

**PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION*
(GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI
PYTHAGORAS**

S K R I P S I

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



diajukan oleh

Irwan Adiwidia Kurnia

10600001

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2014



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1777/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Irwan Adiwidia Kurnia
NIM : 10600001
Telah dimunaqasyahkan pada : 12 Juni 2014
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Mulin Nu'man, M.Pd
NIP. 19800417 200912 1 002

Penguji I

Dr. Ibrahim, M.Pd
NIP.19791031 200801 1 008

Penguji II

Yenny Anggreini, M.Sc

Yogyakarta, 20 Juni 2014
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : IRWAN ADIWIDIA KURNIA
NIM : 10600001
Judul Skripsi : **Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras**

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 4 Juni 2014

Pembimbing I

Mulin Nu'man, M.Pd.

NIP . 19800417 200912 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : IRWAN ADIWIDIA KURNIA
NIM : 10600001
Judul Skripsi : **Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras**

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 4 Juni 2014
Pembimbing II

Yenny Anggreini, M.Sc.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irwan Adiwidia Kurnia
NIM : 10600001
Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/ VIII
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul ***“Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika dengan Metode Group Investigation (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras”*** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 Juni 2014

Pembuat pernyataan



Irwan Adiwidia Kurnia
NIM.10600001

MOTTO

“I am Bad and That is Good, I Will Never Be Good and That’s not Bad, There’s no One I’d Rather Be Than Me”

Teman adalah seseorang yang mengakui keberadaan kita. Tidak akan pernah saya maafkan siapapun yang menyakiti teman-teman saya!

“Belajar untuk menghargai, Belajar untuk mencintai, Belajar untuk mengetahui, Belajar untuk memahami, dan Belajar untuk menjadi Penguasa diatas Penguasa yang ada di dunia ini”

PERSEMBAHAN

*Skripsi ini kupersembahkan kepada
Ibu, Ibu, Ibu, Ibu, Ibu, Ayah, kedua adiku Irna dan Idwar
dan Alm.Kakaku Krisna Widi Kurnia
Serta Genesis Family net RF Online spesial untuk LUCY*

&

Almamaterku

**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika dengan Metode Group Investigation (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa SMP/MTs pada materi Pythagoras* ” ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW.

Skripsi ini berawal dari proposal penelitian payung dosen pembimbing Mulin Nu'man, M.Pd. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak yang sangat bermanfaat bagi penulis. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga,
2. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga,
3. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., selaku Pembimbing I dan sekaligus sebagai Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan, dan dukungan yang luar biasa kepada penulis selama penyusunan skripsi ini,

4. Ibu Yenny Anggreini, M.Sc., selaku Pembimbing II yang telah rela meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama penyusunan skripsi,
5. Segenap dosen dan karyawan fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis,
6. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd. Si, Bapak Danuri, M.Pd, Bapak Wahmad, S.Pd., dan Ibu Ristiyani, S.Pd selaku validator ahli yang telah memberikan penilaian terhadap SSP dan telah memberikan kritik, saran, dan masukan demi perbaiki SSP yang lebih baik,
7. Kepada bapak Widayat Umar, S.Pd., M.Pd. Si. Selaku kepala SMPN 12 Yogyakarta beserta staff yang telah memberikan izin penelitian dan bimbingan selama penelitian,
8. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memfasilitasi penulis. Ibu Ibu Wintarsih “iir janji banggain ibu!!”,
9. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian payung grup 1 dan grup 2, Farhah, Jeje, Arista, Hasan, Fauzi, Anas, dan Kiki,
10. Ade-ade Failed (VIII D) , ade-ade kelas VIII C dan VIII E yang telah bersedia memberikan kesempatan untuk penelitian,
11. Teman-teman PLP SMA N 12 Yogyakarta, Jeje, Eza, Kiki, Riza, Arnanda, Ayu, dan Dindong yang telah memberikan support dan bantuan selama penelitian,

12. Sahabat dekatku selama di Jogja Achiel, Ipin, dan Yuyun dan teman-teman KKN angkatan 82 Dukuh Karanglo khusus untuk teman yang selalu memberikan saran dan pembelajaran Gigih dan Mas Yan,
13. Teman-teman gamer di KW net dan Genesis net yang selalu memberikan dukungan dan pengalaman pembelajaran yang berharga,
14. Special untuk temanku, sahabatku, pacarku, dan juga partnerku yang kini hilang di ambil orang tidak bertanggung jawab LUCY Core i5,
15. Khusus untuk orang yang jauh disana yang masih disimpan Tuhan untuk mendampingi hidupku kelak,
16. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan tulisan berikutnya sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 4 Juni 2014

Penulis

Irwan Adiwidia Kurnia
10600001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
ABSTRAK.....	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	12
G. Manfaat Penelitian.....	14

H. Batasan Pengembangan.....	15
I. Definisi Istilah.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Kajian Teori.....	17
1. Pembelajaran Matematika.....	17
2. <i>Group Investigation</i> (GI).....	20
3. Pemecahan Masalah Matematika.....	23
4. <i>Subject Specific Pedagogy</i> (SSP) Matematika dengan Metode <i>Group Investigation</i> (GI).....	25
5. Teorema Pythagoras.....	34
B. Penelitian yang Relevan.....	38
C. Kerangka Berpikir.....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
A. Model Penelitian.....	43
B. Desain Penilaian Produk.....	53
C. Subjek Penelitian.....	53
D. Setting Penelitian.....	53
E. Instrumen Penelitian.....	54
F. Teknik Analisis Instrumen Penelitian.....	58
G. Teknik Pengumpulan Data.....	66
H. Hasil Analisis Data.....	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	76
A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	76

1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	77
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	84
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	87
4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	96
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	125
B. Pembahasan.....	132
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	146
A. Kesimpulan.....	146
B. Saran.....	147
1. Saran Pemanfaatan.....	147
2. Pengembangan Lebih Lanjut.....	148
DAFTAR PUSTAKA.....	150
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	153

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori Reliabilitas.....	61
Tabel 3.2 Kategori Tingkat Kesukaran.....	63
Tabel 3.3 Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	63
Tabel 3.4 Kriteria Daya Beda.....	65
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....	66
Tabel 3.6 Pedoman Pemberian Skor.....	69
Tabel 3.7 Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	69
Tabel 3.8 Hasil Penilaian Kualitas SSP.....	70
Tabel 3.9 Kategori Keefektifan Hasil Belajar.....	72
Tabel 3.10 Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	72
Tabel 3.11 Pedoman Penskoran Lembar Skala berdasarkan Skala <i>Likert</i>	73
Tabel 3.12 Distribusi Frekuensi Respon Guru.....	74
Tabel 3.13 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	75
Tabel 4.1 Hasil Analisis SK, KD, dan Indikator.....	78
Tabel 4.2 Analisis Kompetensi dan Materi Ajar.....	79
Tabel 4.3 Kritik, Saran, atau Masukan dari Validator Ahli.....	90
Tabel 4.4 Jumlah Skor Penilaian dari para Penilai.....	92
Tabel 4.5 Hasil penilaian Kualitas SSP Tiap Komponen.....	93
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Kualitas SSP Secara Keseluruhan.....	93
Tabel 4.7 Pelaksanaan Implementasi.....	97

