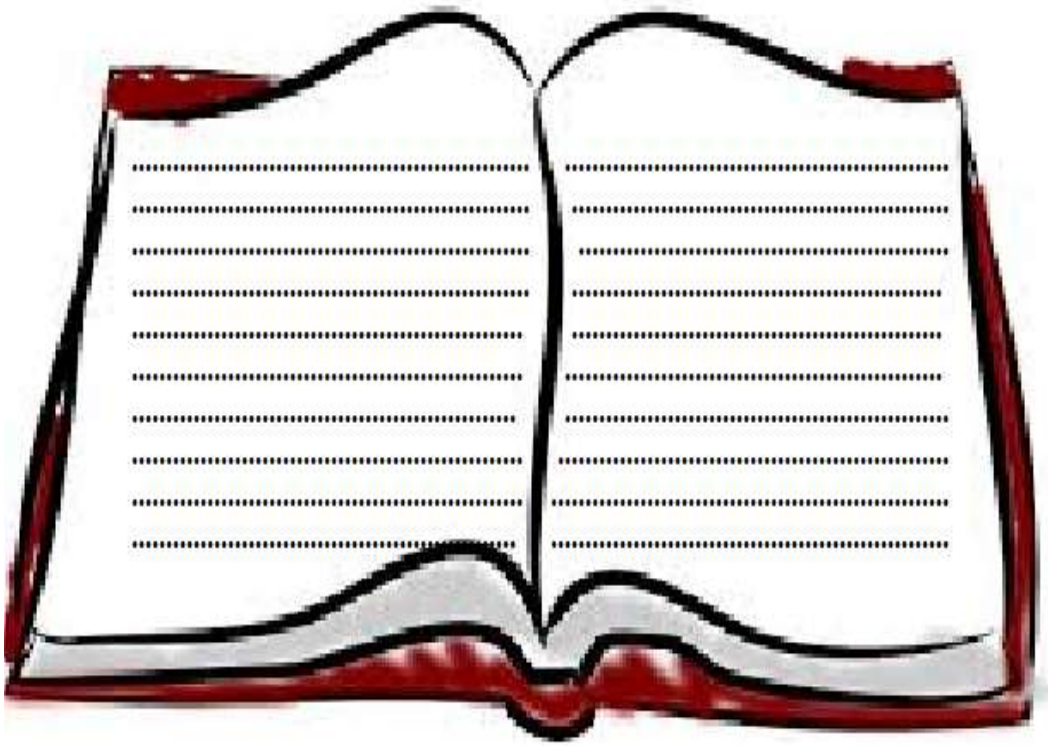
Sisi miring / hipotenusa =.....

4. **Guntinglah persegi pada sisi siku-siku, susunlah kedua sisi segitiga siku-siku untuk menutupi persegi pada sisi miring (hipotenusa) .**

5. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan menyusun kedua sisi persegi pada sisi persegi hipotenusa ?



6. Apakah jumlah hipotenusa segitiga siku-siku selalu sama dengan jumlah sisi siku-sikunya? Buktikan !

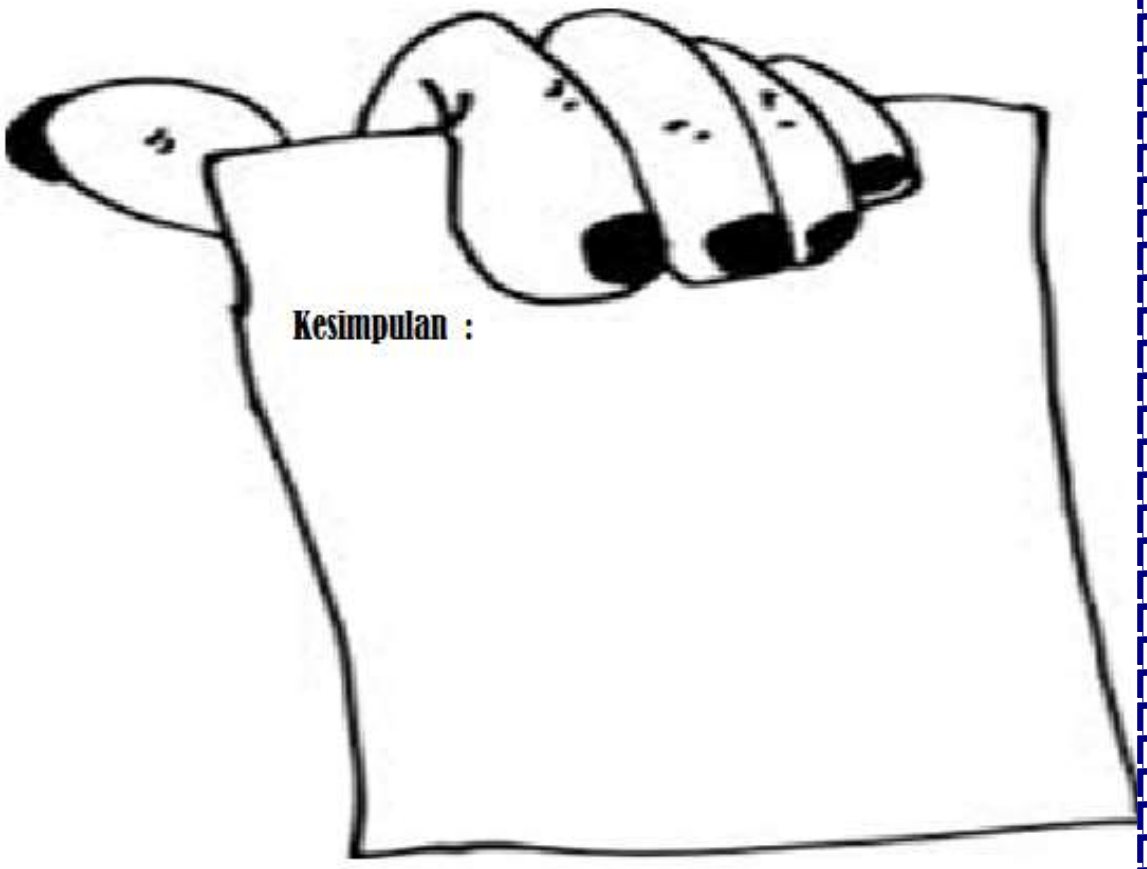


7. Dari kegiatan diatas dapatkah kamu menemukan toerema pythagoras?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
....

Nobita, sudahkanh kamu mengerti? Kalau sudah mengerti ayo buatlah kesimpulan dari kegiatan yang kamu lakukan

iya shizuka terimakasih, aku sudah mengerti. Ya baiklah aku akan buat kesimpulan



LEMBAR KERJA SISWA

MATERI = TEOREMA PHYTAGORAS

WAKTU = 2 X 40 MENIT

PERTEMUAN = 2 (PERTAMA)

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 Pencapaian Kompetensi

Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika sisi lain diketahui.

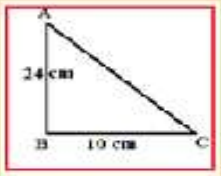
D. Tujuan pembelajaran

Siswa dapat menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan teorema pythagoras

Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan AB = 24 cm dan BC = 10 cm.

Hitunglah panjang AC.

Penyelesaian:



Dengan menggunakan teorema Pythagoras berlaku

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

$= 24^2 + 10^2$

$= 576 + 10$

$AC = \sqrt{676}$

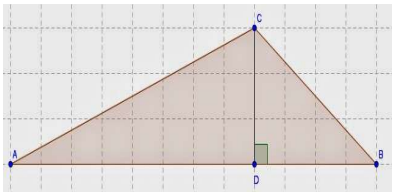
$AC = 26$

Jadi, panjang AC adalah 26 cm.

Petunjuk Kegiatan :

5. Bacalah dan pahami baik-baik soal yang telah diberikan
6. Kerjakan secara individu
7. Selamat mengerjkan dengan rasa senang dan gembira.

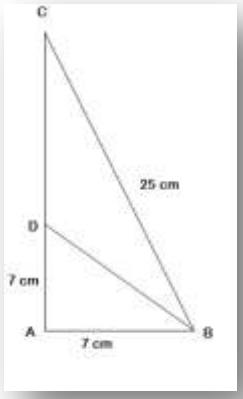
1. Perhatikan segitiga ABC di bawah



Diketahui panjang AB = 12 satuan, panjang AD = $\frac{2}{3}$ panjang AB. Jika 1 satuan = 2 cm. Berapa Panjang BC dalam cm ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
....

2. Perhatikan gambar berikut.



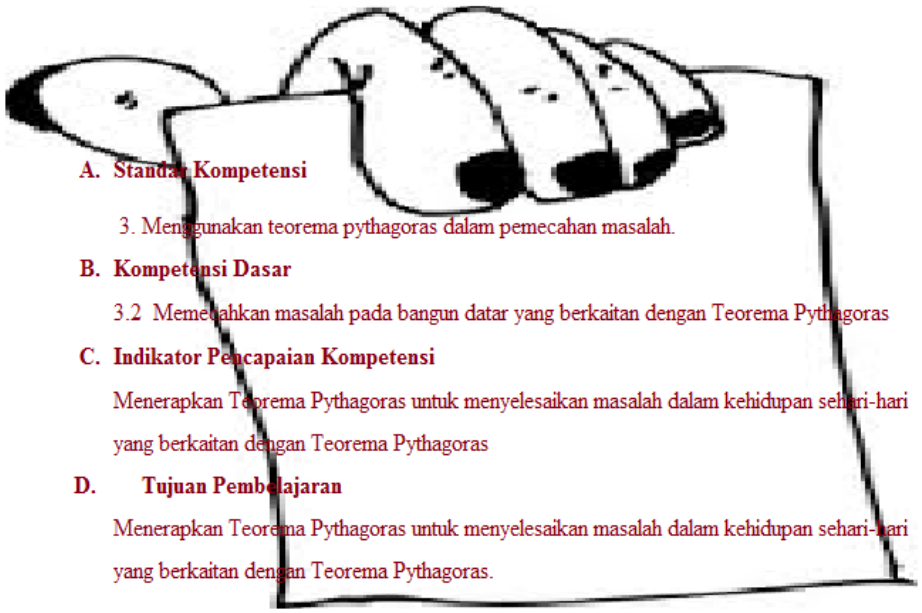
Panjang CD dan BD adalah…

LEMBAR KERJA SISWA

MATERI = TEOREMA PHYTAGORAS

WAKTU = 2 X 40 MENIT

PERTEMUAN = 3 (KETIGA)



A. Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

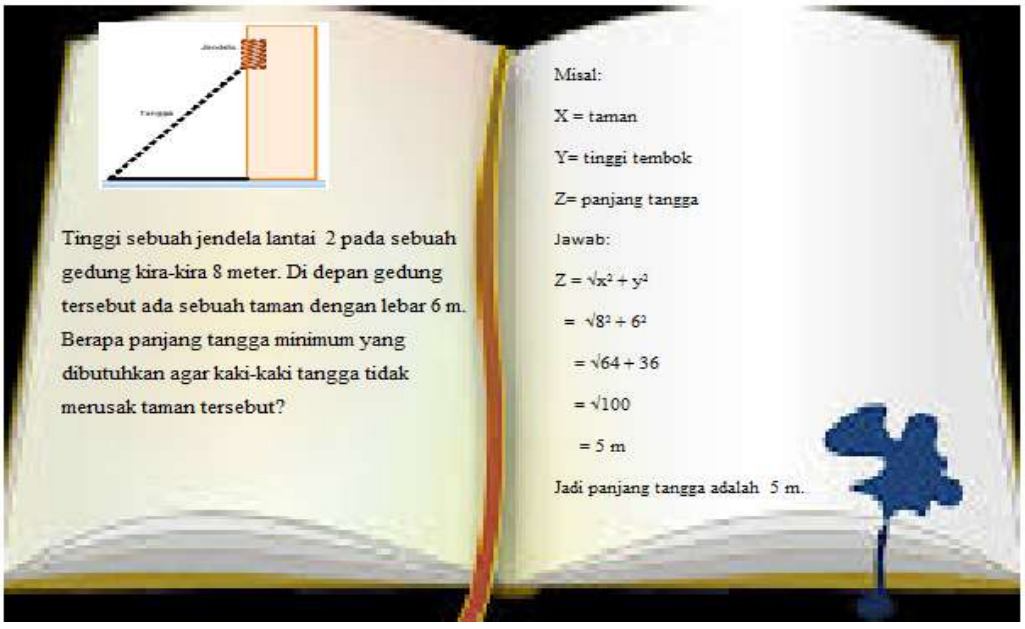
3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

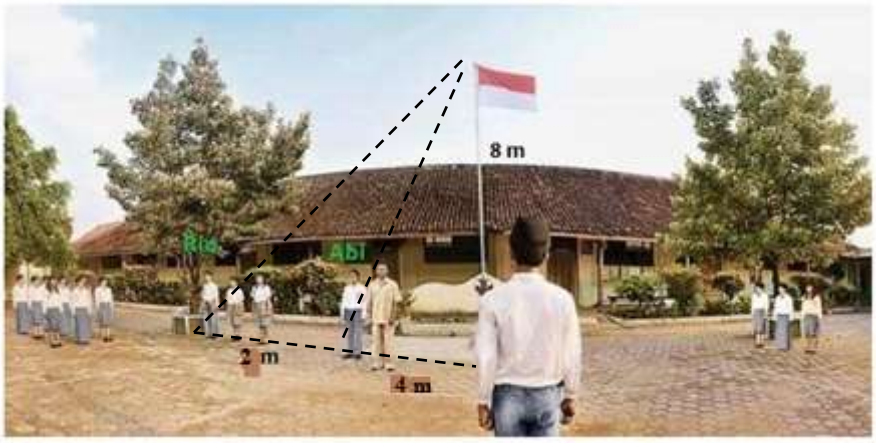
Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran

Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.



1. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ?



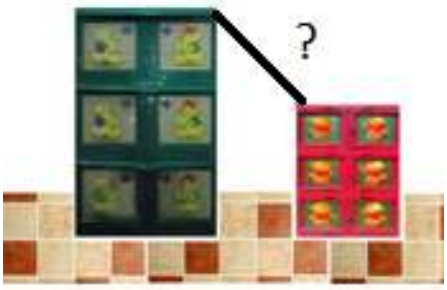
Penyelesaian=

Dik:

Dit:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.



Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?

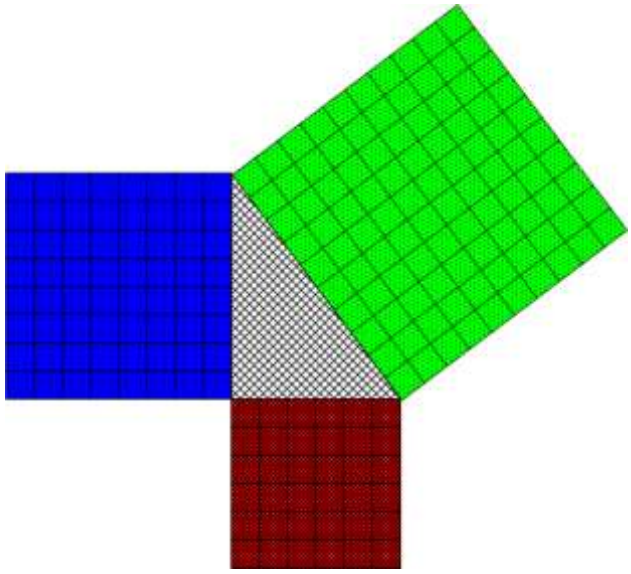
Penyelesaian:

LKS KELAS KONTROL

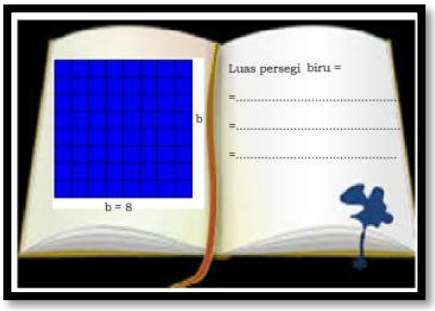
LEMBAR KERJA SISWA

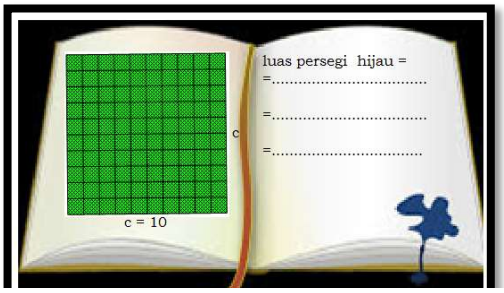
Langkah kegiatan1:

1. Terdapat gambar segitiga siku-siku dibawah dengan persegi pada sisi- sisinya.



2. **Setelah persegi tersebut ditempelkan. Hitunglah luas ketiga persegi tersebut.**





3. **Jumlahkan luas persegi merah dan persegi biru**

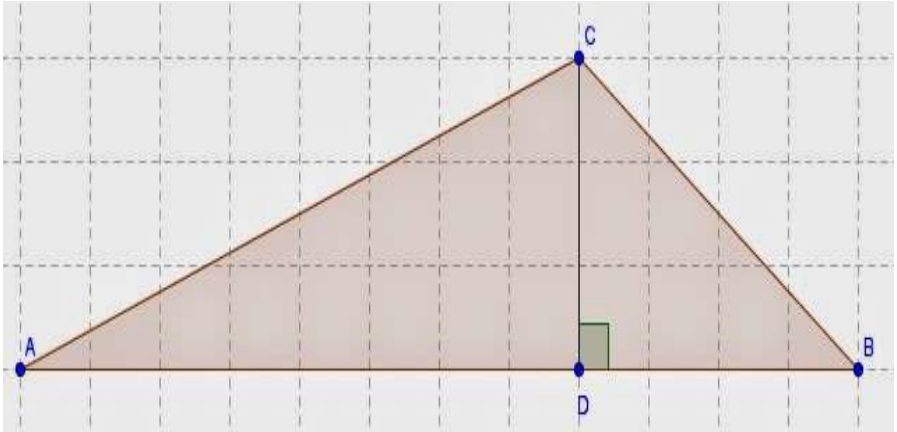
= .....

= ....

4. **Apa hubungan jumlah luas persegi (merah & biru) dengan jumlah luas persegi hijau ?**

=.....
.....
.....
.....
.....
.....

1. **Perhatikan segitiga ABC di bawah**



Diketahui panjang AB = 12 satuan, panjang AD = $\frac{2}{3}$ panjang AB. Jika 1 satuan = 2 cm. Berapa Panjang BC dalam cm ?

Penyelesaian:

a. Mencari panjang AD?

Panjang AD= ……. AB

= ……. cm

Hitung panjang AD menggunakan kotak. Jika jawaban sama berarti jawaban anda benar.

Panjang AD= …… kotak

1 kotak =…… cm

Jadi panjang AD =…… cm

b. Mencari panjang BD

Panjang BD =……. Kotak

= …….. cm

c. Mencari Panjang CD

Panjang CD= …….. kotak

= …… cm

d. Hitunglah panjang BC!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

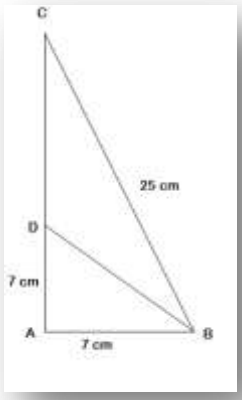
.....

.....

.....

.....

5. Perhatikan gambar berikut.



Panjang BD dan CD adalah

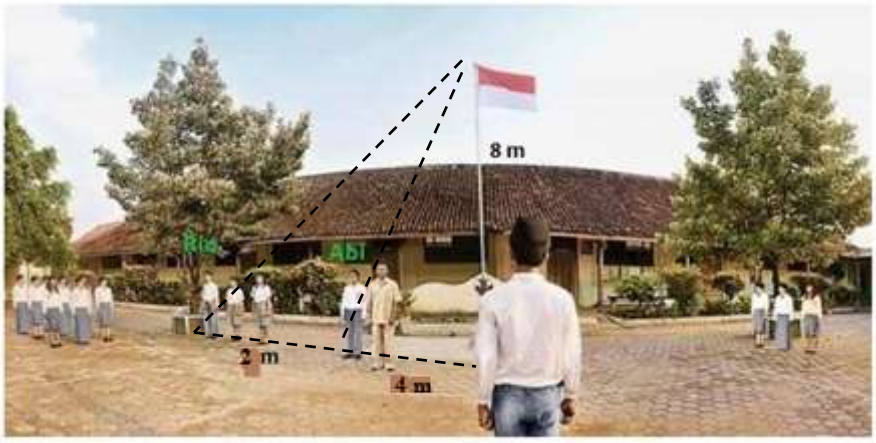
Tentukan panjang AC=

Tentukan panjang CD=

Tentukan panjang BD=

Jadi Panjang CD dan BD adalah

1. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ?



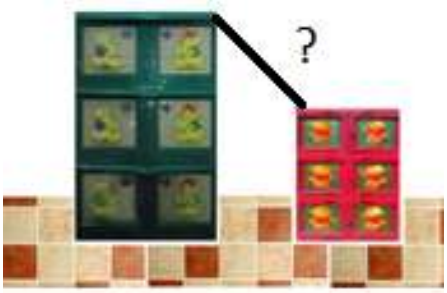
Penyelesaian=

Dik:

Dit:

Tentukan Jarak ABi

Tentukan panjang Rio



Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?

Penyelesaian:

Panjang lemari biru – panjang lemari merah=

……
……
……
……
…….....

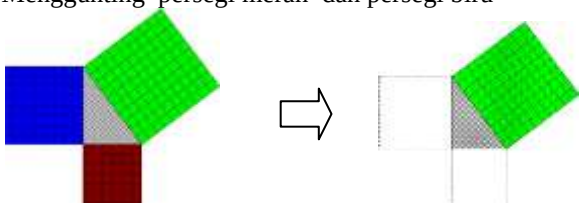
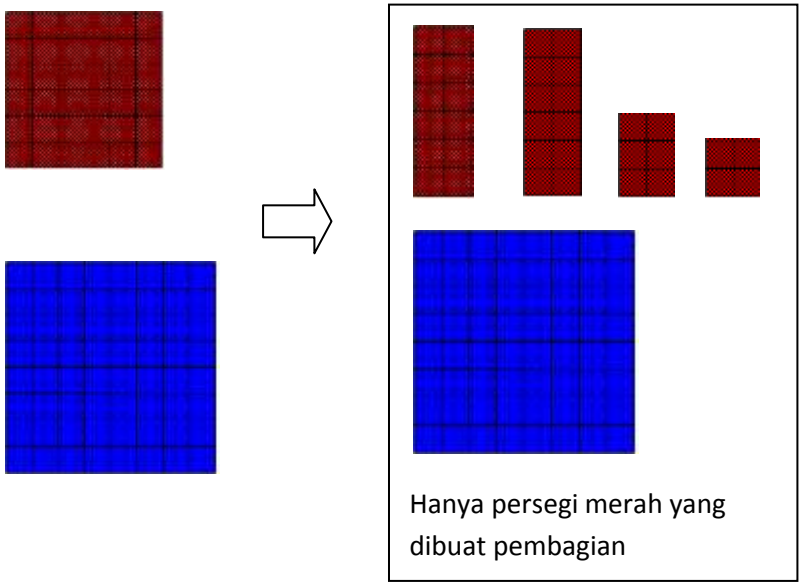
Tentukan alas pada sisi miring pucuk lemari:

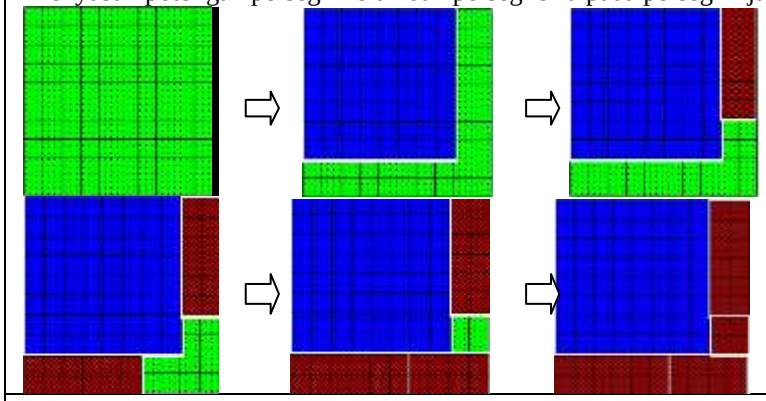
……
……

Tentukan jarak pucuk lemari merah dan biru:……
……
……
……
……
……
……
……..

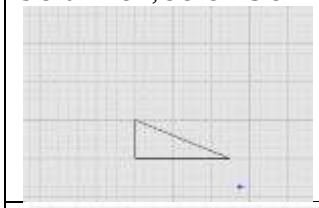
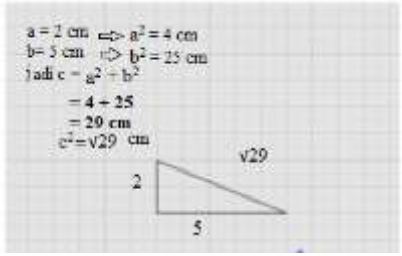
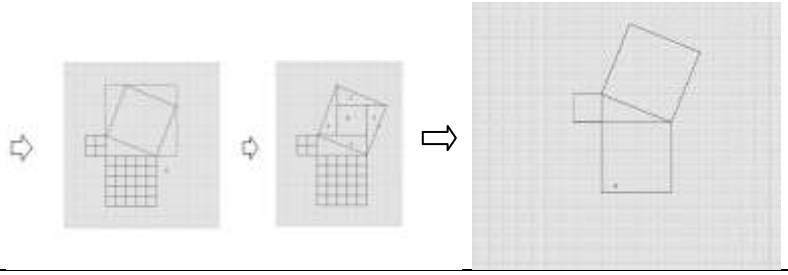
LAMPIRAN 11

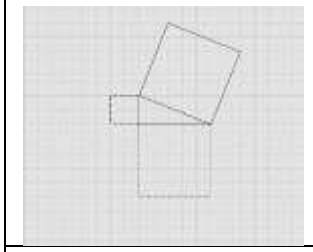
Kunci Jawaban LKS 1

No	Jawaban	Skor	Indikator Berpikir kreatif	Deskriptor Indicator Kreatif
1	Menggunting persegi merah dan persegi biru  menggunting persegi merah dan persegi biru dengan cara membuat pembagian 	2	Kebaruan (keunikan jawaban)	Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.

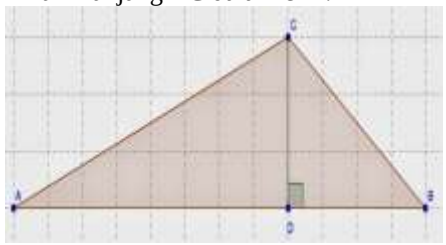
	Menyusun potongan persegi merah dan persegi biru pada persegi hijau. 			
	Luas persegi merah = $a \times a$ $= 6 \times 6$ $= 36$ satuan Luas persegi biru = $b \times b$ $= 8 \times 8$ $= 64$ satuan Luas persegi hijau = $c \times c$ $= 10 \times 10$ $= 100$ satuan	2	Kelancaran (banyaknya solusi)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika.
	luas persegi (merah + biru) = 36 satuan + 64 satuan = 100 satuan	2	Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban)	
	Hubungan jumlah luas persegi (merah & biru) dengan jumlah luas persegi hijau adalah: Luas Persegi hijau = luas persegi merah + luas persegi biru 100 satuan = 36 satuan + 64 satuan 100 satuan = 100 satuan			Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci

	Pada penyusunan gambar persegi bahwa persegi hijau dapat tertutupi oleh persegi merah dan biru artinya luas persegi hijau sama dengan luas persegi (merah & biru). jumlah luas persegi H = jumlah luas persegi (M & B) 100 satuan = 100 satuan			
	 Untuk segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (Hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.	2	Keluwesan (ragam ide)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.
	jumlah luas persegi H = jumlah luas persegi (M & B) 100 satuan = 100 satuan Atau $c^2 = a^2 + b^2$			
	Dari rumus Pythagoras yaitu = $c^2 = a^2 + b^2$ Ditemukan penjabaran rumus yaitu: $a^2 = c^2 - b^2$ $b^2 = c^2 - a^2$			

No	Jawaban	Skor	Indikator Berpikir kreatif	Deskriptor Indicator Kreatif
2	Sisi a= 2 cm, sisi b = 5 cm 	2	Kebaruan (keunikan jawaban)	Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat
	 	2	Keluwesan (ragam ide)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.

	Sisi a = 2 Sisi b = 5 Sisi miring / hipotenusa = $\sqrt{29}$			
		2	Kelancaran (banyaknya solusi)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika.
	Ternyata persegi pada sisi hipotenusa dapat tertutupi oleh dua persegi sisi siku-siku pada segitiga siku-siku.	2	Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban)	Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci
	Iya benar, karena jumlah sisi miring sama dengan jumlah sisi-sisi segitiga siku-siku. pembuktian jumlah luas sisi miring = 29 jumlah luas sisi a = 4 jumlahluas sisi b = 25 ➢ sisi miring = sisi a+ sisi b 29 = 4 + 25 29 = 29			
	Misal a = 2, b = 5, c= 29 ➢ $2^2 + 5^2 = 29$ 4 + 25 = 29 29 = 29 Artinya : $a^2 + b^2 = c^2$			
	Iya bisa, sembarang bilangan bulat untuk sisi siku-siku dapat digunakan untuk membuktikan teorema Pythagoras dengan syarat kuadrat hipotenusa sama dengan jumlah sisi siku-sikunya.			
	Untuk sembarng blangan bulat dapat digunakan untuk membuktikan teorema Pythagoras. Hasil penyusunan gambar ternyata persegi pada sisi hipotenusa dapat tertutupi oleh persegi pada sisi siku-siku. Sehingga $a^2 + b^2 = c^2$			

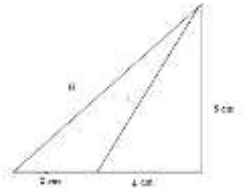
Kunci Jawaban LKS 2

No	Jawaban	Skor	Indikator Berpikir kreatif	Deskriptor Indicator Kreatif
1	Dik = AB = 12 satuan, Dit= Panjang BC dalam cm ?  Panjang BD = 4 satuan = 4 x 2 cm = 8 cm Panjang CD = 3 satuan = 3 x 2 cm = 6 cm	2 2	Keluwesan (ragam ide) Kebaruan (keunikan jawaban)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain. Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.
	$\boldsymbol{BC^2 = BD^2 + CD^2}$ $\boldsymbol{= 8^2 + 6^2}$ = 64 + 36 = 100 BC = $\sqrt{100}$ = 10 cm Jadi panjang BC adalah 10 cm	2 2	Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban) Kelancaran (banyaknya solusi)	Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika.

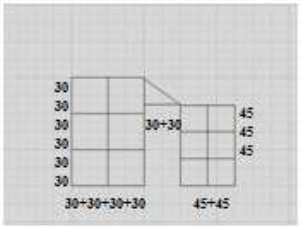
Kunci Jawaban LKS 2

No	Jawaban	Skor	Indikator Berpikir kreatif	Deskriptor Indicator Kreatif
2	Dik: AB= 7 cm, AD= 7 cm, BC= 25 cm Dit: Panjang CD dan BD? $\boldsymbol{AC^2 = BC^2 - AB^2}$ $\boldsymbol{= 25^2 - 7^2}$ $= 625 - 36$ $= \sqrt{576}$ $= 24$ cm Jadi panjang CD= 24 cm- 7 cm= 17 cm	2	Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban)	Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci
	BD= $\sqrt{AB^2 + AD^2}$ $= \sqrt{7^2 + 7^2}$ $=\sqrt{49 + 49}$ $= \sqrt{2\ x\ 49}$ $= 7\sqrt{2}$ cm Jadi panjang BD = $7\sqrt{2}$ cm	2 2	Kelancaran (banyaknya solusi) Kebaruan (keunikan jawaban)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.

Kunci Jawaban LKS 3

No	Jawaban	Skor	Indikator Berpikir kreatif	Deskriptor Indicator Kreatif
1	 Misal ABi = J Rio= H tinggi bendera= 8 cm, alas I = 4 cm, alas II= 6 cm Dit: Jarak Abi dan Rio ?	2	Keluwesan (ragam ide)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.
	J = $\sqrt{(alas\ )^2 + tinggi)^2}$ =$\sqrt{8^2 + 4^2}$ =$\sqrt{64 + 16}$ =$\sqrt{80}$ = $4\sqrt{5}$	2 2	Kelancaran (banyaknya solusi) Kebaruan (keunikan jawaban)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.
	H= $\sqrt{(alas\ )^2 + tinggi)^2}$ =$\sqrt{6^2 + 8^2}$ =$\sqrt{100}$ = 10 cm Jadi jarak abi dan rio dari pucuk bendera adalah= = $4\sqrt{5}$ cm + 10 cm	2	Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban)	Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci

Kunci Jawaban LKS 3

No	Jawaban	Skor	Indikator Berpikir kreatif	Deskriptor Indicator Kreatif
2	Dik: panjang lemari biru= 180 cm panjang lemari biru= 180 cm Dit: jarak pucuk lemari merah dan biru?  	2 2	Keluwesan (ragam ide) Kebaruan (keunikan jawaban)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain. Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.
	  Panjang ab= 30 +30 = 60 cm Panjang= ac= (30+30+30+30+30+30) – (45+45+45) =(30 x 6) – (40 x 3) = 180 – 135 =45 cm	2	Kelancaran (banyaknya solusi)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika.
	$BC = \sqrt{60^2 + 45^2}$ $= \sqrt{3600 \quad + 2025}$ $=\sqrt{5625}$ $= 75$ cm Jadi jarak pucuk kedua lemari = 75 cm	2	Keterincian (rinci dan keruntutan jawaban)	Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci

LAMPIRAN 12

Soal Posttest

Mata Pelajaran: Matematika **Hari/tgl : / 2016**

Sekolah : SMP N 42 PLG **Pukul :**

Nama : **Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**

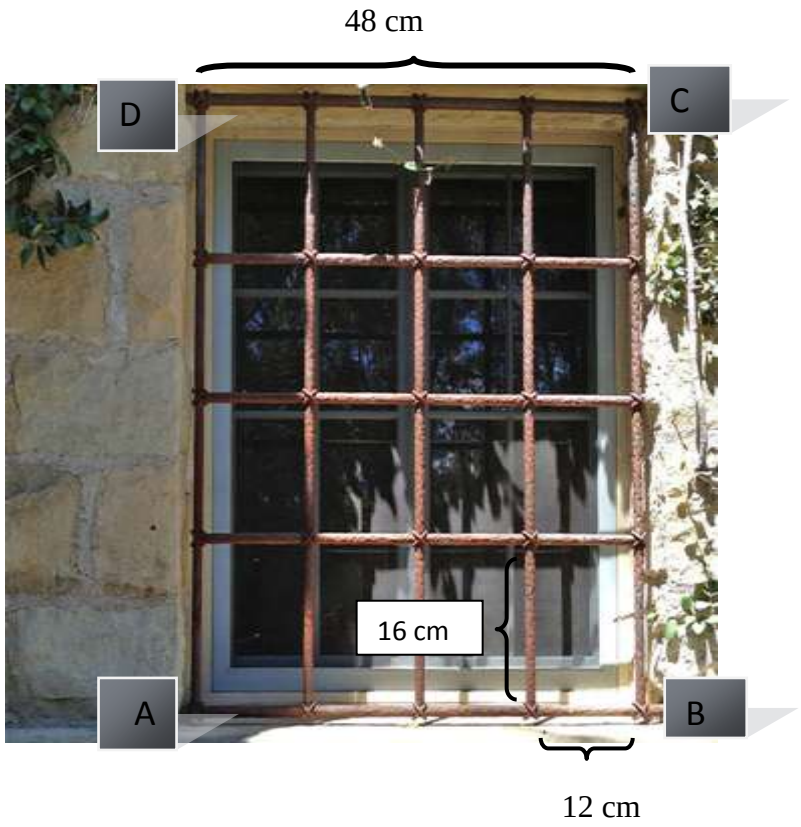
Kelas : VIII

Petunjuk

1. Isilah identitas kedalam lembar jawaban yang tersedia
2. Jawablah Soal-soal dibawah ini dengan uraian yang benar dan jelas
3. Kerjakan secara individu

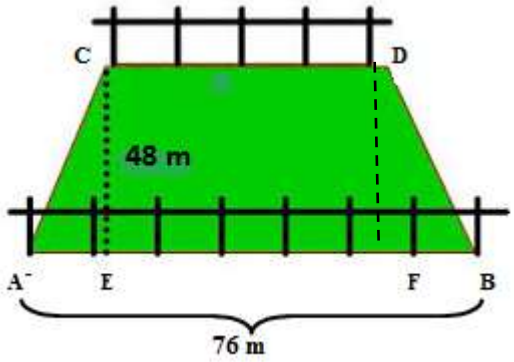
---

1. Perhatikan bentuk teralis di bawah!



Tentukan panjang BD?

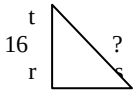
2. Pak Toni mempunyai kebun yang berbentuk bangun yang terdiri dari persegi CDEF dengan panjang sisi 48 m dan dua segitiga siku-siku ACE yang sama dengan alas 14 m. Minggu lalu Pak Toni memagar sebagian kebunnya dengan pagar sepanjang 124 meter, Ia berencana akan menyelesaiakan kebun yang belum dipagar. Tentukan
   a. Berapakah panjang pagar yang dibutuhkan untuk menyelesaikan lahan yang belum pagar ?
   b. Berapa panjang keseluruhan pagar ?