Tabel 4.8 Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	130
------------------------------------------------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Peraga teorema Pythagoras.....	33
Gambar 2.2 Ilustrasi Gambar Menemukan Teorema Pythagoras.....	35
Gambar 2.3 Segitiga Sama Sisi.....	36
Gambar 2.4 Segitiga Siku-Siku Sama Kaki.....	37
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir dalam Penelitian Pengembangan SSP Matematika.....	42
Gambar 3.1 Tahap-tahap Penelitian Pengembangan.....	52
Gambar 3.2 <i>Screen Shoot Output</i> Uji Reliabilitas.....	62
Gambar 3.3 Rentang Skor Lembar Skala Berdasarkan Skala <i>Likert</i>	74
Gambar 4.1 Tampilan <i>Cover</i> SSP Matematika dengan Metode GI.....	76
Gambar 4.2 Peta kebutuhan SSP Matematika.....	84
Gambar 4.3 Kerangka SSP Matematika dengan Metode GI.....	86
Gambar 4.4 Grafik Persentase Keidealannya Tiap Aspek Penilaian.....	94
Gambar 4.5 Tampilan Bentuk dari Penyusunan Alat Peraga.....	101
Gambar 4.6 Tampilan Pertanyaan Siswa.....	102
Gambar 4.7 Pertanyaan Siswa pada LKS 2.....	108
Gambar 4.8 Pertanyaan Diskusi Proses Persentasi.....	110
Gambar 4.9 Pertanyaan yang Kurang Dimengerti Siswa.....	115
Gambar 4.10 Pertanyaan Siswa Soal Nomor 2 LKS 4.....	122
Gambar 4.11 Pertanyaan Siswa Soal Nomor 4 LKS 4.....	122

Gambar 4.12 Grafik Persentase Skor Skala Respon Guru Tiap Aspek.....	127
Gambar 4.13 Grafik Persentase Skor Skala Respon Siswa Tiap Aspek.....	129

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian

Lampiran 1.1 Kisi-kisi Lembar Penilaian SSP

Lampiran 1.2 Lembar Penilaian SSP

Lampiran 1.3 Rubrik Butir Lembar Penilaian SSP

Lampiran 1.4 Kisi-kisi Lembar skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 1.5 Lembar skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 1.6 Kisi-kisi Lembar Skala Respon Siswa Terhadap SSP

Lampiran 1.7 Lembar Skala Respon Peserta Didik Terhadap SSP

Lampiran 1.8 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI

Lampiran 1.9 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 1

Lampiran 1.10 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 2

Lampiran 1.11 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 3

Lampiran 1.12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 4

Lampiran 1.13 Kisi-Kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Lampiran 1.14 Lembar Soal *Pre-test*

Lampiran 1.15 Lembar Soal *Post-test*

Lampiran 1.16 Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal *Pre-test* dan
Post-test

Lampiran 2 Data dan Analisis Data

Lampiran 2.1 Data Lembar Penilaian SSP oleh Penilai

Lampiran 2.2 Hasil Penilaian Kualitas SSP

Lampiran 2.3 Perhitungan Kualitas SSP

Lampiran 2.4 Hasil Lembar Skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 2.5 Perhitungan Lembar Skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 2.6 Hasil Lembar Skala Respon Siswa Terhadap SSP

Lampiran 2.7 Perhitungan Skor Lembar Skala Respon Siswa Terhadap SSP

Lampiran 2.8 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI

Pertemuan 1

Lampiran 2.9 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI

Pertemuan 2

Lampiran 2.10 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI

Pertemuan 3

Lampiran 2.11 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI

Pertemuan 4

Lampiran 2.12 Hasil Uji Coba Soal *Post-test*

Lampiran 2.13 Output Uji Reliabilitas Soal *Posttest*

Lampiran 2.14 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

Lampiran 2.15 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal *Posttest*

Lampiran 2.16 Hasil *Pre-test*

Lampiran 2.17 Hasil *Post-test*

Lampiran 2.18 Data Hasil Perhitungan Lembar Observasi Keterlaksanaan

Pembelajaran

Lampiran 3 Dokumen dan Surat-surat Penelitian

Lampiran 3.1 Lembar Keterangan Validasi Instrumen

Lampiran 3.2 Pedoman Wawancara

Lampiran 3.3 Angket SSP

Lampiran 3.4 Soal dan Pembahasan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 3.5 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 3.6 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi

Lampiran 3.7 Bukti Seminar Proposal

Lampiran 3.8 Surat Rekomendasi Ijin Penelitian

Lampiran 3.9 Surat Keterangan Izin Penelitian

Lampiran 3.10 Surat Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 3.11 *Curriculum Vitae* Penulis

Lampiran 4 Produk Akhir SSP

ABSTRAK
PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS

Oleh:

Irwan Adiwidia Kurnia
NIM. 10600001

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada materi Pythagoras dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs yang berkualitas dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada materi Pythagoras dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs yang disusun terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), kisi-kisi lembar penilaian, lembar penilaian, serta media pembelajaran.

Prosedur pengembangan mengadaptasi dari model penelitian pengembangan dengan menggunakan model prosedural ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Sumber data penelitian dalam pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) ini adalah validator ahli atau penilai, guru matematika, dan siswa kelas VIII D SMP Negeri 12 Yogyakarta tahun ajaran 2013/2014, sedangkan data diperoleh dari lembar penilaian SSP dengan metode GI, lembar skala respon guru dan siswa, hasil skor *pre-test* dan *post-test*, serta hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Penilaian SSP Matematika tergolong dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 90,15%. Respon guru terhadap SSP tergolong dalam kategori **sangat positif** dengan skor 74,5 dari skor maksimal ideal 80 dengan persentase keidealan respon 93,13%. Serta respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan SSP mendapat skor rata-rata 49 dari skor maksimal ideal 60 tergolong pada kategori **sangat positif** dengan persentase keidealan respon 81,67%. SSP ini juga teruji **efektif** dalam meningkatkan hasil belajar siswa ditunjukkan dengan rata-rata nilai *post-test* 80,03 dengan persentase ketuntasan 79,41% dengan membandingkan KKM yang berlaku (77) dan memiliki kategori **baik**. Hasil dari soal *post-test* berbasis pemecahan masalah yang diperoleh dari SSP ini mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata Kunci: *Subject Specific Pedagogy* (SSP), *Group Investigation* (GI), pemecahan masalah matematika.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kunci utama bagi setiap negara di dunia untuk bersaing dalam kehidupan global sekarang ini. Pendidikan mampu mengubah keadaan suatu bangsa yang terpuruk menjadi berkembang bahkan menjadi maju dan unggul, karena pendidikan merupakan proses untuk mencari potensi diri masyarakat melalui usaha sadar dalam mendapatkan pengetahuan yang relatif permanen. Menurut Undang-Undang nomor 20 tahun 2003, pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik (siswa) 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. Oleh karena itu, pendidikan sangatlah penting untuk dikembangkan dan dijadikan sebagai kunci utama dalam memajukan peradaban bangsa.