3. Bela akan membeli buku ke Toko buku. Jika rumah bela dititik A dan toko buku dititik F. Manakah jalan yang paling terdekat menuju toko buku jika disketsakan di bawah

LAMPIRAN 13

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

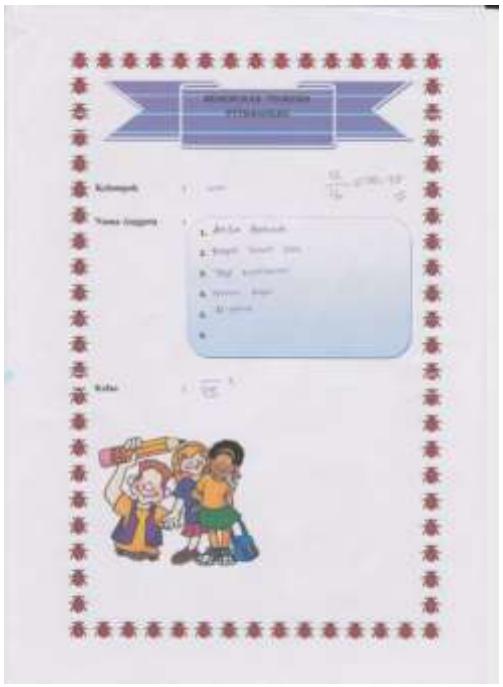
No	Jawaban	Skor	Indikator berpikir kreatif	Deskriptor berpikir kreatif
1		2	Keluwesan (ragam ide)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.
	$st^2 = rs^2 + rt^2$ $= 12^2 + 16^2$ $= 144 + 256$ bc $= \sqrt{400}$ $= 20$ cm		Kelancaran (banyaknya solusi)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika.
	= 20 cm + 20 cm+ 20 cm + 20 cm = 80 cm Jadi panjang BD adalah 80 cm	2 2	Kebaruan (keunkan jawaban) Keterincian (keruntutan jawaban)	Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat. Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci

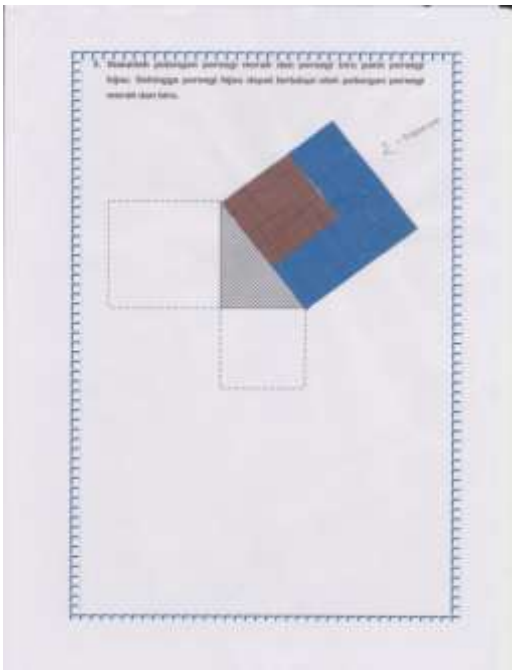
No	Jawaban	Skor	Indikator berpikir kreatif	Deskriptor berpikir kreatif
2	 Segitiga AED = Segitiga CBF DE= EF=CD=CF EF = 48 m Panjang AE=(AB – EF) - FB =(76 – 48) - FB = 28 – 14 = 14 m	2	Keluwesan (ragam ide)	Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.
	Panjang AD = $AE^2 + BD^2 = AD^2$ $14^2 + 48^2 = AD^2$ $196 + 2304 = AD^2$ $2500 = AD^2$ $\sqrt{2500} = AD$ $\sqrt{25\ x\ 10} = AD$ 5 x 10 = AD 50 = AD AD= BC Pagar yang sekarang = AD + BC = 50 + 50 = 100 m		Kelancaran (banyaknya solusi) Keterincian (keruntutan jawaban)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci
	Keliling kebun adalah: = (AD+BC) + (DC + EF) + (AE + FB) = (50 + 50) + (48+48) + (14+14) = 100 + 96 + 28 = 224 m Jadi total pagar yang dipakai pak Toni adalah 224 m	2	Kebaruan (keunikan jawaban)	Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat.

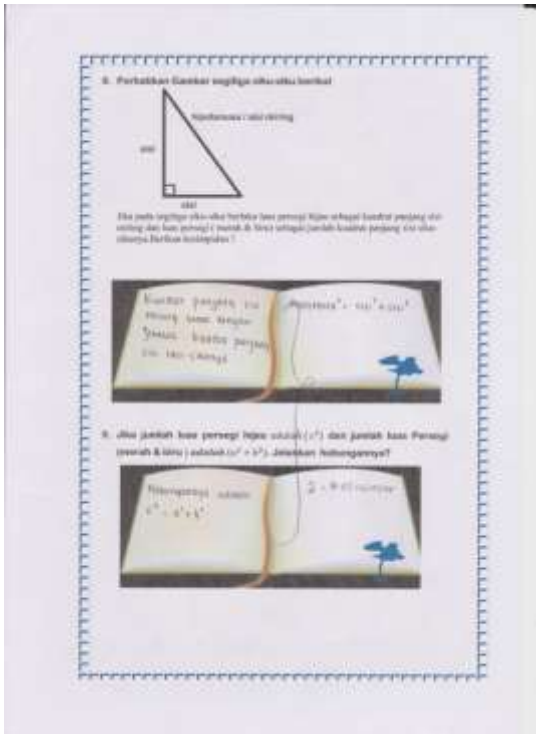
No	Jawaban	Skor	Indikator berpikir kreatif	Deskriptor berpikir kreatif
3	Dik; AB= 8 km CG= 14 km BC= 15km BF= √340 km AD= 14 km Dit: Jalan yang terdekat emnuju toko buku? Jawab: Jarak BC= 5 kotak rumah BC=3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15 km Jarak EF = 4 kotak Jarak satu kotak rumah adalah 3 km Jadi jarak EF = 3 + 3 + 3 + 3 = 12 km	2 2	Kelancaran (banyaknya solusi) Keluwesan (ragam ide)	Memulai tahapan penyelesaian berbeda dari yang biasa dengan mampu berpikir untuk memunculkan bantuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam menyelesakan masalah matematika siswa menggunakan model matematika dan memanfaatkan keterkaitan dengan materi lain.
	Panjang BE = panjang AD = 14 km BF= $\sqrt{AD^2 + EF^2}$ = $\sqrt{14^2 + 12^2}$ = $\sqrt{196 + 144}$ = $\sqrt{840}$ = 18,43 km Jadi jarak jalan 1 adalah = AB + BF = 8 + 18,43 = 26,48 km AE= $\sqrt{AD^2 + DE^2}$ = $\sqrt{14^2 + 8^2}$ = $\sqrt{196 + 64}$ = $\sqrt{260}$ = 16, 12 km Jadi jarak jalan 2 adalah = AE + EF = 16, 12 + 12 = 28,12 km km Jadi tempat jalan yang paling dekat adalah jalan ke 1 yaitu 26, 48 km	2 2	Kebaruan (keunkan jawaban) Keterincian (keruntutan jawaban)	Siswa mampu menggunakan strategi yang berbeda dalam penyelesaian masalah dengan cara singkat/cara tepat. Siswa mampu menguraikan jawaban secara rinci

LAMPIRAN 14

LKS I KELAS EKSPERIMEN







8. Perhatikan Gambar segitiga siku-siku berikut

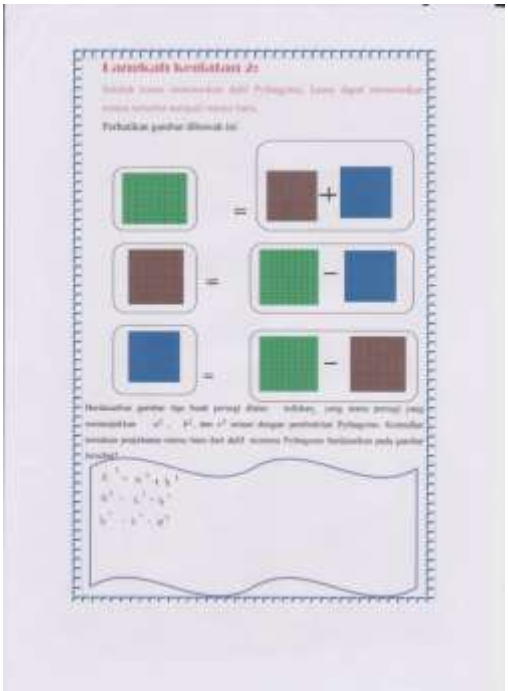
hipotenusa / sisi miring

alas

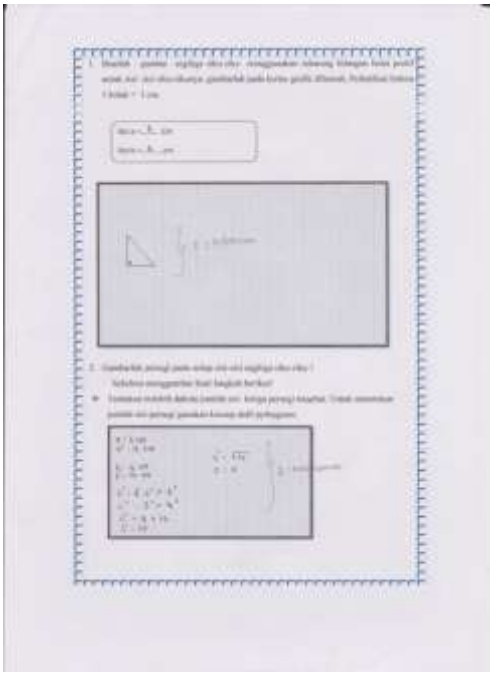
tinggi

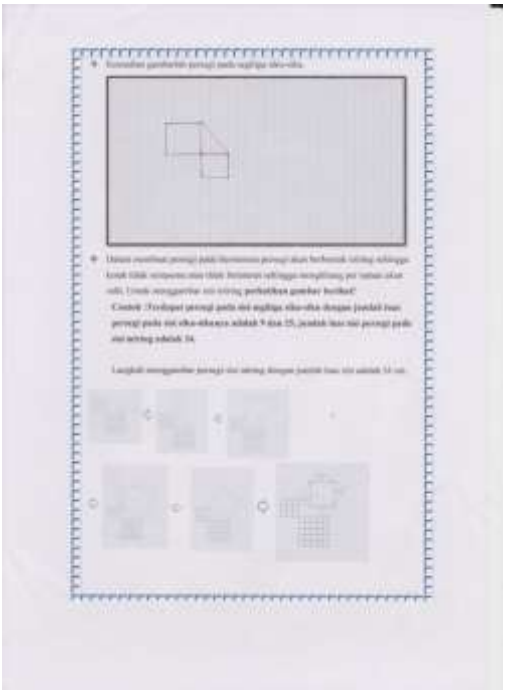
Jika pada segitiga siku-siku berlaku luas persegi hijau sebagai kuadrat panjang sisi miring dan luas persegi (merah & biru) sebagai jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya. Berikan kesimpulan !

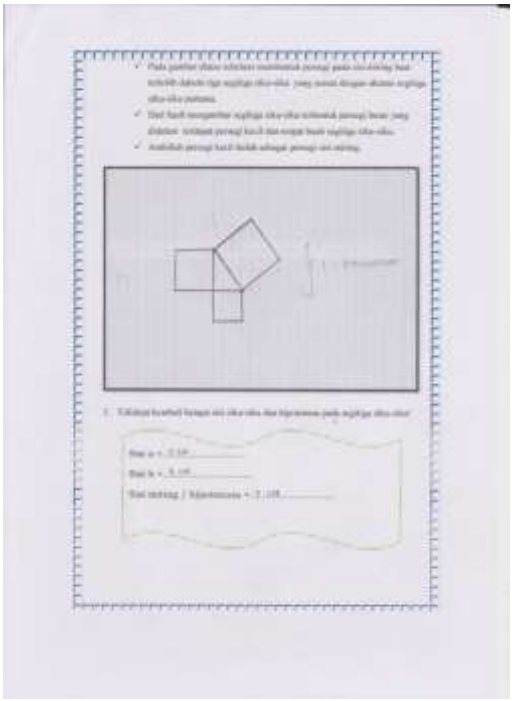
9. Jika jumlah luas persegi hijau adalah (c^2) dan jumlah luas Persegi (merah & biru) adalah ($a^2 + b^2$). Jelaskan hubungannya?

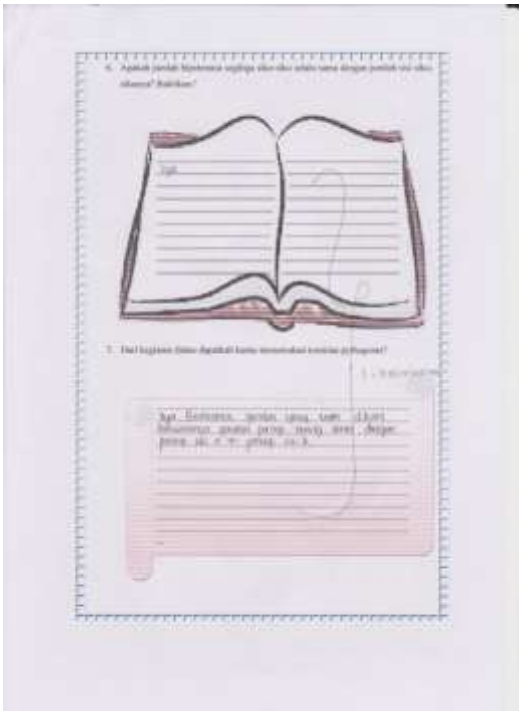


Perhatikan gambar dibawah ini

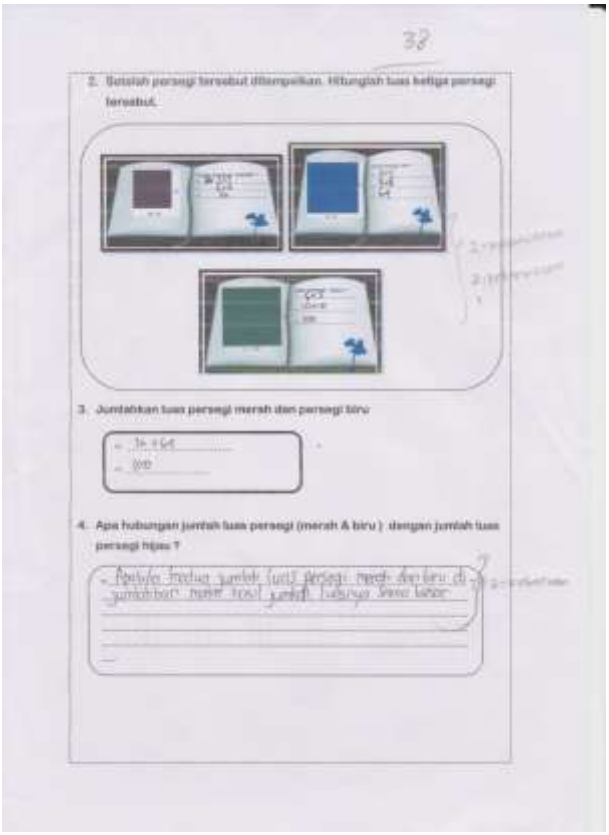








LKS 1 KELAS KONTROL



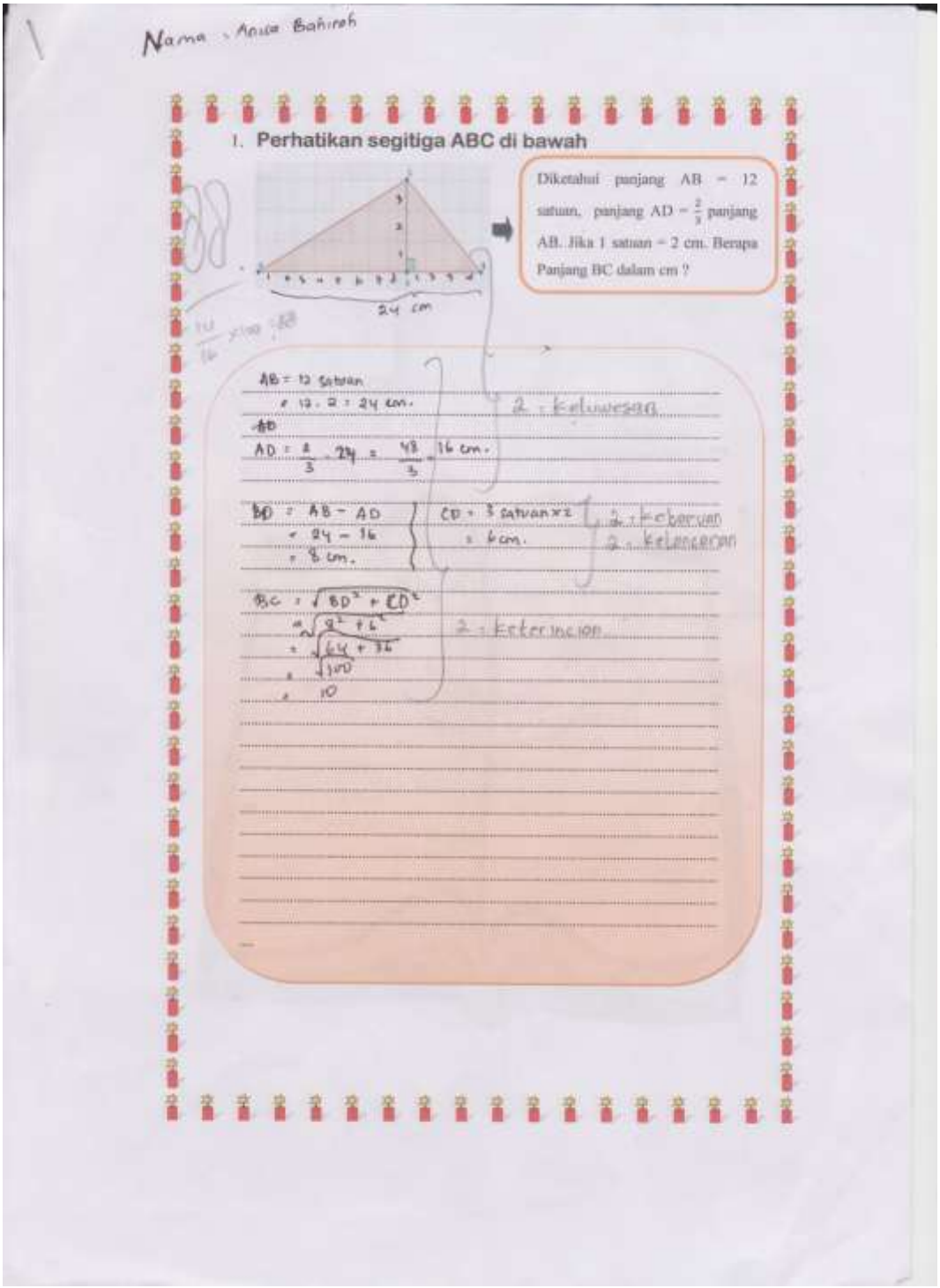
2. Setelah persegi tersebut dikempalkan. Hitunglah luas ketiga persegi tersebut.

3. Jumlahkan luas persegi merah dan persegi biru

4. Apa hubungan jumlah luas persegi (merah & biru) dengan jumlah luas persegi hijau ?

LAMPIRAN 15

JAWABAN LKS 2 KELAS EKSPERIMEN



Nama : Anisa Bahiroh

1. Perhatikan segitiga ABC di bawah

Diketahui panjang AB = 12 satuan, panjang AD = $\frac{2}{3}$ panjang AB. Jika 1 satuan = 2 cm. Berapa Panjang BC dalam cm ?

AB = 12 satuan
= 12 . 2 = 24 cm.

2 : Keluwesan

AD = $\frac{2}{3}$. 24 = $\frac{48}{3}$ = 16 cm.

BD = AB − AD
= 24 − 16
= 8 cm.

CD = 3 satuan x 2
= 6 cm.

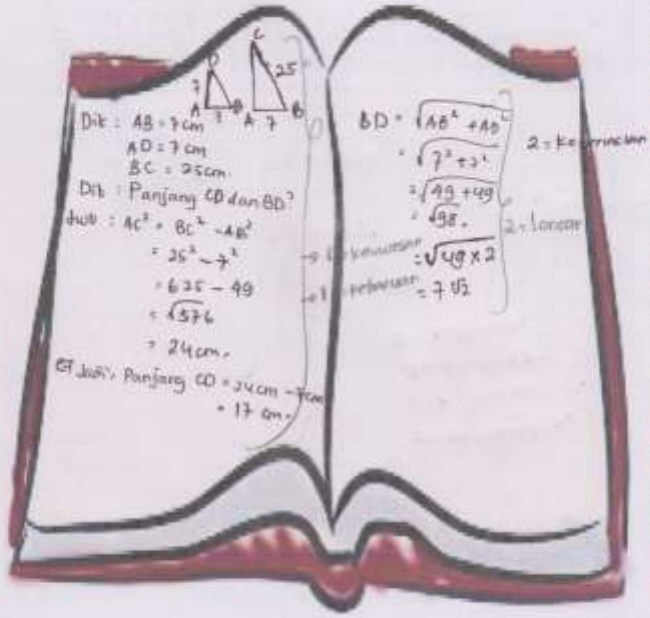
2 : Keberuan
2 : Kelancaran

BC = $\sqrt{BD^2 + CD^2}$
= $\sqrt{8^2 + 6^2}$
= $\sqrt{64 + 36}$
= $\sqrt{100}$
= 10

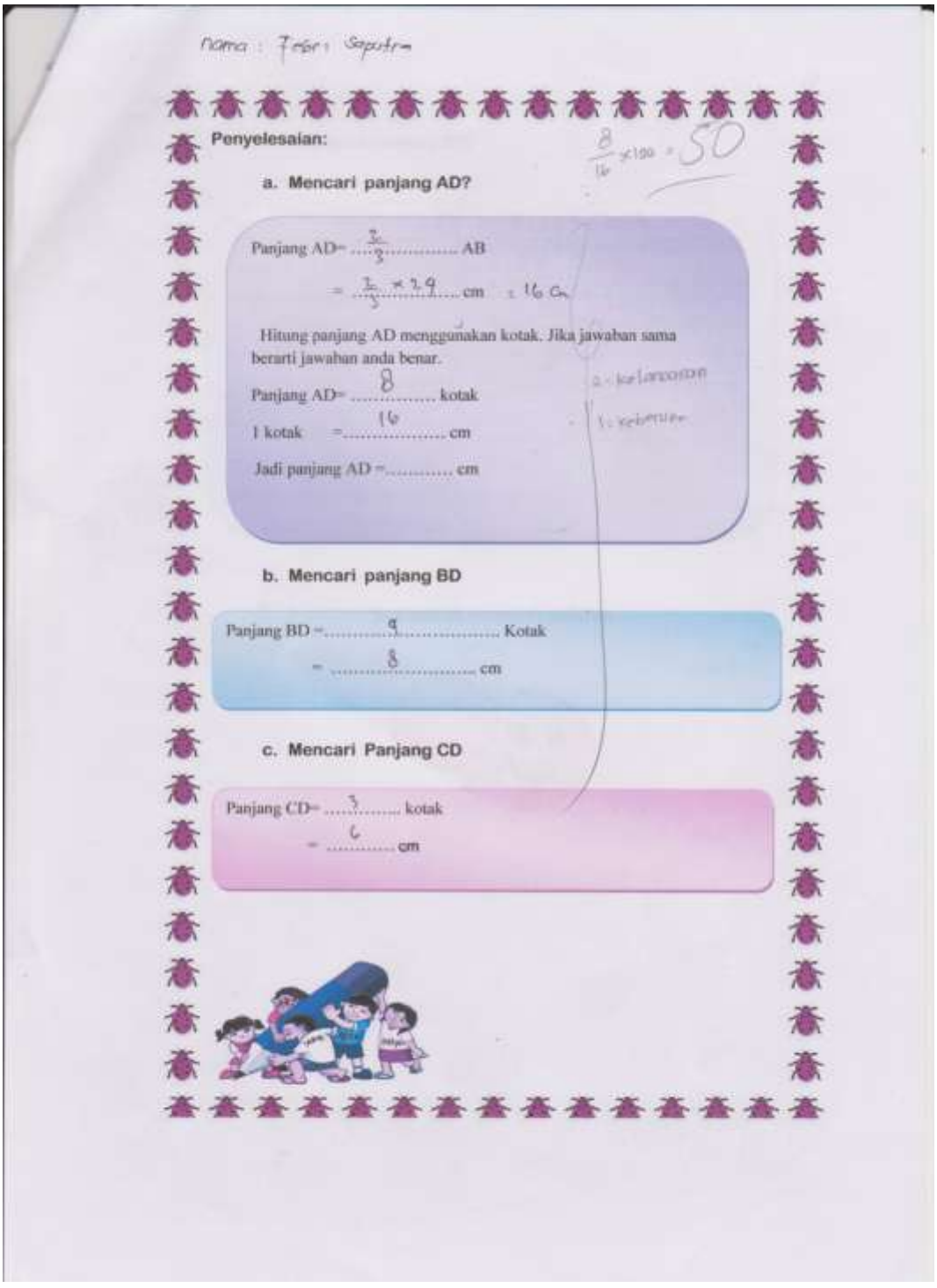
2 : Keterincian

2. Perhatikan gambar berikut.

Panjang CD dan BD adalah....



JAWABAN LKS 2 KELAS KONTROL



Nama : Febri Saputra

Penyelesaian:

$\frac{8}{16} \times 100 = 50$

a. Mencari panjang AD?

Panjang AD= $\frac{2}{3}$ ..... AB

= $\frac{2}{3} \times 24$ ..... cm = 16 cm

Hitung panjang AD menggunakan kotak. Jika jawaban sama berarti jawaban anda benar.

Panjang AD= 8 ..... kotak

1 kotak = 16 ..... cm

Jadi panjang AD = ... cm

2 = kelancaran

1 = kebenaran

b. Mencari panjang BD

Panjang BD = 9 ..... Kotak

= 8 ..... cm

c. Mencari Panjang CD

Panjang CD= 3 ..... kotak

= 6 ..... cm

d. Hitunglah panjang BC!

$BC = \sqrt{BD^2 + CD^2}$

$= \sqrt{8^2 + 6^2}$

$= \sqrt{64 + 36}$

$= \sqrt{100}$

$= 10$

Selamat Mengerjakan

2. Perhatikan gambar berikut.

Panjang BD dan CD adalah....

Tentukan panjang AC=

$AC^2 = BC^2 - AB^2$
$= 25^2 - 7^2$
$= 625 - 49$
$= \sqrt{576}$
$AC = \sqrt{576} =$

2. Kelancaran

Tentukan panjang CD=

$CD^2 = BC^2 - AD^2$
$= 25^2 - 7^2$
$= 625 - 49$
$CD = \sqrt{576} =$

Tentukan panjang BD=

$BD^2 = AD^2 - AB^2$
$= 7^2 - 7^2$
$= 49 - 49$
$= 0$

1. Ketercapaian

LAMPIRAN 16

LEMBAR JAWABAN LKS 3 KELAS EKSPERIMEN

N: 93

1. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ?

Penyelesaian=

Dik: Tinggi bendera = 8 m, sisi alas abi ke bendera = 4 m, sisi alas Rio ke Abi = 2m

Dit: Jarak antara Abi dan Rio dari puncak bendera ?

Misal : Abi = A
Rio = B
Puncak Bendera = C
Alas sisi bendera = D

= kelurusan = 2

$AC = \sqrt{AD^2 + DC^2}$
$= \sqrt{(4m)^2 + (8m)^2}$
$= \sqrt{16 + 64}$
$= \sqrt{80}$
$= 2\sqrt{20}$

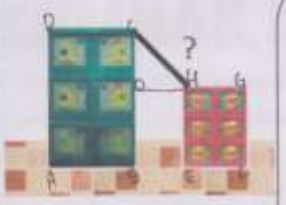
2 = kelancaran

$BC = \sqrt{BD^2 + DC^2}$
$= \sqrt{(6m)^2 + (8m)^2}$
$= \sqrt{36 + 64}$
$= \sqrt{100}$
$= 10$

2 = ketercapaian

Jadi jarak antara Abi dan pucuk bendera adalah $2\sqrt{20}$ m dan jarak antara Rio dan puncak bendera adalah 10 m.

2.



Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?

Penyelesaian:

Lemari Biru
Panjang AD = 180 cm
Lebar AB = 120 cm

DC = BC - EH
= 180 - 135
= 45 cm

DH = BE
= 30 + 30
= 60 cm

$CH^2 = DH^2 + CD^2$
$= 60^2 + 45^2$
$= 360 + 2025$
$= 5625$
$CH = \sqrt{5625}$
$= 75$ cm

Lemari Merah
Panjang EH = 135 cm
Lebar EF = 90 cm

Jadi jarak pucuk lemari merah dan biru adalah 75 cm.

LEMBAR JAWABAN LKS 3 KELAS KONTROL

1. Perhatikan gambar di bawah ini ! Berapakah jarak antara Abi dan Rio dari pucuk bendera ?

69

Penyelesaian=

Dik: t = 8m Alas Rio = 2m
Alas Abi = 4m
Dit: Jarak Abi dan Rio

Tentukan Jarak ABi

$Abi = \sqrt{alas^2 + tinggi^2}$
$= \sqrt{4^2 + 8^2}$
$= \sqrt{16 + 64}$
$= \sqrt{80}$
$= 4\sqrt{5}$

1 : keterangan
1 : keluwesan
2 : kelancaran
1 : kebenaran

Tentukan panjang Rio

$Rio = \sqrt{alas^2 + tinggi^2}$
$= \sqrt{6^2 + 8^2}$
$= \sqrt{36 + 64}$
$= \sqrt{100}$
$= 10\,cm$

2.

Dua buah lemari berbentuk tumpukan persegi-persegi yang terletak didasar lantai keramik dengan ukuran lantai 30 cm. Jika diketahui Lemari biru berukuran panjang 180 cm dan lebar 120 cm dan lemari merah dengan panjang 135 cm dan 90 cm. Berapakah jarak pucuk lemari merah dan biru ?

Penyelesaian:

Panjang lemari biru – panjang lemari merah=
= 180 cm - 135 cm
= 45 cm
*Keterangan : 2

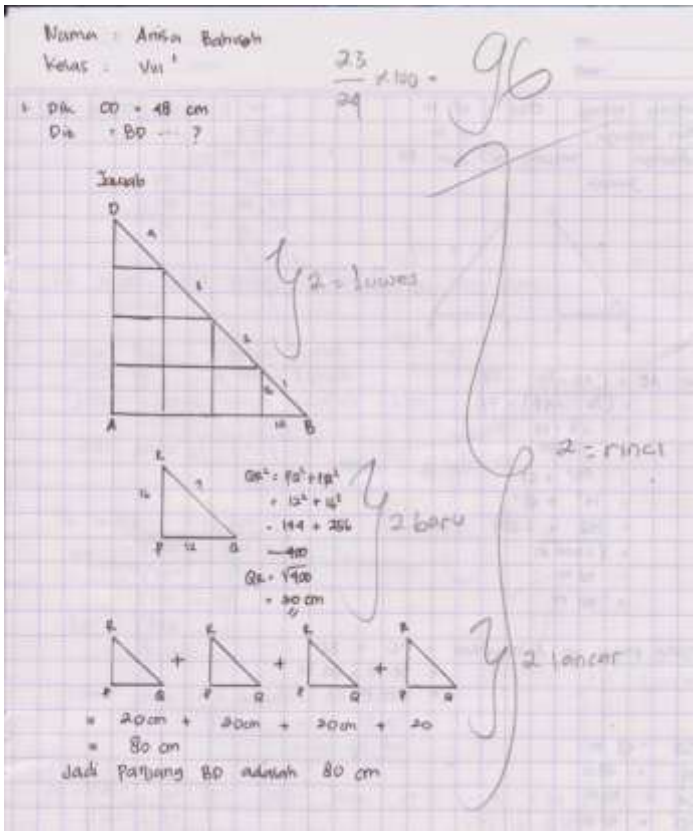
Tentukan alas pada sisi miring pucuk bendera:
Alas = 30 + 30
= 60
*Keterangan : 2

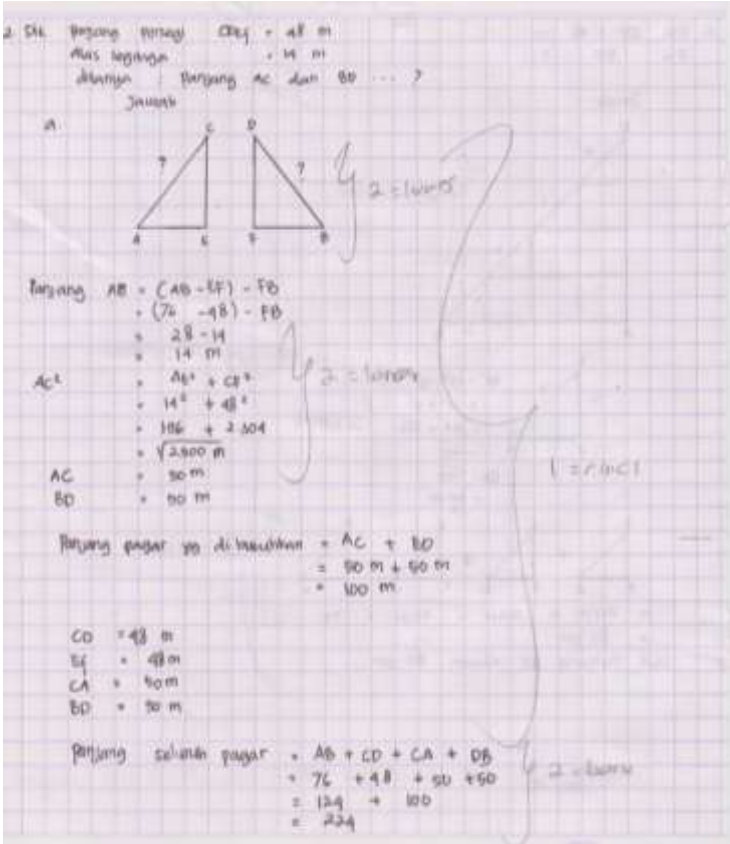
Tentukan jarak pucuk lemari merah:
*Keterangan : 2
Sisi miring = $\sqrt{60^2 + 45^2}$
= $\sqrt{3600 + 2025}$
= $\sqrt{5625}$
= 75 cm
Jadi jarak pucuk kedua lemari = 75 cm.

LAMPIRAN 17

Lembar Jawaban Posttest Kelas Eksperimen

Jawaban siswa pertama





2\. Dik : Panjang persegi CDEF = 48 m
Alas segitiga = 14 m
ditanya : Panjang AC dan BD ... ?
Jawab :

A.

Panjang AB = (AB − EF) − FB
= (76 − 48) − FB
= 28 − 14
= 14 m

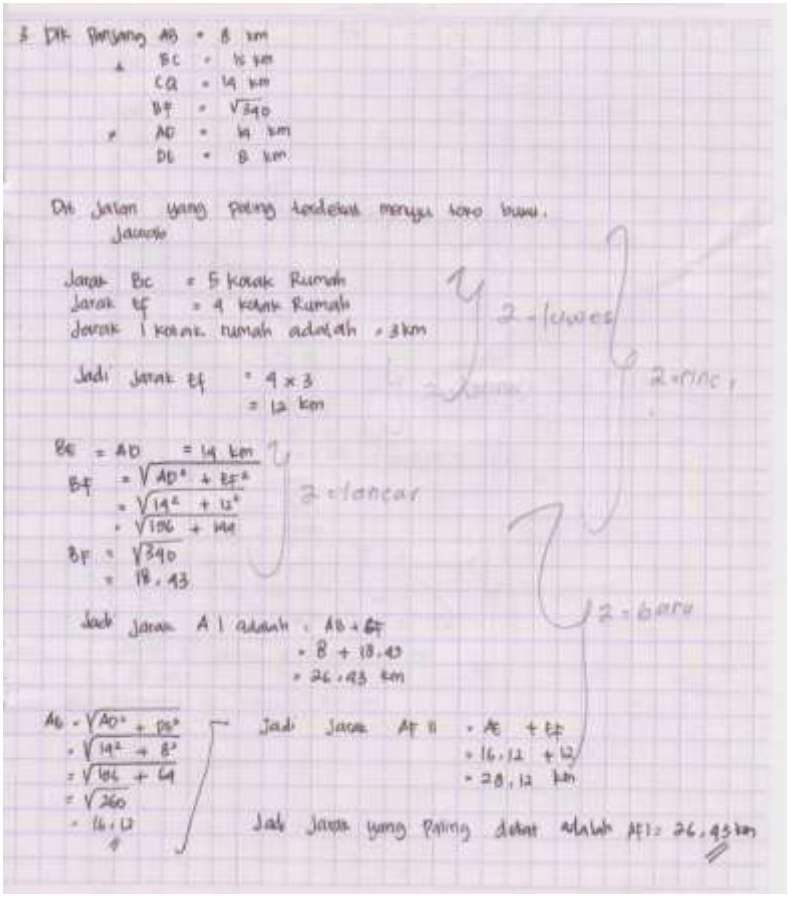
AC^2 = $AE^2 + CE^2$
= $14^2 + 48^2$
= 196 + 2.304
= $\sqrt{2.500}$ m

AC = 50 m
BD = 50 m

Panjang pagar yg dibutuhkan = AC + BD
= 50 m + 50 m
= 100 m

CD = 48 m
EF = 48 m
CA = 50 m
BD = 50 m

Panjang seluruh pagar = AB + CD + CA + DB
= 76 + 48 + 50 + 50
= 124 + 100
= 224



3 Dik Panjang AB = 8 km
BC = ½ km
CQ = 14 km
BF = $\sqrt{340}$
AD = 14 km
DE = 8 km

Dit Jalan yang paling terdekat menuju toko buku.
Jawab

Jarak BC = 5 kotak Rumah
Jarak EF = 4 kotak Rumah
Jarak 1 kotak rumah adalah = 3 km

Jadi Jarak EF = 4 x 3
= 12 km

BE = AD = 14 km
BF = $\sqrt{AD^2 + EF^2}$
= $\sqrt{14^2 + 12^2}$
= $\sqrt{196 + 144}$
BF = $\sqrt{340}$
= 18,43