Berdasarkan data *Education For All (EFA) Global Monitoring Report 2011 : The Hidden Crisis Armed Conflict dan Education* yang dikeluarkan oleh Organisasi Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan Perserikatan bangsa-Bangsa (UNESCO) yang diluncurkan di

New York, Indonesia berada pada posisi ke 69 dari 127 negara di dunia dalam hal pendidikan. Pada tingkat Asia, Indonesia berada pada peringkat 65 sedangkan Brunei Darussalam berada pada peringkat 34. Hal ini cukup mengkhawatirkan karena kualitas pendidikan negara kita masih rendah dengan indeks pembangunan pendidikan atau *Education Development Index* (EDI) berdasarkan data tahun 2008 adalah 0,934 (Okezone.com : 2013).

Salah satu wujud upaya pemerintah dalam mengembangkan pendidikan adalah dengan menerbitkan Standar Nasional Pendidikan (SNP) melalui Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 yang berimplikasi pada keluarnya Kurikulum 2006 yang dikenal dengan Standar Isi. SNP merupakan kriteria minimal tentang sistem pendidikan di Indonesia yang isinya antara lain standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan. Standar isi, standar proses, dan standar kompetensi lulusan dituangkan dalam kurikulum operasional yang disebut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam Standar Nasional Pendidikan (SNP Pasal 1, Ayat 15), dijelaskan bahwa Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan (Wina, 2010 : 128). KTSP memberikan keleluasaan pada setiap daerah untuk mengelola pembelajaran sesuai dengan karakteristik daerahnya dan guru diberikan kebebasan seluas-

luasnya untuk mengembangkan diri dalam mendidik siswa agar mencapai kompetensi yang diharapkan dari hasil pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan baik SD, SMP, SMA maupun Perguruan Tinggi. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan sains dan teknologi, hal ini berdasarkan pada Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang Standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa matematika mendasari perkembangan kemajuan teknologi, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006).

PISA (*Programme for International Student Assesment*) yang mengukur kecakapan anak-anak berusia 15-an tahun dalam mengimplementasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah-masalah dunia nyata. Prestasi literasi matematika Indonesia pada tahun 2012 berada pada posisi 64 dari 65 negara (OECD, 2013 : 5). Hasil evaluasi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 yang dilakukan oleh IEA (*International Assosiation for the Evaluation of Education Achievment*) juga menunjukkan prestasi matematika siswa Indonesia pada kelas delapan berada pada posisi ke-52 dari 59 yang ikut berpartisipasi. Pencapaian skor rata-rata Indonesia adalah 386, sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500. Peringkat tersebut bahkan menurun jika dibandingkan dengan tahun 2007. Data TIMSS tahun 2007 menunjukkan prestasi matematika Indonesia berada pada posisi ke-

36 dari 49 negara, dengan pencapaian skor rata-rata 397 (Kemendikbud, 2011).

Data hasil evaluasi yang dilakukan PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia masih rendah. Padahal seperti telah dijelaskan bahwa matematika adalah dasar dari ilmu sains dan teknologi serta matematika itu sendiri merupakan bagian dari aktivitas manusia (Ibrahim, 2008 :13). Tanpa matematika maka pengetahuan akan berhenti pada tahap kualitatif yang tidak memungkinkan untuk meningkatkan penalaran lebih jauh (Gani, 2012: 33). Matematika berbeda dengan ilmu yang lainnya karena materi matematika merupakan materi yang abstrak (Arnawa, 2006). Dalam hal ini, menuntut kemampuan penalaran dalam mempelajarinya dan dalam kaitannya dalam pembelajaran matematika merupakan belajar memecahkan masalah (Ibrahim, 2008 :35). Berdasarkan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMPN 12 Yogyakarta nampaknya pembelajaran matematika belum mengarah pada pembelajaran yang berbasis pada kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini terlihat dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan kepada siswa kelas VIII E dengan materi uji tentang bangun Ruang Balok, Limas, dan Prisma dengan tujuan untuk mengetahui

kemampuan pemecahan masalah matematika di sekolah tersebut dengan sampel kelas VIII E. Dari 31 orang siswa yang diuji diperoleh data bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan tes yang diberikan. Bahkan, salah satu siswa berkomentar bahwa dia sama sekali tidak bisa mengerjakan soal tersebut dengan alasan bahwa pengerjaan soal belum pernah dicontohkan oleh guru. Akibatnya nilai rata-rata yang diperoleh dari keseluruhan siswa masih rendah dari nilai KKM yang berlaku yaitu 77. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa hanya mencapai 54,5 dengan siswa yang lulus KKM adalah satu orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.

Dalam pembelajaran matematika guru sebagai komponen penting dalam pembelajaran harus mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, karena keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas atau kemampuan guru (Sanjaya, 2008:198). Tugas guru sebagai seorang pendidik dengan didasarkan pada standar proses pendidikan meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien (Permendiknas, 2001). Seorang guru harus mampu membuat perencanaan yang baik. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 disyaratkan bahwa dalam perencanaan proses pembelajaran meliputi beberapa macam perangkat yang dikemas dalam *Subject Specific Pedagogy* (SSP). SSP terdiri dari Petikan Silabus,

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (Bahan Ajar), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Kisi-Kisi Lembar Penilaian, Lembar Penilaian, dan Media Pembelajaran (Jamil, 2010:74).

Seorang guru professional tentunya telah menjalani Program Pendidikan Profesi Guru Prajabatan (PPPG) yang mana salah satu mata kuliahnya adalah mengenai cara membuat *Subject Spesific Pedagogy* (SSP). SSP didefinisikan sebagai perangkat pembelajaran yang mendidik, yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, instrumen penilaian (tes dan nontes), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan media pembelajaran. Oleh karena itu, setiap guru telah dibekali kemampuan untuk dapat membuat SSP dan mengembangkannya dalam memenuhi tugasnya sebagai guru professional.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMP N 12 Yogyakarta yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 diperoleh informasi bahwa, guru matematika di sekolah tersebut belum mengenal secara dalam mengenai SSP, bahkan ada guru yang belum pernah mengenal sama sekali istilah ini. Informasi lain yang diperoleh bahwa guru mengembangkan RPP sebagai perencanaan pembelajaran dengan penyusunannya diawal tahun ajaran sebagai syarat administrasi yang dilengkapi ketika akan melakukan kegiatan pembelajaran. Guru telah menggunakan buku paket sekolah sebagai bahan ajar utama dan LKS. Sayangnya guru masih kurang memperhatikan keterpaduan antara buku paket dengan LKS yang digunakan karena guru

menggunakan LKS yang telah tersedia di pasaran yang belum diketahui bagaimana kualitas dari sumber-sumber tersebut. Padahal dalam pembuatan SSP dituntut adanya keterpaduan antara satu perangkat dengan perangkat lainnya. Selama ini guru belum memperhatikan keterpaduan antar komponen dari perangkat pembelajaran yang digunakan. Dalam SSP, keterpaduan antar komponen pembelajaran sangat diperlukan agar terjadi keselarasan dengan langkah-langkah pembelajaran, LKS yang dikerjakan siswa, bahan bacaan siswa, dan instrumen penilaian yang digunakan untuk menilai pembelajaran yang telah dilaksanakan. Adanya SSP membuat kegiatan pembelajaran guru lebih terarah sehingga berdampak pada pencapaian tujuan pembelajaran yang optimal.

Oleh karena itu, perlu adanya langkah-langkah untuk mengatasi hal tersebut, diantaranya adalah dengan memperbaiki perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu cara memperbaiki perangkat pembelajaran adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang memiliki keterpaduan disetiap komponennya, yaitu Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (Bahan Ajar), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Kisi-Kisi Lembar Penilaian, Lembar Penilaian, serta Media Pembelajaran yang seluruhnya harus saling terpadu sehingga pelaksanaan pembelajaran akan lebih optimal.

KTSP yang masih diterapkan menuntut guru untuk menggunakan metode-metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif

dalam proses pembelajaran. Ada banyak sekali metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Salah satunya dengan memanfaatkan pembelajaran yang membuat siswa terbentuk dalam kelompok-kelompok belajar (kooperatif), hal ini berdasarkan bahwa bentuk pembelajaran kooperatif dirancang supaya para siswa menjalankan peran-peran khusus dalam menyelesaikan seluruh tugas kelompok (Slavin, 2010 : 213).

Alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika adalah melalui metode pembelajaran *Group Investigation* (GI). GI merupakan kegiatan pembelajaran yang memberikan kemungkinan bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman melalui berbagai kegiatan yang biasanya dimulai dengan soal-soal atau masalah-masalah (Krismantoro, 2003 : 7). GI menekankan pada kegiatan aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan matematikanya dengan menyelidiki sebuah masalah atau lebih untuk diketahui solusi ataupun konsep matematikanya. Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. GI menyediakan pembelajaran yang membuat siswa aktif karena siswa diberikan kesempatan untuk melakukan penemuan terhadap konsep secara mandiri dan kelompok belajar dijadikan sebagai sarana sosial dalam proses pembelajaran yang aktif (Slavin, 2010 :215. GI tidak akan dapat diimplementasikan dalam lingkup pendidikan

yang tidak mendukung dialog interpersonal atau tidak memperhatikan dimensi rasa sosial dari pembelajaran di kelas (Slavin, 2010 : 215). Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang mendukung terjadinya komunikasi antar siswa dan juga guru secara aktif dan kondusif.

GI dapat dimanfaatkan untuk menjadi alternatif dalam menciptakan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika, karena GI dengan *problem solving* kenyataannya hampir tidak ada perbedaannya, hanya saja dalam GI biasanya permasalahan dan penyelesaian lebih luas dan lebih terbuka (Setiawan, 2006 : 7-8)

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran dengan memadukan beberapa metode pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan tertentu dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan SSP matematika dengan metode *Group Investigation* (GI) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. SSP adalah perangkat pembelajaran dan GI merupakan metode pembelajaran, keduanya akan baik jika diujicobakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran karena dengan SSP yang memiliki keterpaduan antara perangkat pembelajarannya di padukan dengan GI yang merupakan metode pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk melakukan penemuan terhadap pemahaman

konsep secara mandiri akan menghasilkan pembelajaran yang sesuai dengan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 seperti yang telah dijelaskan. GI memungkinkan siswa untuk melakukan penelitian atau penemuan yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir. Oleh karena itu, SSP dengan metode GI ini diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian dilakukan dengan mengembangkan SSP matematika dengan metode *Group Investigation* (GI) pada kompetensi dasar :

- 3.1 : menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku
- 3.2 : memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras,

Kedua KD ini termuat dalam KTSP SMP/MTs kelas VIII semester 1 (satu).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut ini:

1. Guru belum mengenal secara mendalam tentang SSP akibatnya guru belum mampu mengembangkan SSP dengan baik untuk memfasilitasi kebutuhan siswa.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah.
3. Siswa belum diberikan kesempatan untuk mengembangkan pengetahuannya secara mandiri.

4. Siswa belum diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi bersama temannya untuk mengemukakan pendapatnya.
5. Guru belum mengembangkan perangkat pembelajaran lengkap dan terpadu antar perangkatnya.
6. Guru masih menggunakan paradigma pembelajaran konvensional yang belum mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika.
7. Guru belum mengembangkan LKS dan bahan ajar yang disesuaikan dengan karakteristik siswa.

C. Batasan Masalah

Supaya penelitian menjadi optimal, maka perlu adanya pembatasan masalah yang akan dibahas. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk SSP matematika dengan metode GI ini terbatas pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII dengan rincian :

Standar kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

Kompetensi dasar : 3.1 menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

3.2 memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.

2. Kualitas SSP matematika dengan metode GI dinilai oleh dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika sebagai validator ahli.
3. Penilaian kelayakan SSP dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah siswa serta respon guru dan siswa terhadap SSP matematika dengan metode GI.

D. Rumusan Masalah

Bagaimana Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SMP N 12 Yogyakarta pada Materi Teorema Pythagoras?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan SSP Matematika dengan Metode GI untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SMP/MTs pada materi Teorema Pythagoras
2. Menghasilkan SSP matematika dengan metode GI untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah matematika SMP/MTs pada materi Teorema Pythagoras.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Seperangkat perencanaan pembelajaran berupa *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Teorema Pythagoras yang terdiri atas:

1. Silabus;
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP);
3. Lembar Kerja Siswa (LKS);
4. Bahan Ajar (LKS pedoman guru);
5. Media pembelajaran; dan
6. Kisi-kisi dan instrumen penilaian pembelajaran berbasis pemecahan masalah.

Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika ini berbentuk media cetak yang memenuhi tiga unsur kelayakan, yaitu :

1. Validitas, yaitu penilaian kelayakan dari guru dan para ahli. SSP ini dikatakan valid apabila dari skala penilaian SSP diperoleh bahwa kategori penialainnya adalah minimal baik.
2. Praktibilitas, yaitu kepraktisan dalam penggunaan. Penilaian kepraktisan berdasarkan respon dari guru dan siswa. SSP dikatakan praktis apabila mendapatkan respon baik dari siswa dan guru yang dilihat berdasarkan angket penilaian.
3. Efektivitas, yaitu apakah produk ini dapat memfasilitasi ketercapaian hasil belajar pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesuai KKM yang ditentukan dari sekolah yang bersangkutan. Efektivitas dapat dilihat dari nilai *post-test* siswa dibandingkan dengan KKM. Akan terlihat siswa yang sudah mencapai KKM atau lebih dan

juga siswa yang belum mencapai KKM. SSP dikatakan efektif apabila dari 60% siswa nilai *post-test* nya di atas atau sama dengan KKM.