Jadi Jarak A I adalah = AB + BF
= 8 + 18,43
= 26,43 km

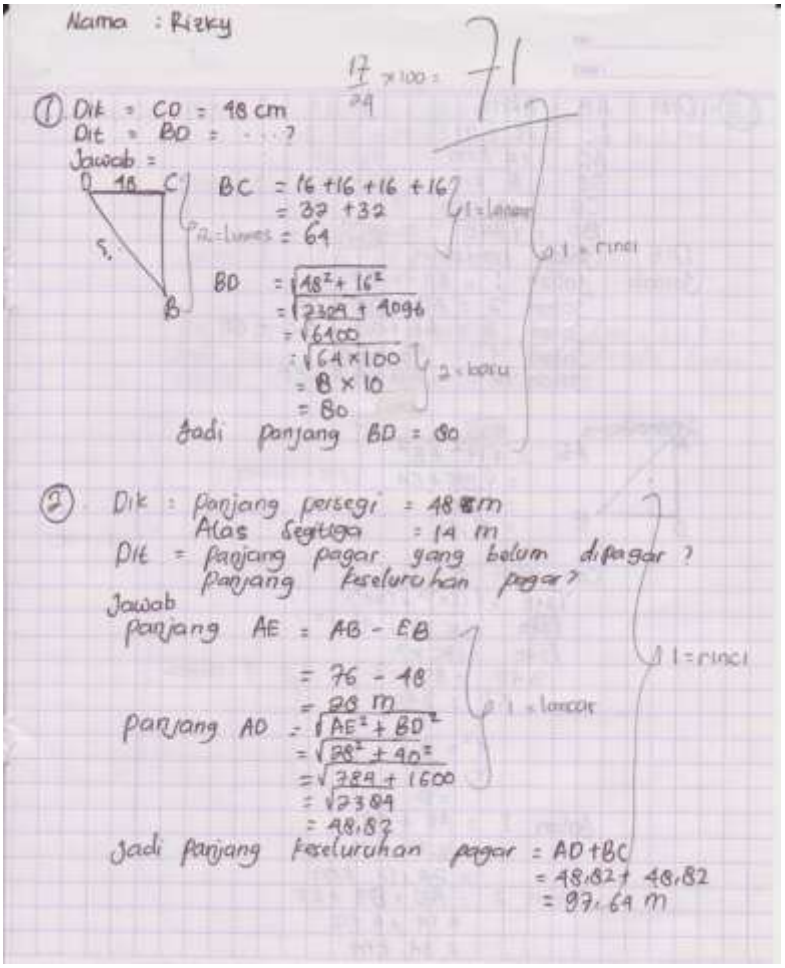
AE = $\sqrt{AD^2 + DE^2}$
= $\sqrt{14^2 + 8^2}$
= $\sqrt{196 + 64}$
= $\sqrt{260}$
= 16,12

Jadi Jarak AF II = AE + EF
= 16,12 + 12
= 28,12 km

Jadi Jarak yang Paling dekat adalah AF I = 26,43 km

1 = lewat
2 = macet
2 = lancar
2 = baru

Jawaban Siswa kedua



Nama : Rizky

17/24 x 100 = 71

① Dik = CO = 48 cm
Dit = BD = ...?
Jawab =

BC = 16 + 16 + 16 + 16
= 32 + 32
= 64

BD = $\sqrt{48^2 + 16^2}$
= $\sqrt{2304 + 4096}$
= $\sqrt{6400}$
= $\sqrt{64 \times 100}$
= 8 x 10
= 80

Jadi panjang BD = 80

② Dik : panjang persegi = 48 m
Alas segitiga = 14 m
Dit = panjang pagar yang belum dipagar ?
panjang keseluruhan pagar?
Jawab
panjang AE = AB - EB
= 76 - 48
= 28 m
panjang AD = $\sqrt{AE^2 + BD^2}$
= $\sqrt{28^2 + 40^2}$
= $\sqrt{784 + 1600}$
= $\sqrt{2384}$
= 48,82

Jadi panjang keseluruhan pagar = AD + BC
= 48,82 + 48,82
= 97,64 m

③ Dik : AB = 8 km
BC = 15 km
AD = 14 km
DE = 8 km
CG = 14 km
BF = $\sqrt{340}$

Dit : Jalan terdekat

Jawab : Jalan 1 = AE + EF
Jalan 2 = AD + DE + EF
Jalan 3 = AB + BC + CG + GF
Jalan 4 = AB + BF
Jalan 5 = AB + BE + EF

$AE = \sqrt{14^2 + 8^2}$
$= \sqrt{196 + 64}$
$= \sqrt{260}$
$= 16.12$

2 : luwes

Cari nilai x

$\sqrt{340} = \sqrt{(6x)^2 + (7x)^2}$
$\sqrt{340} = \sqrt{36x^2 + 49x^2}$
$\sqrt{340} = \sqrt{85x^2}$
$340 = 85x^2$
$x^2 = \frac{340}{85}$
$x^2 = 4$
$x = \sqrt{4}$
$= 2$

1 : lancar

Jalan 1 = AE + EF
= 16.12 + 12
= 28,12 km

Jalan 2 = AD + BE + EF
= 14 + 8 + 12
= 34 km

= 2 : rinci

Jalan 3 = AB + BC + CG + GF
= 8 + 15 + 14 + 3 baru =
= 40 km

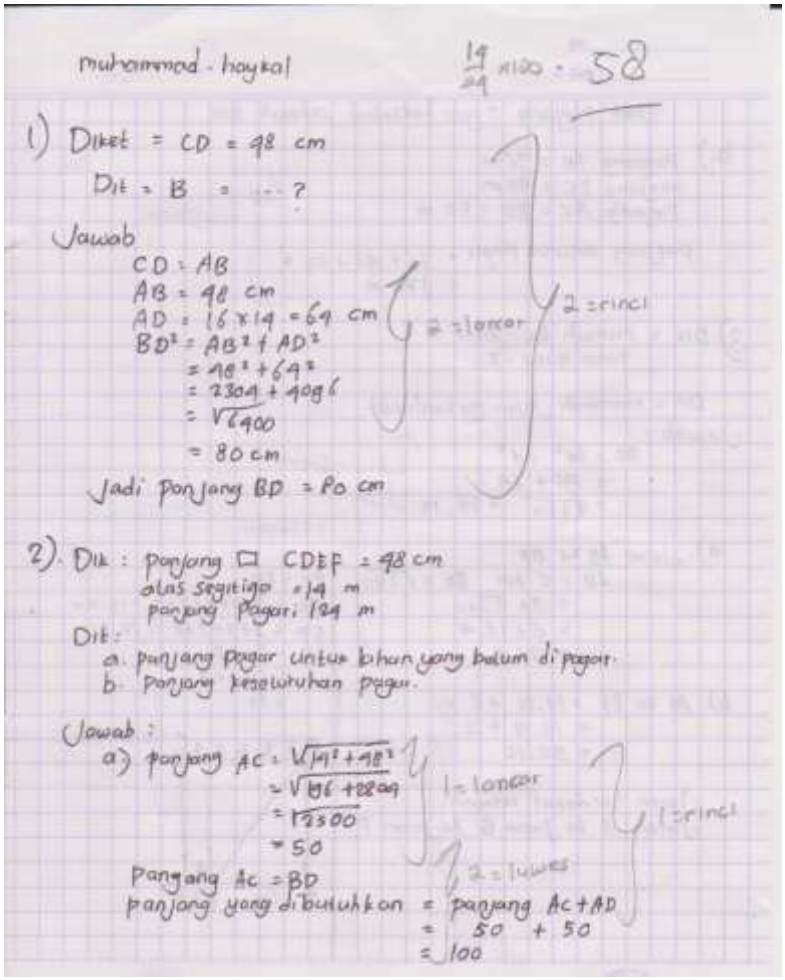
GF = 15 km - 12 km
= 3 km

Jalan 4 = AB + BF
= 8 + 18,4
= 26,4 km

Jalan 5 = AB + BE + EF
= 8 + 14 + 12
= 34 km

28,12 km, 34 km, 40 km, 26,4 km, 34 km
Jadi jalan terdekat untuk Bola ketoko buku adalah jalan AB + BF = 26,4 km.

Jawaban siswa ketiga



muhammad . haykal $\frac{14}{24} \times 100 = 58$

1) Diket = CD = 48 cm

Dit = B = ... ?

Jawab

CD = AB

AB = 48 cm

AD = 16 x 14 = 64 cm

$BD^2 = AB^2 + AD^2$

$= 48^2 + 64^2$

$= 2304 + 4096$

$= \sqrt{6400}$

= 80 cm

Jadi panjang BD = 80 cm

2 = lancar

2 = rinci

2). Dik : panjang □ CDEF = 48 cm

alas segitiga = 14 m

panjang pagar 124 m

Dit :

a. panjang pagar untuk lahan yang belum di pagar.

b. panjang keseluruhan pagar.

Jawab :

a) panjang AC = $\sqrt{14^2 + 48^2}$

$= \sqrt{196 + 2304}$

$= \sqrt{2500}$

= 50

Panjang AC = BD

panjang yang dibutuhkan = panjang AC + AD

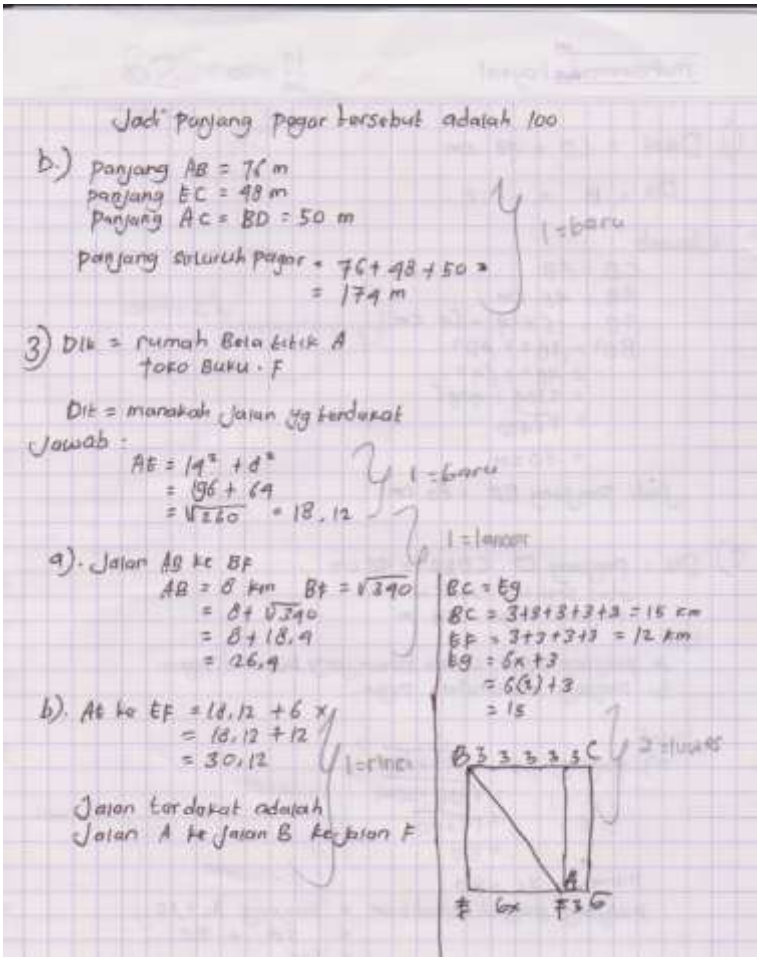
= 50 + 50

= 100

1 = lancar

2 = luwes

1 = rinci



Jadi panjang pagar tersebut adalah 100

b.) panjang AB = 76 m
panjang EC = 48 m
Panjang AC = BD = 50 m

panjang seluruh pagar = 76 + 48 + 50 =
= 174 m

1 = baru

3) Dik = rumah Bela titik A
toko Buku . F

Dit = manakah jalan yg terdekat

Jawab :

$AF = 14^2 + 8^2$
$= 196 + 64$
$= \sqrt{260} = 18,12$

1 = baru

1 = lancar

a). Jalan AB ke BF
AB = 8 km BF = $\sqrt{340}$
= 8 + $\sqrt{340}$
= 8 + 18,9
= 26,9

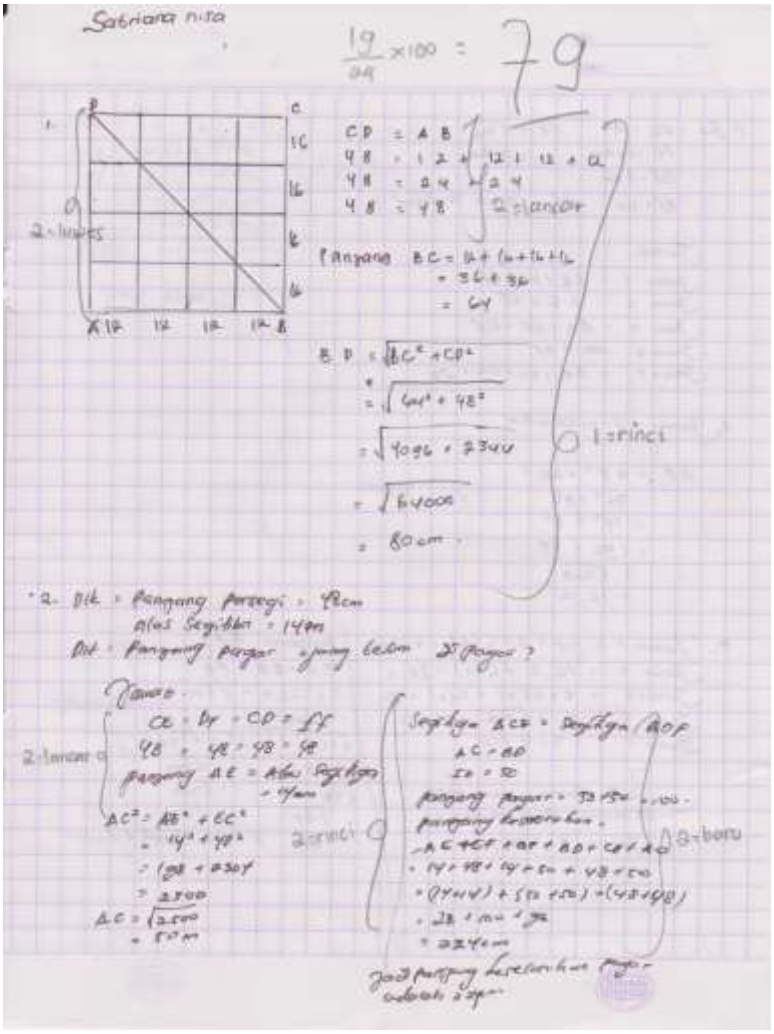
BC = EG
BC = 3+3+3+3+3 = 15 cm
EF = 3+3+3+3 = 12 km
EG = 6x + 3
= 6(1) + 3
= 15

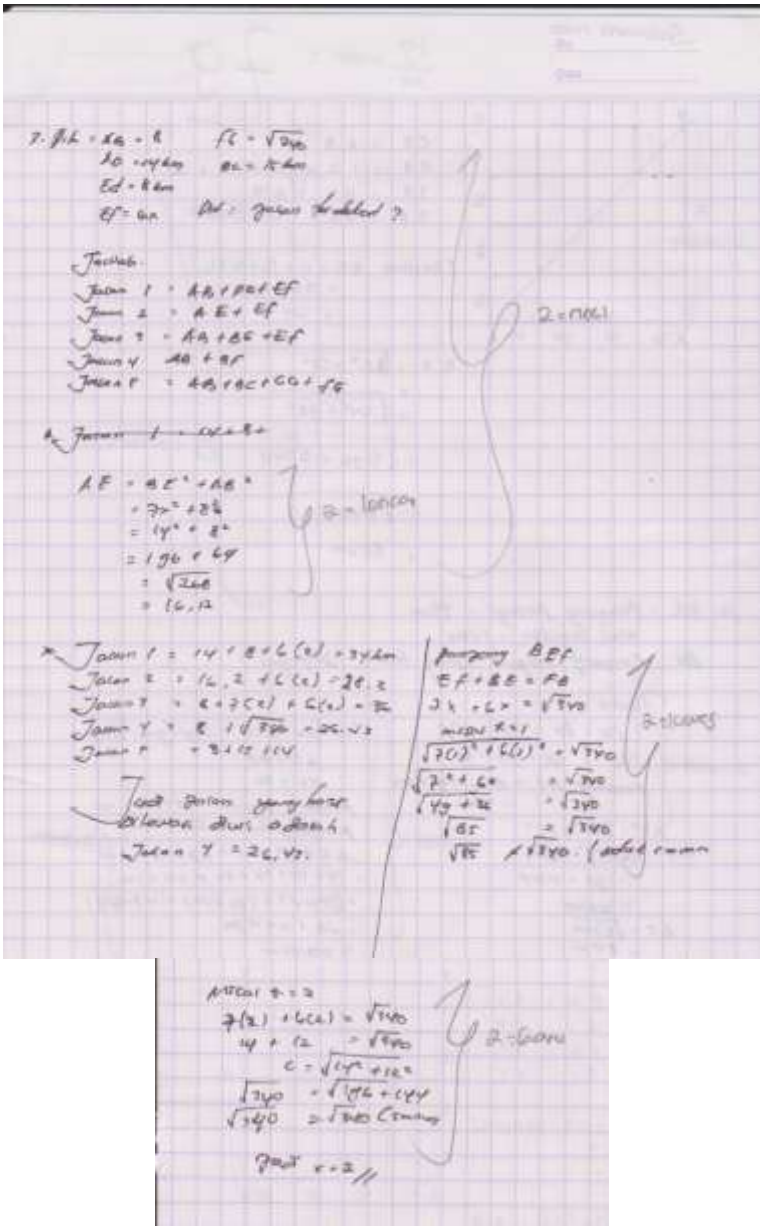
b). AE ke EF = 18,12 + 6 x
= 18,12 + 12
= 30,12

1 = rinci

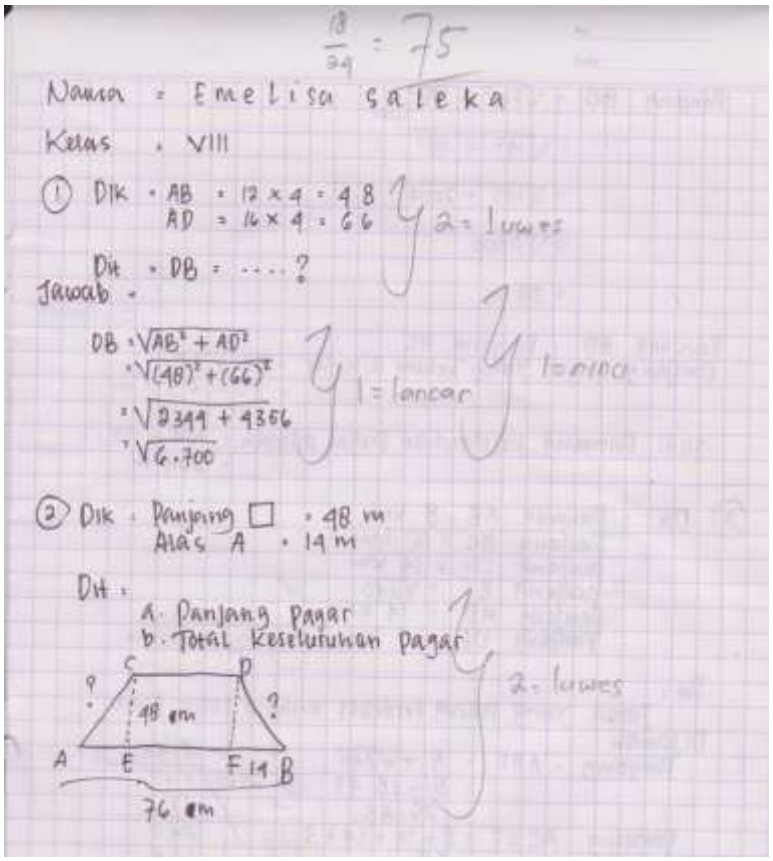
Jalan terdekat adalah
Jalan A ke jalan B ke jalan F

Jawaban siswa keempat





Jawaban siswa kelima



18/24 = 75

Nama : Emelisa saleka

Kelas : VIII

① Dik : AB = 12 × 4 = 48
AD = 16 × 4 = 64

Dit : DB = ... ?

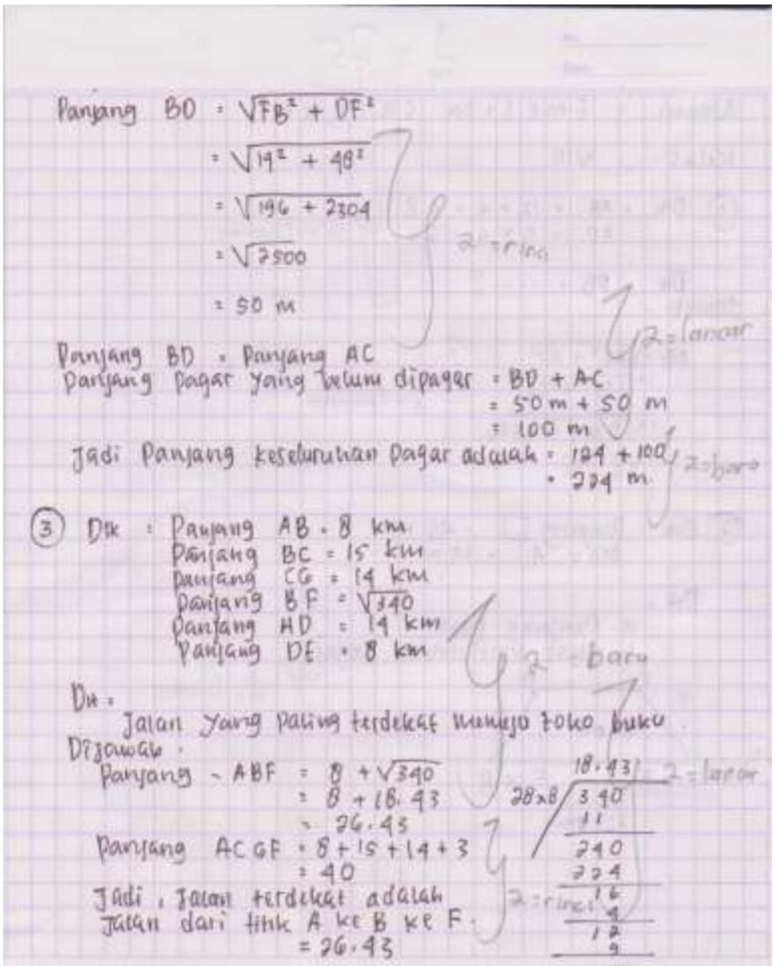
Jawab :

DB = $\sqrt{AB^2 + AD^2}$
= $\sqrt{(48)^2 + (64)^2}$
= $\sqrt{2304 + 4356}$
= $\sqrt{6.700}$

② Dik : Panjang □ = 48 m
Alas A = 14 m

Dit :
a. Panjang pagar
b. Total keseluruhan pagar

76 cm



Panjang BD = $\sqrt{FB^2 + DF^2}$

= $\sqrt{14^2 + 48^2}$

= $\sqrt{196 + 2304}$

= $\sqrt{2500}$

= 50 m

Panjang BD = Panjang AC

Panjang pagar yang belum dipagar = BD + AC

= 50 m + 50 m

= 100 m

Jadi Panjang keseluruhan pagar adalah = 124 + 100

= 224 m

2 = rinci

2 = lancar

2 = baru

(3) Dik : Panjang AB = 8 km

Panjang BC = 15 km

Panjang CG = 14 km

Panjang BF = $\sqrt{340}$

Panjang HD = 14 km

Panjang DE = 8 km

Dit :

Jalan yang paling terdekat menuju toko buku

Dijawab :

Panjang ~ ABF = 8 + $\sqrt{340}$

= 8 + 18.43

= 26.43

Panjang ACGF = 8 + 15 + 14 + 3

= 40

Jadi, Jalan terdekat adalah Jalan dari titik A ke B ke F.

= 26.43

18.43

28x8 / 340

11

240

224

16

4

12

9

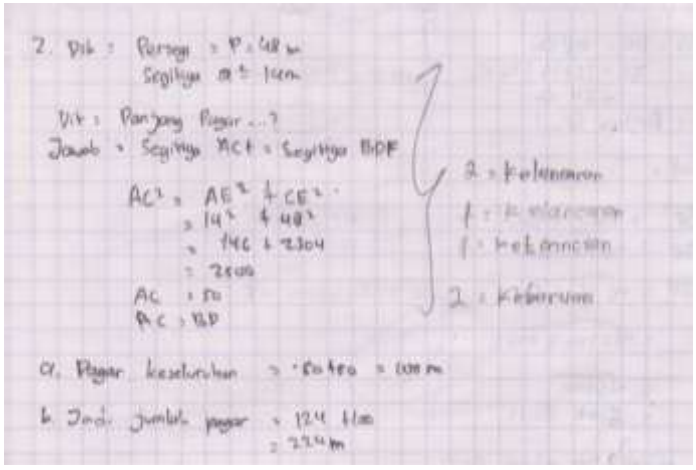
2 = baru

2 = lancar

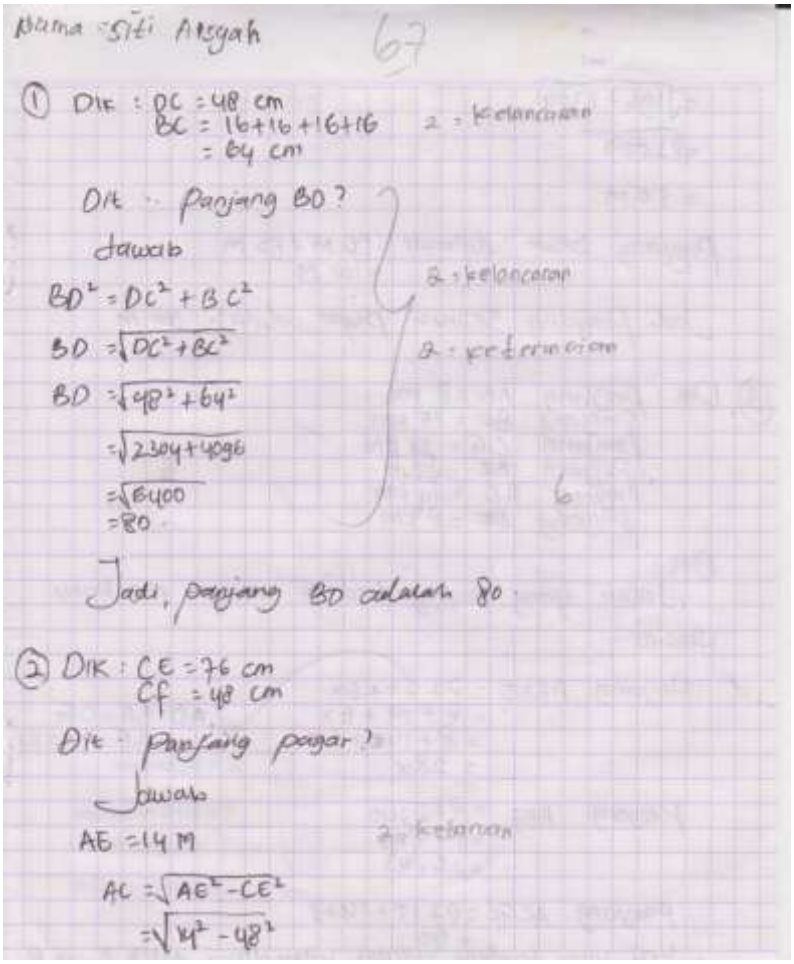
2 = rinci

Lembar Jawaban Posttest Kelas Kontro

Jawaban Siswa Pertama



Jawaban Siswa Kedua



Nama : Siti Aisyah 67

① Dik : DC = 48 cm
BC = 16+16+16+16
= 64 cm

Dit : panjang BD ?

Jawab

$BD^2 = DC^2 + BC^2$

$BD = \sqrt{DC^2 + BC^2}$

$BD = \sqrt{48^2 + 64^2}$

$= \sqrt{2304 + 4096}$

$= \sqrt{6400}$

$= 80$

Jadi, panjang BD adalah 80

② Dik : CE = 76 cm
Cf = 48 cm

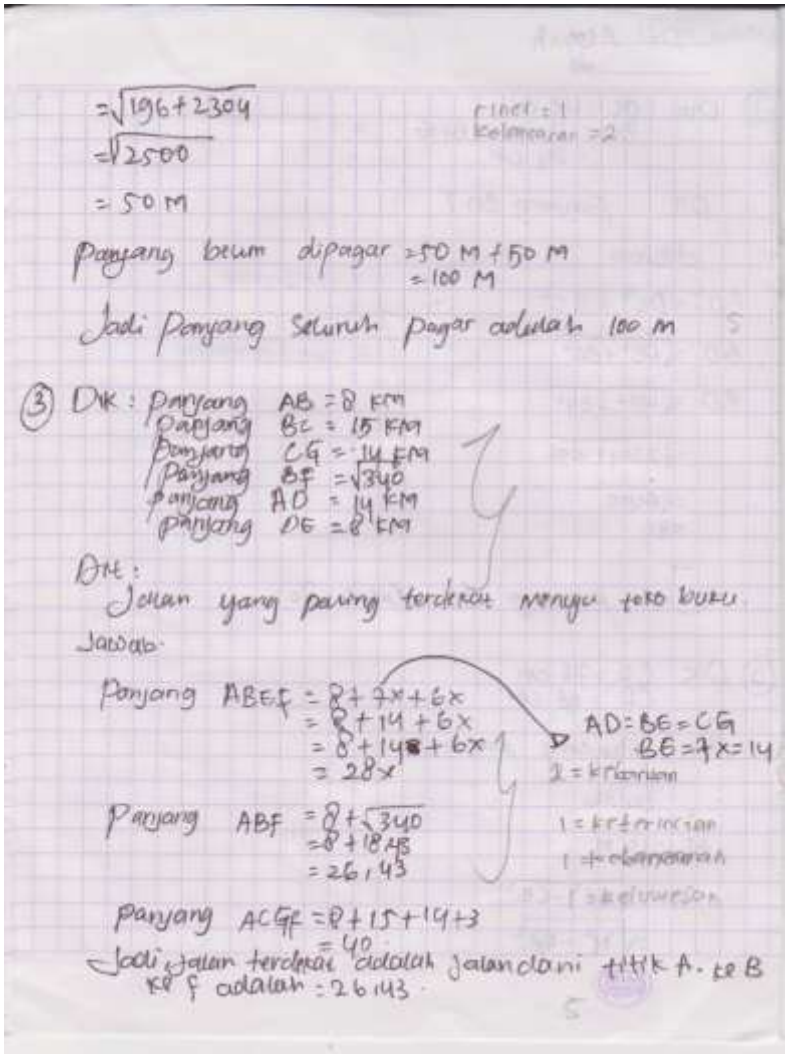
Dit : panjang pagar ?

Jawab

AE = 14 M

$AC = \sqrt{AE^2 - CE^2}$

$= \sqrt{14^2 - 48^2}$



$= \sqrt{196 + 2304}$

$= \sqrt{2500}$

$= 50$ M

Panjang belum dipagar $= 50$ M $+ 50$ M
$= 100$ M

Jadi Panjang Seluruh pagar adalah 100 m

③ Dik : Panjang AB = 8 KM
Panjang BC = 15 KM
Panjang CG = 14 KM
Panjang BF = $\sqrt{340}$
Panjang AD = 14 KM
Panjang DE = 8 KM

Dit :
Jalan yang paling terdekat menuju toko buku

Jawab :

Panjang ABEF $= 8 + 7x + 6x$
$= 8 + 14 + 6x$
$= 8 + 14 + 6x$
$= 28x$

AD = BE = CG
$BE = 7x = 14$
2 = kriteria

Panjang ABF $= 8 + \sqrt{340}$
$= 8 + 18{,}43$
$= 26{,}43$

1 = kriteria
1 = kelancaran
1 = kelurusan

Panjang ACGF $= 8 + 15 + 14 + 3$
$= 40$

Jadi jalan terdekat adalah jalan dari titik A. ke B
ke F adalah : 26,143

LAMPIRAN 18

Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen

Kelompok 1

1. Anisa Bahiroh
2. Rayna Salwa Lalu
3. Yogi Kurniawan
4. Ikhsan Rifai
5. M. Al-farizi

Kelompok 2

1. Ahmad Fajri Saputra
2. M. aryo Touriq
3. Dela Chantika
4. Dea Syabrina
5. M. Aulia Darmawan

Kelompok 3

1. Siti Maharani
2. Aprilia Azzahra Salwa
3. Dede Sima
4. M. Alim Abad
5. M. Rizky Kurniawan

Kelompok 4

1. Sabriana Nisa
2. Fadila Faadiyah
3. Wahyu islam P
4. Fahira Choirunnisa5

Kelompok 5

1. Happy Loren She
2. Wiryateja Rizai Danapati
3. Apryanto
4. Nur Aisyah
5. M. Rohim Prabowo

Kelompok 6

1. Bella Kartika
2. Anisa Putri Nukhalifa
3. Inaya Nabila Ramadhani
4. Rizky
5. Emelisa Saleka

Kelompok 7

1. Adella Agustina
2. Agustian Pratama
3. Alis Faradika
4. Sabinasal sabillani5
5. Loren she

Kelompok 8

1. Ahmad Irfan
2. Afiq Tri Mahendra
3. M. haykal
4. Viendry Vicry Budiman

5.

LAMPIRAN 19

Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen

Kode	Nama Siswa	Kode	Nama Siswa
E1	Aprilia Azzahra Salwa	**E21**	M. Alfarizi
E2	Adella Agustina	**E22**	M. Alim Abbad
E3	Afiq Tri Mahendra	**E23**	M. Arya Thoriq
E4	Agustian Pratama	**E24**	M. Aulia Darmawan
E5	Ahmad Fajri Saputra	**E25**	M. haykal
E6	Ahmad Irfan	**E26**	M. Ikhsan Rivai
E7	Alis Faradika	**E27**	M. Ricky Kurniawan
E8	Anisa Bahiroh	**E28**	M. Rohim Prabowo
E9	Anisa Putri Nukhalifa	**E29**	Nur Aisyah
E10	Apryanto	**E30**	Rayna Salwa Lalu
E11	Bella Kartika	**E31**	Rizky
E12	Dea Sabrina	**E32**	Sabinasalsabillani
E13	Dede Sima	**E33**	Sabriana Nisa
E14	Dela Cantika	**E34**	Siti Maharani
E15	Emelisa Saleka	**E35**	TarisaMaharani
E16	Fadila Faadiyah	**E36**	Viendry Vicry Budiman
E17	Fahira Choirunnisa	**E37**	Wahyu islam P
E18	Happy Loren She	**E38**	Wiryateja Rizai Danapati
E19	Inaya Nabila Ramadhani	**E39**	Yogi Kurniawan
E20	Loren she		

LAMPIRAN 20

Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol

Kode	Nama Siswa	Kode	Nama Siswa
K1	Alifa Fradita	**K21**	M. Fariz Anan
K2	Aulia Shal Shabila	**K22**	M. Fikri Haykal
K3	Dedek Arif S	**K23**	M. Hazairun
K4	Dhany Achmad Putra S	**K24**	M. Ilham Bintang S
K5	Dino Hastrio	**K25**	M. Rizky Pratama
K6	Eko Prastyo	**K26**	M. Wahyu Pratama
K7	Erniza Julianti	**K27**	M. Yusuf F
K8	Fadirul Rozi	**K28**	Maulana Fikri Islami
K9	Faril Nurdiansyah	**K29**	Mega Rinjani
K10	Febri saputra	**K30**	Oriza Sativa Fauziah
K11	Fira Tri Wahyuna	**K31**	Salsabilah
K12	Fitri Yanti	**K32**	Silvi Ana Sariwati
K13	Fitriani	**K33**	Siti Aisyah
K14	Habiba Herawati	**K34**	Siti Humairah
K15	Hendryan	**K35**	Syawal Syah Fikri
K16	Intan Putri Aline	**K36**	Tasya Maulina
K17	Komariyah	**K37**	Weni Suryani
K18	M. Bagas Ramadhani	**K38**	Widya Srwahyuni
K19	M. Cresvo Maradoan	**K39**	Yunita
K20	M. Diro Ariansyah		

LAMPIRAN 21

UJI VALIDITAS DATA *POSTTEST*

Diketahui r_{tabel} dengan α = 5% dengan n = 10 adalah 0,6319.

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

Validitas Soal No.1

$$r_{11} = \frac{10\,(127685) - (514)(2260)}{\sqrt{\{10\,(31828) - (514)^2\}\{10(551454) - (2260)^2\}}}$$

$$r_{11} = \frac{1276850 - 1161640}{\sqrt{\{318280 - 264196\}\{5514540 - 5107600\}}}$$

$$r_{11} = \frac{115210}{\sqrt{\{54080\}\{406940\}}}$$

$$r_{11} = \frac{115210}{\sqrt{22008942960}}$$

$$r_{11} = \frac{115210}{148354.1134}$$

$$r_{11} = 0.7766$$

Karena $r_{11} > r_{tabel,}$ maka soal pertama dinyatakan Valid.

Validitas Soal No.2

$$r_{21} = \frac{10\,(165009) - (689)(2260)}{\sqrt{\{10\,(51475) - (689)^2\}\{10(551454) - (2260)^2\}}}$$

$$r_{21} = \frac{1650090 - 1557140}{\sqrt{\{514750 - 474721\}\{5514540 - 5107600\}}}$$

$$r_{21} = \frac{92950}{\sqrt{\{40029\}\{406940\}}}$$

$$r_{21} = \frac{92950}{\sqrt{16289401260}}$$

$$r_{21} = \frac{92950}{127629.9387}$$

$$r_{21} = 0.7283$$

Karena $r_{21} > r_{tabel,}$ maka soal kedua dinyatakan Valid.

Validitas Soal No.3

$$r_{31} = \frac{10\,(118272) - (481)(2260)}{\sqrt{\{10\,(29481) - (481)^2\}\{10(551454) - (2260)^2\}}}$$

$$r_{31} = \frac{1182720 - 1087060}{\sqrt{\{294810 - 231361\}\{5514540 - 5107600\}}}$$

$$r_{31} = \frac{95660}{\sqrt{\{63449\}\{406940\}}}$$

$$r_{31} = \frac{95660}{\sqrt{25819936060}}$$

$$r_{31} = \frac{95660}{160685.8303}$$

$$r_{31} = 0.5953$$

Karena $r_{31} < r_{tabel,}$ maka soal ketiga dinyatakan Tidak Valid.

Validitas Soal No.4

$$r_{41} = \frac{10\,(140488) - (576)(2260)}{\sqrt{\{10\,(38562) - (576)^2\}\{10(551454) - (2260)^2\}}}$$

$$r_{41} = \frac{1404880 - 1301760}{\sqrt{\{385620 - 331776\}\{5514540 - 5107600\}}}$$

$$r_{41} = \frac{103120}{\sqrt{\{53844\}\{406940\}}}$$

$$r_{41} = \frac{103120}{\sqrt{21911277360}}$$

$$r_{41} = \frac{103120}{148024.5836}$$

$$r_{41} = 0.6966$$

Karena $r_{41} > r_{tabel,}$ maka soal keempat dinyatakan Valid.

LAMPIRAN 22

UJI RELIABILITAS *POSTTEST*

Diketahui r_{tabel} dengan α = 5% dengan n = 10 adalah 0,6319.