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian yang dilakukan diharapkan secara teoritis dapat membantu guru dalam melakukan pembelajaran matematika di sekolah, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan perangkat pembelajaran atau SSP matematika.
- b. pengembangan SSP matematika dengan metode GI diharapkan secara teoritis dapat membantu guru untuk menyajikan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Dapat memberikan pengalaman belajar siswa dan guru yang baik dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas.
- b. Membantu guru dalam melakukan perencanaan pembelajaran dengan menciptakan SSP yang siap digunakan dan layak dengan mengkombinasikan metode pembelajaran yang ada sehingga terjadi pembelajaran yang variatif, inovatif, dan guru yang kreatif.
- c. Sebagai pengalaman berharga bagi peneliti untuk dijadikan motivasi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

H. Batasan Pengembangan

Batasan pengembangan ini adalah seperangkat *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika SMP kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras dengan KD 3.1 :Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku, danKD 3.2 : Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras” dengan Metode *Group Investigation* (GI) yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Seperangkat SSP ini hanya divalidasi oleh minimal 3 ahli.

I. Definisi Istilah

1. *Subject Specific Pedagogy* (SSP): seluruh komponen/perangkat perencanaan pembelajaran yang harus disiapkan guru ketika akan mengajar.
2. *Group Investigation* (GI) : metode pembelajaran kooperatif yang memberikan kemungkinan siswa untuk mengembangkan pemahaman siswa melalui berbagai kegiatan dan hasil benar sesuai pengembangan yang dilalui siswa (Al. Krismanto,2003: 7)
3. *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) dengan seluruh perangkatnya (silabus, RPP, LKS, bahan ajar, media pembelajaran, dan instrumen penilaian) dapat saling mendukung pembelajaran dengan Metode GI.

4. Silabus : penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok/ pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan di dalam silabus, dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam upaya mencapai KD.
6. Teorema Pythagoras : suatu keterkaitan dalam geometri Euclids antara tiga sisi sebuah segitiga siku-siku. Teorema Pythagoras menyatakan bahwa jumlah kuadrat sisi tegak yang mengapit sudut siku-siku sama dengan kuadrat dari sisi miring./*hipotenusa* pada segitiga siku-siku.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika telah berhasil dikembangkan dengan komponen yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), kisi-kisi instrumen penilaian, lembar penilaian, dan media pembelajaran. SSP matematika ini dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahapan : (1) *Analysis* (analisis), (2) *Design* (perancangan), (3) *Development* (pengembangan), (4) *Implementation* (implementasi), dan (5) *Evaluation* (evaluasi).

SSP ini telah dilakukan uji validitas dan penilaian dengan menggunakan lembar penilaian SSP yang dilakukan oleh empat orang validator ahli dengan kategori kualitas **sangat baik** dengan persentase keidealan sebesar 90,15%. Hasil dari analisis kepraktisan menunjukkan yang diperoleh dari respon guru dan siswa menggunakan lembar skala respon menunjukkan bahwa respon guru terhadap SSP matematika memperoleh kategori **sangat positif** dengan persentase respon guru adalah 93,13%, begitu juga dengan respon siswa terhadap SSP menunjukkan persentase skor 81,67% dengan kategori **sangat positif**. Sementara itu hasil data keefektifan menunjukkan

bahwa rata-rata nilai *post-test* adalah 80,03 dengan persentase ketuntasan mencapai 79,41%. Persentase ketuntasan diperoleh dari jumlah siswa yang tuntas dengan nilai diatas KKM (77) dibandingkan dengan jumlah keseluruhan siswa dikali dengan 100%.

Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika telah dapat digunakan dan disebarluaskan sebagai perangkat pembelajaran yang layak untuk digunakan di sekolah sebagai perangkat yang dapat membantu guru dalam pembelajaran dengan berdasarkan pada data hasil analisis yang menunjukkan bahwa SSP ini sudah layak untuk dipergunakan.

B. Saran

Adapun beberapa saran pemanfaatan dan pengembangan SSP untuk lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Saran Pemanfaatan

- a. *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika akan lebih baik digunakan untuk karakteristik siswa yang senang sekali dengan pembelajaran diskusi, bekerja sama, berinteraksi dengan teman, aktif dalam mengungkapkan pendapat.
- b. Pembelajaran dengan SSP ini akan lebih maksimal dengan memberikan permasalahan-permasalahan yang sering ditemukan

oleh siswa dilingkungannya sehari-hari yang dapat dituangkan dalam LKS ataupun dalam soal-soal latihan.

- c. Meskipun SSP ini dalam pembelajarannya dengan GI yang mengharuskan siswa membagi kelompok yang terdiri dari 4-7 orang siswa, disarankan untuk melakukan dengan pembelajaran berpasangan. Hal ini untuk meningkatkan kompetensi dan variasi temuan-temuan siswa selama berdiskusi karena setiap siswa dapat langsung mencobanya dan mengerjakan perintah-perintah yang ada dalam SSP ini terutama dalam LKS.

2. Pengembangan Lebih Lanjut

- a. *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika perlu dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan eksperimen kelas pembandingan.
- b. Perlu dikembangkan SSP dengan metode pembelajaran yang lain dengan tujuan agar pembelajaran lebih variatif dan guru menjadi inovatif dalam menyusun perangkat pembelajaran atau SSP.
- c. Media pembelajaran tidak harus selalu nyata, teknologi digital yang berkembang pesat selama ini dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran yang praktis dengan aplikasi-aplikasi pendukung seperti *macromedia flash*.