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

dengan, $\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$

$$\sigma^2_{(1)} = \frac{31828 - \frac{(514)^2}{10}}{10} = \frac{31828 - \frac{264196}{10}}{10} = \frac{5408.4}{10} = 540.84$$

$$\sigma^2_{(2)} = \frac{51475 - \frac{(689)^2}{10}}{10} = \frac{51475 - \frac{474721}{10}}{10} = \frac{4002.9}{10} = 400.29$$

$$\sigma^2_{(3)} = \frac{29481 - \frac{(481)^2}{10}}{10} = \frac{29481 - \frac{231361}{10}}{10} = \frac{6344.9}{10} = 634.49$$

$$\sigma^2_{(4)} = \frac{38562 - \frac{(576)^2}{10}}{10} = \frac{38562 - \frac{331776}{10}}{10} = \frac{5384.4}{10} = 538.44$$

Jadi Varian Semua Item, $\sum \sigma_i^2 = \sigma^2_{(1)} + \sigma^2_{(2)} + \sigma^2_{(3)} + \sigma^2_{(3)} + \sigma^2_{(4)}$

$= 540.84 + 400.29 + 634.49 + 538.44$

$= 2114.06$

$$Varian\ total = \frac{551454 - \frac{(2260)^2}{10}}{10} = \frac{551454 - \frac{5107600}{10}}{10} = \frac{40694}{10} = 4069.4$$

Maka,

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

$r_{11} = \left(\frac{4}{4-1}\right)\left(1 - \frac{2114.06}{4069.4}\right) = \left(\frac{4}{3}\right)(1 - 0.5195) = \left(\frac{4}{3}\right)(0.4805) = 0.64066$

Karena $r_{11} > r_{xy}$ maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes berpikir kreatif pada materi teorema Pythagoras adalah reliabel.

LAMPIRAN 23

Tabel Rekapitulasi LKS 1 Kelas Eksperimen

	Aspek yang dinilai			
Kelompok	Kelancaran	Keluwesan	kebaruan	keterincian
1	3	3	3	3
2	2	2	3	4
3	2	2	2	2
4	2	3	2	2
5	3	2	4	2
6	2	3	4	2
7	3	4	3	2
8	3	2	2	4
Jumlah	20	21	23	21
Skor	63	66	72	66
Total nilai	66			

Tabel Rekapitulasi LKS 1 Kelas Kontrol

	Aspek yang dinilai			
Kelompok	kelancaran	Keluwesan	Kebaruan	Keterincian
1	2	3	3	2
2	2	0	4	2
3	2	3	2	4
4	2	4	2	3
5	2	3	3	2
6	4	2	2	2
7	3	2	3	2
8	1	3	3	2
jumlah	18	20	22	19
Skor	56	63	69	59
Total Nilai	62			

Tabel Rekapitulasi LKS 2 Kelas Eksperimen

	Aspek yang dinilai			
Kode Responden	Kelancaran	Keluwesan	Kebaruan	Keterincian
E1	2	1	2	2
E2	3	3	2	3
E3	2	2	3	2
E4	3	2	2	2
E5	4	2	3	1
E6	1	2	1	3
E7	3	2	2	2
E8	4	3	4	3
E9	2	2	3	2
E10	3	2	4	3
E11	2	1	2	2
E12	3	2	3	2
E13	2	2	2	1
E14	1	3	2	3
E15	3	1	3	2
E16	2	3	2	4
E17	3	2	2	2
E18	2	3	3	1
E19	2	1	1	2
E20	1	2	2	3
E21	2	2	2	2
E22	1	2	2	2
E23	2	2	1	2
E24	3	3	2	1
E25	3	1	2	2
E26	4	3	2	2
E27	2	2	2	3
E28	1	2	3	1
E29	2	1	2	3
E30	3	1	2	2
E31	2	2	1	3
E32	2	2	2	2
E33	2	1	2	2
E34	3	2	3	3
E35	3	3	2	2
E36	2	1	1	3
E37	1	3	2	2
E38	3	2	2	2

E39	3	2	2	2
Jumlah	92	78	85	86
Skor	59	50	54	55
Total Nilai	55			

Tabel Rekapitulasi LKS 2 Kelas Kontrol

	Aspek yang dinilai			
Kode Responden	Kelancaran	Keluwesan	Kebaruan	Keterincian
K1	2	1	2	3
K2	1	2	2	3
K3	2	2	3	2
K4	3	1	2	2
K5	2	2	3	1
K6	1	1	1	3
K7	3	1	2	2
K8	2	3	1	3
K9	2	2	3	4
K10	1	1	2	3
K11	2	1	2	1
K12	3	2	1	1
K13	2	2	2	3
K14	3	3	2	1
K15	3	3	3	3
K16	2	1	2	1
K17	2	2	2	2
K18	1	3	1	3
K19	2	1	3	4
K20	2	2	2	3
K21	2	2	2	1
K22	1	2	2	1
K23	2	2	2	2
K24	3	1	1	1
K25	3	2	2	2
K26	1	3	2	1
K27	2	2	2	3
K28	1	2	3	3
K29	2	1	2	3
K30	1	1	2	2
K31	3	3	2	2
K32	2	2	1	2
K33	2	1	2	2
K34	3	2	1	3

K35	3	3	2	1
K36	2	2	1	1
K37	1	3	3	2
K38	2	2	2	2
K39	1	2	2	2
Jumlah	78	74	77	84
Skor	50	47	49	54
Total Nilai	50			

Tabel Rekapitulasi LKS 3 Kelas Eksperimen

	Aspek yang dinilai			
Kode Responden	Kelancaran	Keluwesan	Kebaruan	Keterincian
E1	3	2	3	2
E2	2	2	2	3
E3	2	2	3	3
E4	3	1	1	2
E5	4	2	3	4
E6	3	2	4	1
E7	3	2	1	4
E8	4	3	4	3
E9	2	2	3	1
E10	2	4	3	3
E11	1	3	1	2
E12	3	2	3	2
E13	2	2	2	2
E14	3	3	2	3
E15	2	2	2	3
E16	2	1	3	3
E17	3	1	2	2
E18	2	3	3	3
E19	2	2	1	4
E20	4	2	3	2

E21	2	3	2	3
E22	2	1	3	1
E23	2	2	3	3
E24	3	2	3	1
E25	3	2	2	2
E26	4	3	2	2
E27	2	2	1	4
E28	2	3	3	3
E29	1	2	2	2
E30	3	3	2	2
E31	1	3	2	3
E32	2	2	2	4
E33	2	1	1	2
E34	1	2	3	2
E35	3	4	2	2
E36	2	2	2	3
E37	3	3	3	2
E38	3	4	4	3
E39	3	2	2	2
Jumlah	96	89	93	98
Skor	62	57	60	63
Total Nilai	60			

Tabel Rekapitulasi LKS 3 Kelas kontrol

	Aspek yang dinilai			
Kode Responden	Kelancaran	Keluwesan	Kebaruan	Keterincian
K1	1	1	2	3
K2	2	2	2	3
K3	2	2	3	2
K4	2	1	2	2
K5	2	2	1	1
K6	3	1	1	3
K7	1	1	2	2

K8	2	2	1	3
K9	2	1	3	1
K10	3	1	2	1
K11	2	1	3	1
K12	3	2	2	1
K13	2	2	1	2
K14	3	3	2	1
K15	2	2	2	3
K16	2	1	2	4
K17	2	2	1	2
K18	1	3	1	2
K19	2	1	1	4
K20	2	3	3	3
K21	1	2	2	1
K22	1	3	3	1
K23	2	2	2	2
K24	3	3	2	3
K25	3	2	2	2
K26	1	3	2	1
K27	2	2	2	3
K28	1	2	1	3
K29	2	3	1	1
K30	1	2	1	2
K31	1	2	1	2
K32	2	2	2	2
K33	2	2	1	2
K34	2	2	1	1
K35	1	3	2	2
K36	2	2	3	3
K37	1	1	1	2
K38	2	2	2	2
K39	1	2	2	2
Jumlah	72	76	70	81
Skor	46	49	45	52
Total Nilai	48			

LAMPIRAN 24

Nilai Posttest kelas Eksperimen

	Aspek yang dinilai				
Kode Responden	Kelancaran	Keluwesan	Kebaruan	Keterincian	Nilai
E1	5	6	2	4	71
E2	3	4	3	6	67
E3	6	4	3	5	75
E4	3	5	6	6	83
E5	4	2	3	4	54
E6	3	2	3	2	42
E7	5	5	4	6	83
E8	6	6	5	6	96
E9	4	5	4	4	71
E10	4	6	5	6	88
E11	6	4	5	5	83
E12	3	3	3	4	54
E13	2	5	6	4	71
E14	5	4	5	5	79
E15	3	3	6	5	71
E16	3	4	2	2	46
E17	6	6	6	3	88
E18	2	4	6	6	75
E19	4	3	3	5	63
E20	2	2	2	6	50
E21	5	6	4	5	83
E22	4	6	2	5	71
E23	2	2	3	5	50
E24	6	6	4	5	88
E25	3	5	4	6	75
E26	4	4	4	4	67
E27	5	5	6	4	83
E28	4	6	6	6	92
E29	3	2	4	4	54
E30	6	5	5	6	92
E31	3	6	5	5	79
E32	5	5	2	3	63
E33	5	6	3	3	71
E34	6	2	5	6	79
E35	6	3	6	2	71
E36	5	6	4	5	83
E37	3	5	5	5	75

E38	5	5	2	5	71
E39	4	4	4	6	75
Jumlah	163	172	160	184	
Skor	70	74	68	79	
Total Nilai	73				

Nilai Posttest kelas Kontrol

	Aspek yang dinilai				
Kode Responden	Kelancaran	Keluwesan	Kebaruan	Keterincian	Nilai
E1	2	2	2	2	33
E2	3	2	4	2	46
E3	4	4	2	6	67
E4	6	3	3	2	58
E5	3	5	4	6	75
E6	2	3	5	5	63
E7	4	4	2	5	63
E8	6	6	4	4	83
E9	5	5	6	3	79
E10	2	5	5	5	71
E11	1	1	1	1	17
E12	3	2	2	2	38
E13	6	4	4	4	75
E14	2	2	1	2	29
E15	3	6	3	6	75
E16	4	4	4	4	67
E17	5	5	2	4	67
E18	1	1	1	1	17
E19	3	2	3	2	42
E20	2	2	6	4	58
E21	3	5	2	3	54
E22	2	4	4	4	58
E23	4	3	2	2	46
E24	6	6	3	2	71
E25	4	3	6	6	79
E26	5	4	3	3	63
E27	5	4	2	6	71
E28	2	6	4	4	67
E29	3	3	1	3	42
E30	5	5	5	3	75
E31	4	4	4	3	63
E32	6	3	3	3	63

E33	4	4	4	4	67
E34	2	2	2	2	33
E35	3	2	1	2	33
E36	2	3	1	3	38
E37	3	5	5	5	75
E38	5	5	2	5	71
E39	3	4	3	3	54
Jumlah	138	143	121	136	
Skor	59	61	52	58	
Total Nilai	57				

LAMPIRAN 25

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

No	Xi	xi- X	$(xi-X)^2$	Zi	Ztabel	F(Zi)	fk	S(Zi)	F(zi)-S(zi)
1	42	-30.51	930.8601	-2.27	0.4884	0.0116	1	0.0256	0.0140
2	46	-26.51	702.7801	-1.97	0.4756	0.0244	2	0.0513	0.0269
3	50	-22.51	506.7001	-1.67	0.4525	0.0475	4	0.1026	0.0551
4	50	-22.51	506.7001	-1.67	0.4525	0.0475	4	0.1026	0.0551
5	54	-18.51	342.6201	-1.37	0.4147	0.0853	7	0.1795	0.0942
6	54	-18.51	342.6201	-1.37	0.4147	0.0853	7	0.1795	0.0942
7	54	-18.51	342.6201	-1.37	0.4147	0.0853	7	0.1795	0.0942
8	63	-9.51	90.4401	-0.71	0.2612	0.2388	10	0.2564	0.0176
9	63	-9.51	90.4401	-0.71	0.2612	0.2388	10	0.2564	0.0176
10	63	-9.51	90.4401	-0.71	0.2612	0.2388	10	0.2564	0.0176
11	67	-5.51	30.3601	-0.41	0.1591	0.3409	13	0.3333	0.0076
12	67	-5.51	30.3601	-0.41	0.1591	0.3409	13	0.3333	0.0076
13	67	-5.51	30.3601	-0.41	0.1591	0.3409	13	0.3333	0.0076
14	71	-1.51	2.2801	-0.11	0.0438	0.4562	19	0.4872	0.0310
15	71	-1.51	2.2801	-0.11	0.0438	0.4562	19	0.4872	0.0310
16	71	-1.51	2.2801	-0.11	0.0438	0.4562	19	0.4872	0.0310
17	71	-1.51	2.2801	-0.11	0.0438	0.4562	19	0.4872	0.0310
18	71	-1.51	2.2801	-0.11	0.0438	0.4562	19	0.4872	0.0310
19	71	-1.51	2.2801	-0.11	0.0438	0.4562	19	0.4872	0.0310
20	75	2.49	6.2001	0.18	0.0714	0.6	22	0.5641	0.0073
21	75	2.49	6.2001	0.18	0.0714	0.6	22	0.5641	0.0073
22	75	2.49	6.2001	0.18	0.0714	0.6	22	0.5641	0.0073
23	79	6.49	42.1201	0.48	0.1844	0.7	26	0.6667	0.0177
24	79	6.49	42.1201	0.48	0.1844	0.7	26	0.6667	0.0177
25	79	6.49	42.1201	0.48	0.1844	0.7	26	0.6667	0.0177
26	79	6.49	42.1201	0.48	0.1844	0.7	26	0.6667	0.0177
27	83	10.49	110.0401	0.78	0.2823	0.8	33	0.8462	0.0639
28	83	10.49	110.0401	0.78	0.2823	0.8	33	0.8462	0.0639
29	83	10.49	110.0401	0.78	0.2823	0.8	33	0.8462	0.0639

30	83	10.49	110.0401	0.78	0.2823	0.8	33	0.8462	0.0639
31	83	10.49	110.0401	0.78	0.2823	0.8	33	0.8462	0.0639
32	83	10.49	110.0401	0.78	0.2823	0.8	33	0.8462	0.0639
33	83	10.49	110.0401	0.78	0.2823	0.8	33	0.8462	0.0639
34	88	15.49	239.9401	1.15	0.3749	0.9	37	0.9487	0.0738
35	88	15.49	239.9401	1.15	0.3749	0.9	37	0.9487	0.0738
36	88	15.49	239.9401	1.15	0.3749	0.9	37	0.9487	0.0738
37	88	15.49	239.9401	1.15	0.3749	0.9	37	0.9487	0.0738
38	92	19.49	379.8601	1.45	0.4265	0.9	38	0.9744	0.0479
39	96	23.49	551.7801	1.74	0.4591	1.0	39	1.0000	0.0409
jumlah	2828		6899.7439						0.0942
mean	72.51								
varians	181.57								
SD	13.47								

$L_0 = 0.0942$

$n > 30$, $L_{kritis} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{39}} = \frac{0,886}{6,2449} = 0,1418$

$L_0 < L_k = 0.0942 < 0,1418$

Jadi, data hasil *post-test* kelas Eksperimen berdistribusi normal.

LAMPIRAN 26

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

No	x	xi-X	(xi-X)²	Zi	ztabel	f(zi)	fk	s(zi)	F(zi)-S(zi)
1	17	-38.9	1513	-2.22	0.487	0.0132	2	0.0513	0.0381
2	17	-38.9	1513	-2.22	0.487	0.0132	2	0.0513	0.0381
3	29	-26.9	723.6	-1.53	0.437	0.063	3	0.0769	0.0139
4	33	-22.9	524.4	-1.30	0.403	0.0968	6	0.1538	0.0570
5	33	-22.9	524.4	-1.30	0.403	0.0968	6	0.1538	0.0570
6	33	-22.9	524.4	-1.30	0.403	0.0968	6	0.1538	0.0570
7	38	-17.9	320.4	-1.02	0.346	0.1539	9	0.2308	0.0769
8	38	-17.9	320.4	-1.02	0.346	0.1539	9	0.2308	0.0769
9	38	-17.9	320.4	-1.02	0.346	0.1539	9	0.2308	0.0769
10	42	-13.9	193.2	-0.79	0.2852	0.2148	12	0.3077	0.0929
11	42	-13.9	193.2	-0.79	0.2852	0.2148	12	0.3077	0.0929
12	42	-13.9	193.2	-0.79	0.2852	0.2148	12	0.3077	0.0929
13	46	-9.9	98.01	-0.56	0.212	0.2877	14	0.3590	0.0713
14	46	-9.9	98.01	-0.56	0.212	0.2877	14	0.3590	0.0713
15	54	-1.9	3.61	-0.11	0.044	0.4562	16	0.4103	0.0459
16	54	-1.9	3.61	-0.11	0.044	0.4562	16	0.4103	0.0459
17	58	2.1	4.41	0.12	0.048	0.5478	19	0.4872	0.0606
18	58	2.1	4.41	0.12	0.048	0.5478	19	0.4872	0.0606
19	58	2.1	4.41	0.12	0.048	0.5478	19	0.4872	0.0606
20	63	7.1	50.41	0.40	0.155	0.6554	23	0.5897	0.0657
21	63	7.1	50.41	0.40	0.155	0.6554	23	0.5897	0.0657
22	63	7.1	50.41	0.40	0.155	0.6554	23	0.5897	0.0657
23	63	7.1	50.41	0.40	0.155	0.6554	23	0.5897	0.0657
24	67	11.1	123.2	0.63	0.236	0.7357	28	0.7179	0.0178
25	67	11.1	123.2	0.63	0.236	0.7357	28	0.7179	0.0178
26	67	11.1	123.2	0.63	0.236	0.7357	28	0.7179	0.0178
27	67	11.1	123.2	0.63	0.236	0.7357	28	0.7179	0.0178

28	67	11.1	123.2	0.63	0.236	0.7357	28	0.7179	0.0178
29	71	15.1	228	0.86	0.305	0.8051	32	0.8205	0.0154
30	71	15.1	228	0.86	0.305	0.8051	32	0.8205	0.0154
31	71	15.1	228	0.86	0.305	0.8051	32	0.8205	0.0154
32	71	15.1	228	0.86	0.305	0.8051	32	0.8205	0.0154
33	75	19.1	364.8	1.09	0.362	0.8621	37	0.9487	0.0866
34	75	19.1	364.8	1.09	0.362	0.8621	37	0.9487	0.0866
35	75	19.1	364.8	1.09	0.362	0.8621	37	0.9487	0.0866
36	75	19.1	364.8	1.09	0.362	0.8621	37	0.9487	0.0866
37	75	19.1	364.8	1.09	0.362	0.8621	37	0.9487	0.0866
38	79	23.1	533.6	1.32	0.407	0.9066	39	1.0000	0.0934
39	79	23.1	533.6	1.32	0.407	0.9066	39	1.0000	0.0934
jumlah	2180.00		11702						0.0934
mean	55.90								
varians	307.94								
SD	17.55								

$L_0 = 0.0934$

n > 30, $L_{kritis} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{39}} = \frac{0,886}{6,2449} = 0,1418$

$L_0 < L_k = 0.0934 < 0,1418$

Jadi, data hasil *post-test* kelas Kontrol berdistribusi normal.