- d. Pemberian *reward* perlu dilakukan untuk menambah ketertarikan siswa dalam belajar, terutama dalam memotivasi untuk berani melakukan presentasi di depan kelas.
- e. Penggunaan kata-kata dalam SSP perlu diperhatikan terutama dalam LKS dan soal-soal latihan, karena ditemukan beberapa siswa yang kesulitan dalam memahami perintah dalam LKS dan soal-soal latihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al. Krismanto, dan Widayaiswara. 2003. *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Depdiknas PPPG Matematika
- Afifuddin dan Irfa Ahmad Z.2010. *Perencanaan Pembelajaran Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG)*. Bandung : UIN Sunan Gunung Djati
- Anas Sudijono. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bahri, Syaiful dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Cockcroft,W.H.1982. *Mathematic Counts*:Her Majesty's Stationary Office
- Daryanto, Haji.2007. *Evaluasi Pendidikan:komponen MKDK*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional, Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional, Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional, Badan Standar Nasional Pendidikan. 2007. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*. Jakarta.
- Eman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung :UPI PRESS
- Fa'so Ndraha,M.Pd., Dosen Prodi Pendidikan Mtematika,FPMIPA,IKIP Gunungsitoli
- Ibrhim dan Suparni.2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Bidang Akademik.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkata Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

- Masykur, Moch dan Abdul Harim. 2007. *Mathematical Intelegence*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan pembelajaran kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosda Karya
- Nahrowi A, dan Maulana. 2006. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UPI PRESS
- PISA (*Programme for International Student Asesment*). 2012. *PISA 2012 Result in Focus What 15-year-olds Know and What They Can Dowith What They Know*. OECD (*Organitasion for Economic Cooperation and Development*)
- Oemar Hamalik. 2010. *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Oemar Hamalik. 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Okezone.com. 2013. *RI Peringkat ke 64 untuk Pendidikan*. Jakarta (Web Berita yang dikeluarkan pada tanggal 1 Juni 2013)
- Punaji Setyosari. 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana
- Putra, Nusa. 2012. *Research and Development penelitian dan Pengembangan: Sebuah Pengantar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo persada
- Robert E. Slavin. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung : Nusamedia
- Saifuddin Azwar. 2012. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sri Anitah. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta: UNS Press
- Sudijono, Anas. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Grafindo.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuabtitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Eman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : FMIPA UPI.
- Suparni. Handout Perencanaan Pembelajaran Matematika UIN Sunan kalijaga prodi Pendidikan Matematika
- Suprihatiningrum, Jamil. 2010. "*Penerapan Subject Specific Pedagogy (SSP) Sains SD Kelas 5 dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Karakter Siswa*". Tesis (Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta).
- Talmage, H dan Hart, A, 1977. *Investigative Teaching of Mathematics and Its Effect on Classroom Learning Environment*. Journal for Reserches in Mathematics Education.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

- Utari, Sumarmo.2005. "*Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Tahun 2002 Sekolah Menengah*". Makalah Seminar Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo.
- Wina Sanjaya. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta:Kencana.
- Wono Setya B. 2007. *Matematika untuk SMP kelas VIII Semester 1*.Jakarta: Erlangga
- Yeni, Ety Mukhlesi. 2011. *Pemanfatan Benda-benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Edisi Khusus No. 1, Agustus 2011, ISSN 1412-565X.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 1.1 Kisi-kisi Lembar Penilaian SSP

Lampiran 1.2 Lembar Penilaian SSP

Lampiran 1.3 Rubrik Butir Lembar Penilaian SSP

Lampiran 1.4 Kisi-kisi Lembar skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 1.5 Lembar skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 1.6 Kisi-kisi Lembar Skala Respon Siswa Terhadap SSP

Lampiran 1.7 Lembar Skala Respon Peserta Didik Terhadap SSP

Lampiran 1.8 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI

Lampiran 1.9 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 1

Lampiran 1.10 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 2

Lampiran 1.11 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 3

Lampiran 1.12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 4

Lampiran 1.13 Kisi-Kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Lampiran 1.14 Lembar Soal *Pre-test*

Lampiran 1.15 Lembar Soal *Post-test*

Lampiran 1.16 Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal *Pre-test* dan *Post-test*

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

No	Aspek Penilaian	No. Butir
I	Desain	1, 2, 3, 4, 5
II	Instruksional	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
III	Isi/Materi	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
IV	Keterbacaan	26, 27, 28, 29, 30
V	Langkah-Langkah Pembelajaran	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

**LEMBAR PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

Nama Penilai :
Instansi :
NIP :

Petunjuk Pengisian:

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian terhadap *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar ini akan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bagi penyempurnaan SSP ini.
2. Silakan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

~ Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI				
		SB	B	K	SK	
A. Desain	1. Tampilan <i>cover</i> .					
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf.					
	3. Komposisi warna.					
	4. Kejelasan gambar.					
	5. Tampilan isi menarik.					
B. Instruksional	6. Kesesuaian antara KD dengan komponen-komponennya (indikator, materi, kegiatan belajar, media atau sumber, dan evaluasi).					
	7. Rumusan indikator berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.					
	8. Konteks yang digunakan sesuai dengan usia perkembangan siswa.					
	9. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator.					
	10. Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator.					
	11. Penilaian mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.					
	12. Alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh KD.					
	13. Pengalaman belajar yang diberikan mendukung ketercapaian KD.					
	14. Kegiatan pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa.					
	15. Soal yang ada pada SSP sesuai dengan indikaor yang dicapai					
	C. Isi/materi	16. Materi pembelajaran mendukung pencapaian KD dan indikator.				
		17. Kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD.				
		18. Urutan materi disusun sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah				

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Daya uraian materi memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme.				
	20. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari).				
	21. Masalah dalam LKS berhubungan dengan keterampilan pemecahan masalah.				
	22. Kesesuaian soal pada LKS dengan indikator yang ingin dicapai				
	23. Konteks masalah sudah menghubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa				
	24. Sumber belajar mendukung tercapainya kompetensi.				
	25. Sumber belajar bervariasi.				
D. Keterbacaan	26. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol.				
	27. Bahasa yang digunakan komunikatif.				
	28. Keruntutan dan kesatuan kalimat yang digunakan.				
	29. Kesesuaian tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				
	30. Kalimat-kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.				
E. Langkah-langkah pembelajaran	31. Kegiatan pembelajaran dalam silabus memberikan pengalaman belajar kepada siswa.				
	32. Ketepatan alokasi waktu dengan kompetensi.				
	33. Kegiatan pembelajaran pada RPP dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI) beserta alokasi waktunya.				
	34. Langkah/isi pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.				
	35. Masalah yang ada dalam SSP berbasis pemecahan masalah.				

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	36. Langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi.				
	37. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas				
	38. Kegiatan dalam LKS dan bahan ajar menuntun siswa dalam menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan.				
	39. Masalah yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi				
	40. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pada pemahaman konsep.				

Yogyakarta,

Penilai

(.....)