LAMPIRAN 27

UJI HOMOGENITAS

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

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

$S_1^2 = 307{,}94$

$S_2^2 = 181{,}57$

Sehingga dapat dihitung:

$$F_{hitung} = \frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil}$$

$$= \frac{307{,}94}{181{,}57}$$

$$= 1{,}6959$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1{,}6959$ dan Karena F_{tabel} untuk 39 tidak ada maka mencari nilai F_{tabel} dengan rumus interpolasi sebagai berikut:

$$I = F_{30} - (F_{30} - F_{40}) \frac{38-30}{40-30}$$

$$= 1{,}76 - (1{,}76 - 1{,}71) \frac{8}{10}$$

$$= 1{,}76 - (0{,}05)(0{,}8)$$

$$= 1{,}76 - 0{,}04$$

$$= 1{,}72$$

Sehingga didapat $F_{hitung} < F_{tabel} = 1{,}6959 < 1{,}72$ maka Ho diterima dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

LAMPIRAN 28

UJI HIPOTESIS T-test

Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka Uji t dilakukan dengan rumus:

Adapun uji hipotesis tersebut menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{S_{gab}\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan s adalah varians gabungan,

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^{\,2} + (n_2 - 1)S_2^{\,2}}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keriteria pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah terima Ho jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan taraf signifikan 5% dengan t_{tabel} didapat dari daftar distribusi student dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk = $n_1 + n_2 - 2$.

Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$n_1 = 39$ $\quad \overline{x_1} = 55{,}90$ $\quad S_1^{\,2} = 307{,}94$

$n_2 = 39$ $\quad \overline{x_2} = 72{,}51$ $\quad S_2^{\,2} = 181{,}57$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^{\,2} + (n_2 - 1)S_2^{\,2}}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(39-1)307{,}94 + (39-1)181{,}57}{39+39-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(38)307{,}94 + (38)181{,}57}{76}}$$

$$= \sqrt{\frac{11701{,}72 + 6899{,}66}{76}}$$

$$= \sqrt{\frac{18601{,}38}{76}}$$

$$= 15{,}6446$$

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{S\,gab\sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

$$= \frac{72{,}51 - 50{,}90}{15{,}64\sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{39}}}$$

$$= \frac{21{,}61}{15{,}64\sqrt{\frac{2}{39}}}$$

$$= \frac{21{,}61}{15{,}64(0{,}22)}$$

$$= \frac{21{,}61}{3{,}4408}$$

$$= 6{,}28$$

Dari uji t, diperoleh t_{hitung} = 6,28 dengan dk = 76 dengan taraf signitifikan 5 %, maka t_{tabel} adalah 1,994. Sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ha diterima. Berdasarkan keriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Metode pembelajaran *problem solving* terhadap kemmapuan berpikir kreatif siswa di kelas VIII SMP 42 palembang.

Lampiran 29

KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH. ZainalAbidinFikri Km. 3.5. Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NamaMahasiswa : Imroatun Mutoharoh
NIM : 12 221 036
Program Studi : PendidikanMatematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Metode *Problem Solving Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang
DosenPembimbing : Syutaridho, M.Pd

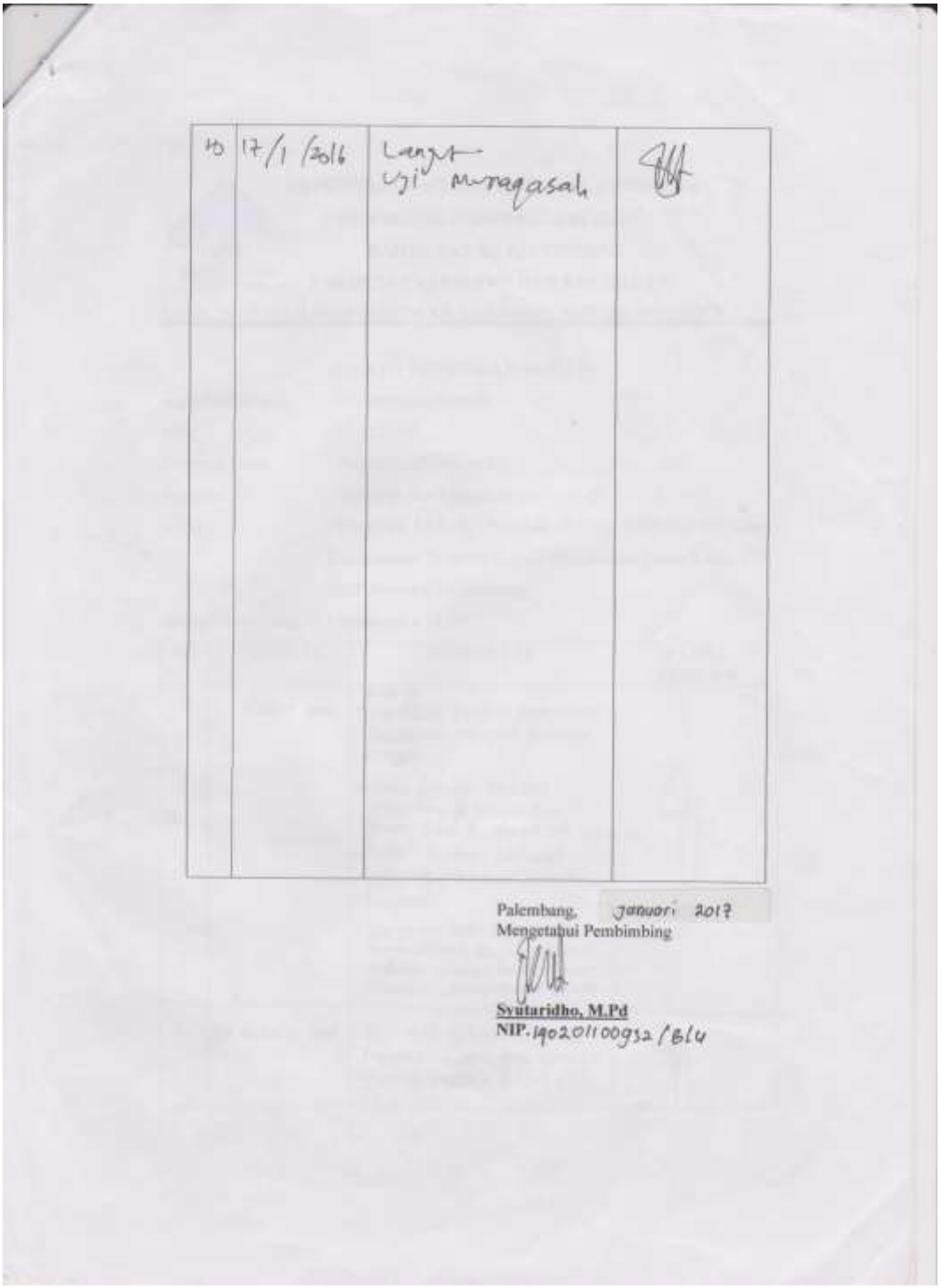
NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	11 oktober 2016	BAB IV - Perbaiki format penulisan sesuaikan dengan pedoman skripsi - Hasil lembar validasi lefaktan di lampiran. Pada bab IV buatlah tabel lembar validasi LKS, RPP, post test secara terpisah - Deskripsikan bagaimana menerapkan langkah metode problem solving learning menggunakan lembar kerja siswa.	
2.	21 oktober 2016	- Berikan tindakan anda setelah melakukan validasi yang berisikan tabel.	

		- mana yang menunjukkan bahwa hasil siswa pada LKS memenuhi indikator kreatif. coba tampilkan hasil jawaban	
3	27 oktober 2016	- BAB V => perbaiki saran sesuaikan dengan penelitian anda - BAB IV => Lampiran jawaban siswa pada soal posttest kurang jelas, perbesar gambar hasil scan.	[signature]
4	4 November 2016	- Hasil perhitungan analisis data diletakkan dibagian lampiran untuk kesimpulan uji analisis data letakkan pada bab IV - Daftar pustaka => cara penulisan perbaiki lihat pedoman penulisan skripsi	[signature]
5	11 November 2016	- Berikan keterangan pada gambar hasil jawaban siswa yang menunjukkan satu soal memenuhi semua indikator	[signature]
6	18 November 2016	- Buatlah rekapitulasi nilai LKS dan tampilkan diagramnya.	[signature]
7	29 November 2016	- Sub point memaparkan hasil LKS kenapa ada jawaban posttest perbaiki urutan deskripsi pembahasan antara jawaban LKS dan jawaban posttest	[signature]
8	6 Des 2016	Tambahkan abstrak, daftar isi, tabel dan gambar	[signature]
9	13 Desember 2016	Acc ujian Seminar Hasil.	[signature]

Palembang, 11 Desember 2016
Mengetahui Pembimbing

[signature]

Syutaridho, M.Pd
NIP. 140201100932/BLU



10	17/1/2016	Langut Uji Muraqasah	

Palembang, Januari 2017
Mengetahui Pembimbing

Syutaridho, M.Pd
NIP. 190201100932/B/4

KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat: Jalan Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Imroatun Mutoharoh
Nim : 12221036
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh metode Problem solving learning terhadap Kemampuan berpikir kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 41 Palembang
Dosen Pembimbing 1 : Choiruniswah, M.Ag

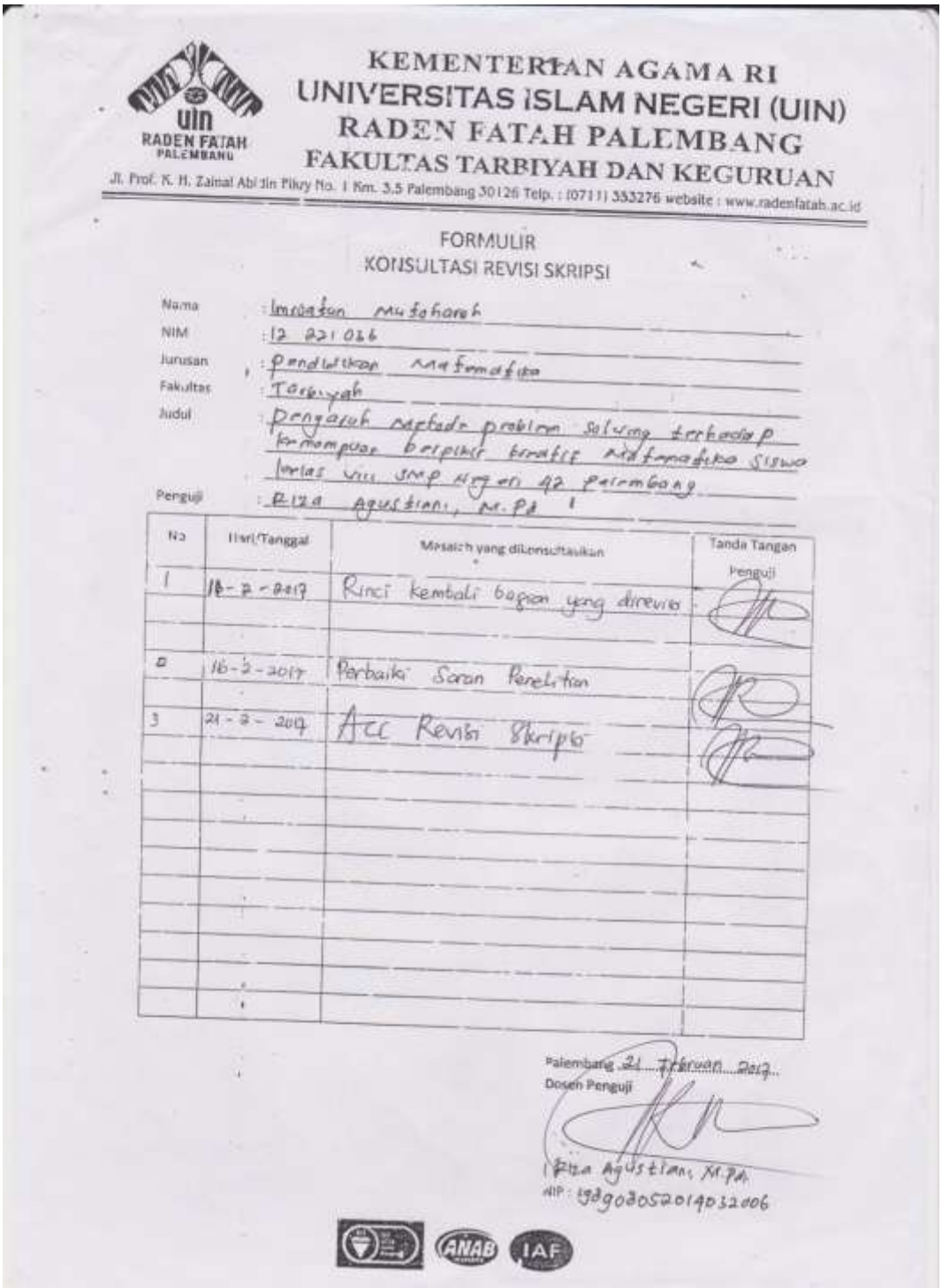
NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	7-1-2016	Pemberian SK pembimbing	
2.	26/4-2016	Revisi	
3.	27/4-2016	ACC, silahkan ikut ujian seminar proposal!	
4.	25/5-2016	ACC proposal lanjutkan penelitian!	

5.	5-12-2016	Acc Bab I-V Lengkapi Bab Lapiran yang diperlukan!	
6.	16-1-2017	Acc Siap Untuk menyayah!	

Palembang, November 2015
Mengetahui Pembimbing

Choiruniswah, M.Ag
NIP. 19700821 199603 2002

Lampiran 30



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS 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

FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : Imroatun Mufaharoh
NIM : 12 221 026
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah
Judul : Pengaruh metode problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Palembang
Penguji : Riza Agustiani, M.Pd

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	16-2-2017	Rinci kembali bagian yang direvisi	
2	16-2-2017	Perbaiki Saran Penelitian	
3	21-2-2017	Acc Revisi Skripsi	

Palembang, 21 Februari 2017
Dosen Penguji

Riza Agustiani, M.Pd.
NIP : 198903052014032006

KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS 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

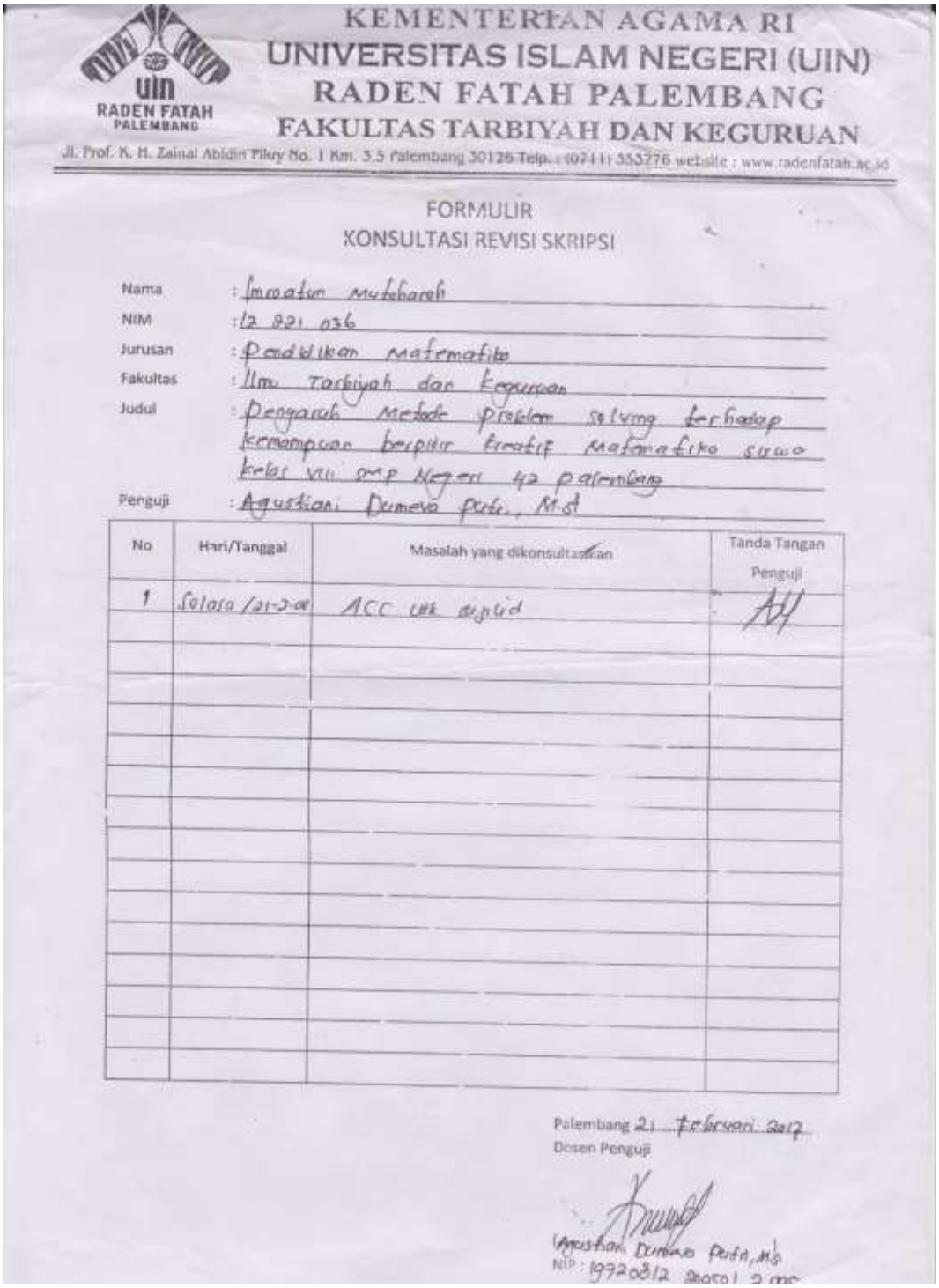
FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : Inroatun Mutoharoh
NIM : 12 221 036
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah
Judul : Pengaruh metode problem solving terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VII SMP Negeri 47 Palembang
Penguji : Drs. Kms. Badaruddin, M.Ag

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	16-2-2017	Perbaiki latar belakang	
2	20-2-2017	Acc Seminar Proposal	

Palembang 20 Februari 2017
Dosen Penguji

(Drs. Kms. Badaruddin, M.Ag)
NIP. 19890305201403 2006



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS 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

FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : Imroatun Mutaharoh
NIM : 12 821 036
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Metode problem Solving terhadap kemampuan berpikir kreatif Matematika siswa kelas VII SMP Negeri 42 palembang
Penguji : Agustiani Dumeva Putri, M.Si

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	Selasa / 21-2-17	ACC ujian	

Palembang 21 Februari 2017
Dosen Penguji

Agustiani Dumeva Putri, M.Si
NIP : 19720812 200501 2 005

KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS 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

FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : Imroatun Mufaharoh
NIM : 12 221 036
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan keguruan
Judul : Pengaruh Metode problem solving terhadap kemampuan berpikir matematika siswa kelas VIII SMP N 42 palembang
Penguji : Gusmelia Testiana, M.Kom

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
	21-2-17	Acc u/ dijilid	

Palembang, 21 Februari 2017
Dosen Penguji

(Gusmelia Testiana, M.Kom.)
NIP : 19780801 200912 2001

Lampiran 31

RIWAYAT HIDUP

Nama saya Imroatun Mutoharoh anak dari Bapak Wasirun dan Ibu Demi. Saya lahir di Desa Wonokitri Kecamatan Buay Madang, Kabupaten Oku Timur, tepatnya pada hari Jum'at tanggal 9 Oktober 1993. Saya dilahirkan sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Pendidikan Dasar saya diselesaikan pada tahun 2006 di MII Wonokitri. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama saya selesaikan pada tahun 2009 di MTs YPBU Belitang. Pada tahun 2012, saya menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di MA YPBU Belitang serta pada tahun tersebut, saya melanjutkan kuliah pada program studi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.