NIP :

**PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA MENJADI
INDIKATOR PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP
INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
A. Desain	1. Tampilan <i>cover</i> .	SB	Jika <i>Cover</i> disesuaikan dengan materi dan menarik perhatian serta minat baca siswa.
		B	Jika <i>Cover</i> kurang sesuai dengan materi tetapi menarik perhatian serta minat baca siswa.
		K	Jika <i>Cover</i> disesuaikan dengan materi tetapi kurang menarik perhatian serta minat baca siswa.
		SK	Jika <i>Cover</i> tidak sesuai dengan materi dan sangat tidak menarik perhatian serta minat baca siswa.
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf.	SB	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas, mudah dibaca, dan bagus.
		B	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca, tetapi kurang bagus.
		K	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan tidak jelas dan sulit dibaca, tetapi bagus.
		SK	Jika jenis dan ukuran huruf yang digunakan tidak jelas, sulit dibaca, dan kurang bagus.
	3. Komposisi warna.	SB	Jika komposisi warna yang digunakan tepat, serasi, seimbang, dan menarik.
		B	Jika komposisi warna yang digunakan tepat, serasi, seimbang, tetapi kurang

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
			menarik.
		K	Jika komposisi warna yang digunakan tepat, tidak serasi, tidak seimbang, dan kurang menarik.
		SK	Jika komposisi warna yang digunakan tidak tepat dan tidak menarik.
	4. Kejelasan gambar.	SB	Jika gambar yang digunakan sesuai dengan materi, jelas, dan menarik.
		B	Jika gambar yang digunakan sesuai dengan materi dan jelas, tetapi kurang menarik.
		K	Jika gambar yang digunakan sesuai dengan materi, tetapi tidak jelas dan kurang menarik.
		SK	Jika gambar yang digunakan tidak sesuai dengan materi, tidak jelas, dan tidak menarik.
	5. Tampilan isi menarik.	SB	Jika isi disesuaikan dengan materi dan menarik perhatian serta minat baca siswa.
		B	Jika isi disesuaikan dengan materi, tetapi kurang menarik perhatian serta minat baca siswa.
		K	Jika isi kurang sesuai dengan materi, tetapi menarik perhatian serta minat baca siswa.
		SK	Jika isi tidak sesuai dengan materi dan tidak menarik perhatian serta minat baca siswa.
B. Instruksional	6. Kesesuaian antara KD dengan komponen-komponennya (indikator, materi, kegiatan belajar, media atau sumber, dan evaluasi).	SB	Jika perumusan komponen-komponen KD yang berupa indikator, materi, kegiatan belajar, sumber, dan evaluasi didasarkan untuk menjabarkan KD.
		B	Jika ada satu dari komponen-komponen KD yang berupa indikator, materi, kegiatan belajar, sumber, dan evaluasi yang tidak didasarkan untuk menjabarkan KD yang ingin dicapai.
		K	Jika ada dua dari komponen-komponen KD yang berupa indikator, materi,

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
			kegiatan belajar, sumber, dan evaluasi yang tidak didasarkan untuk menjabarkan KD yang ingin dicapai.
		SK	Jika ada lebih dari dua komponen-komponen KD yang berupa indikator, materi, kegiatan belajar, sumber, dan evaluasi yang tidak didasarkan untuk menjabarkan KD yang ingin dicapai.
	7. Rumusan indikator berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.	SB	Jika ada satu indikator yang tidak berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.
		B	Jika ada dua indikator yang tidak berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.
		K	Jika ada tiga indikator yang tidak berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.
		SK	Jika ada lebih dari tiga indikator yang tidak berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.
	8. Konteks yang digunakan sesuai dengan usia perkembangan siswa.	SB	Jika terdapat maksimal dua konteks materi yang digunakan tidak sesuai dengan usia perkembangan siswa.
		B	Jika terdapat maksimal empat konteks materi yang digunakan tidak sesuai dengan usia perkembangan siswa.
		K	Jika terdapat maksimal enam konteks yang digunakan tidak sesuai dengan usia perkembangan siswa.
		SK	Jika terdapat lebih dari enam konteks yang digunakan tidak sesuai dengan usia perkembangan siswa.
	9. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator.	SB	Jika semua rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator.
		B	Jika ada satu rumusan tujuan pembelajaran yang tidak selaras dengan indikator.
		K	Jika ada dua rumusan tujuan pembelajaran yang tidak selaras dengan

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
			indikator.
		SK	Jika ada lebih dari dua rumusan tujuan pembelajaran yang tidak selaras dengan indikator.
	10. Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator.	SB	Jika seluruh teknik penilaian sesuai dengan indikator.
		B	Jika ada satu teknik penilaian yang tidak sesuai dengan indikator.
		K	Jika terdapat maksimal tiga teknik penilaian yang tidak sesuai dengan indikator.
		SK	Jika terdapat lebih dari tiga teknik penilaian yang tidak sesuai dengan indikator.
	11. Penilaian mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.	SB	Jika penilaian yang digunakan mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.
		B	Jika terdapat satu penilaian yang tidak mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.
		K	Jika terdapat maksimal tiga penilaian yang tidak mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.
		SK	Jika penilaian yang digunakan tidak mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.
	12. Alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh KD.	SB	Jika ada maksimal satu alat penilaian yang tidak sesuai dan tidak mencakup KD.
		B	Jika ada maksimal dua alat penilaian yang tidak sesuai dan tidak mencakup KD.
		K	Jika ada maksimal empat alat penilaian yang tidak sesuai dan tidak mencakup KD.
		SK	Jika ada lebih dari empat alat penilaian yang tidak sesuai dan tidak mencakup KD.

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
C. Isi/materi	13. Pengalaman belajar yang diberikan mendukung ketercapaian KD.	SB	Jika pengalaman belajar yang dirancang efektif dan dapat mendukung ketercapaian KD.
		B	Jika pengalaman belajar yang dirancang kurang efektif tetapi dapat mendukung ketercapaian KD.
		K	Jika pengalaman belajar yang dirancang efektif tetapi tidak dapat mendukung ketercapaian KD.
		SK	Jika pengalaman belajar yang dirancang kurang efektif dan tidak dapat mendukung ketercapaian KD.
	14. Kegiatan pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa.	SB	Jika kegiatan pembelajaran yang dirancang menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran yang aktif.
		B	Jika terdapat maksimal dua kegiatan pembelajaran yang tidak menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran yang aktif.
		K	Jika terdapat maksimal empat kegiatan pembelajaran yang dirancang tidak menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran yang aktif.
		SK	Jika kegiatan pembelajaran yang dirancang menempatkan siswa sebagai objek pembelajaran saja.
	15. Soal yang ada pada SSP sesuai dengan indikator yang dicapai.	SB	Jika ada maksimal dua soal pada SSP yang tidak sesuai dengan indikator yang akan dicapai.
		B	Jika ada maksimal empat soal pada SSP yang tidak sesuai dengan indikator yang akan dicapai.
		K	Jika ada maksimal enam soal pada SSP yang tidak sesuai dengan indikator yang akan dicapai.
		SK	Jika ada lebih dari enam soal pada SSP yang tidak sesuai dengan indikator yang akan dicapai.
	16. Kesesuaian uraian materi dengan SK	SB	Jika uraian materi benar secara teoritis dan sesuai dengan SK dan KD.

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
	dan KD.	B	Jika uraian materi benar secara teoritis, tetapi kurang sesuai dengan SK dan KD.
		K	Jika uraian materi kurang benar secara teoritis dan kurang sesuai dengan SK dan KD.
		SK	Jika uraian materi tidak benar secara teoritis dan tidak sesuai dengan SK dan KD.
	17. Kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD	SB	Jika terdapat satu materi yang disusun tidak berdasarkan SK dan KD
		B	Jika terdapat dua materi yang disusun tidak berdasarkan SK dan KD
		K	Jika terdapat tiga materi yang disusun tidak berdasarkan SK dan KD
		SK	Jika materi disusun tidak berdasarkan SK dan KD
	18. Urutan materi disusun sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah.	SB	Jika terdapat satu materi yang disusun tidak sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah
		B	Jika terdapat dua materi yang disusun tidak sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah
		K	Jika terdapat tiga materi yang disusun tidak sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah
		SK	Jika seluruh materi yang disusun tidak sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah
	19. Daya uraian materi memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme	SB	Jika terdapat satu materi yang tidak mampu memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme
		B	Jika terdapat dua materi yang tidak mampu memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme
		K	Jika terdapat tiga materi yang tidak mampu memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme
		SK	Jika daya uraian materi tidak mampu memfasilitasi kemampuan berpikir

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
			konstruktivisme
	20. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari).	SB	Jika materi yang ditanyakan memiliki urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari tinggi.
		B	Jika materi yang ditanyakan memiliki urgensi, relevansi, kontinuitas, namun tidak melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar.
		K	Jika materi yang ditanyakan kurang memiliki urgensi, relevansi, kontinuitas, dan tidak melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar.
		SK	Jika materi yang ditanyakan tidak memiliki urgensi, relevansi, kontinuitas, dan tidak melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar.
	21. Masalah dalam LKS berhubungan dengan keterampilan pemecahan masalah.	SB	Jika terdapat maksimal empat masalah dalam LKS tidak sesuai dengan keterampilan pemecahan masalah
		B	Jika terdapat maksimal lima masalah dalam LKS tidak sesuai dengan keterampilan pemecahan masalah
		K	Jika terdapat maksimal enam masalah dalam LKS tidak sesuai dengan keterampilan pemecahan masalah
		SK	Jika seluruh masalah dalam LKS tidak sesuai dengan keterampilan pemecahan masalah
	22. Kesesuaian soal pada LKS dengan indikator yang ingin dicapai.	SB	Jika terdapat minimal 90% soal yang diberikan sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan.
		B	Jika terdapat minimal 80% soal yang diberikan sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan.
		K	Jika terdapat kurang dari 80% soal yang diberikan tidak sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan.
		SK	Jika soal yang diberikan tidak sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan.
	23. Konteks masalah sudah	SB	Jika terdapat maksimal dua masalah yang tidak menghubungkan dengan

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
	menghubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa		pengetahuan siswa yang sudah ada.
		B	Jika terdapat maksimal tiga masalah yang tidak menghubungkan dengan pengetahuan siswa yang sudah ada.
		K	Jika terdapat maksimal empat masalah yang tidak menghubungkan dengan pengetahuan siswa yang sudah ada.
		SK	Jika masalah-masalah yang ada tidak menghubungkan dengan pengetahuan siswa yang sudah ada.
	24. Sumber belajar mendukung tercapainya kompetensi.	SB	Jika seluruh sumber belajar yang digunakan mendukung tercapainya KD.
		B	Jika ada maksimal dua sumber belajar yang tidak mendukung tercapainya KD.
		K	Jika terdapat tiga sumber belajar yang tidak mendukung tercapainya KD.
		SK	Jika sumber belajar yang digunakan tidak mendukung tercapainya KD.
	25. Sumber belajar bervariasi	SB	Jika ada minimal tiga sumber belajar yang berbeda.
		B	Jika ada minimal dua sumber belajar yang berbeda.
		K	Jika ada minimal satu sumber belajar yang berbeda.
		SK	Jika tidak menggunakan sumber belajar.
D. Keterbacaan	26. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol.	SB	Jika terdapat maksimal tiga istilah dan simbol yang tidak konsisten dalam penggunaannya untuk menggambarkan suatu konsep dan lazim bagi siswa.
		B	Jika terdapat maksimal lima istilah dan simbol yang tidak konsisten dalam penggunaannya untuk menggambarkan suatu konsep dan lazim bagi siswa.
		K	Jika terdapat maksimal tujuh istilah dan simbol yang tidak konsisten dalam penggunaannya untuk menggambarkan suatu konsep tetapi tidak lazim bagi siswa.
		SK	Jika istilah dan simbol tidak konsisten dalam penggunaannya untuk menggambarkan suatu konsep dan lazim bagi siswa.

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
	27. Bahasa yang digunakan komunikatif.	SB	Jika materi disajikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia.
		B	Jika materi disajikan dengan bahasa yang menarik tetapi kurang lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia.
		K	Jika materi disajikan dengan bahasa yang kurang menarik dan kurang lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia.
		SK	Jika materi disajikan dengan bahasa yang tidak menarik dan tidak lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia.
	28. Keruntutan dan kesatuan kalimat yang digunakan.	SB	Jika penyampaian pesan dalam kalimat mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi serta saling berhubungan dan menimbulkan minat baca siswa.
		B	Jika penyampaian pesan dalam kalimat mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi serta saling berhubungan meskipun kurang mendorong minat baca siswa.
		K	Jika penyampaian pesan dalam kalimat tidak mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi meskipun mendorong minat baca siswa secara sekilas.
		SK	Jika penyampaian pesan dalam kalimat tidak mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi dan tidak mendorong minat baca siswa.
	29. Kesesuaian tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	SB	Jika tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
		B	Jika terdapat minimal 75% tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
		K	Jika terdapat minimal 50% tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
		SK	Jika tata bahasa dan ejaan yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
	30. Kalimat-kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.	SB	Jika terdapat maksimal dua kalimat yang digunakan menimbulkan makna ganda.
		B	Jika terdapat tiga kalimat yang digunakan menimbulkan makna ganda.
		K	Jika terdapat maksimal lima kalimat yang digunakan menimbulkan makna ganda.
		SK	Jika kalimat-kalimat yang digunakan menimbulkan makna ganda.
E. Langkah-langkah pembelajaran	31. Kegiatan pembelajaran dalam silabus memberikan pengalaman belajar kepada siswa.	SB	Jika maksimal ada dua kegiatan pembelajaran yang tidak memberikan pengalaman belajar kepada siswa.
		B	Jika maksimal ada tiga kegiatan pembelajaran yang tidak memberikan pengalaman belajar kepada siswa.
		K	Jika maksimal ada empat kegiatan pembelajaran yang tidak memberikan pengalaman belajar kepada siswa.
		SK	Jika kegiatan pembelajarannya tidak memberikan pengalaman belajar kepada siswa.
	32. Ketepatan alokasi waktu dengan kompetensi	SB	Jika alokasi waktu yang ada sangat sesuai dengan cakupan kompetensi
		B	Jika alokasi waktu yang ada sudah sesuai dengan cakupan kompetensi
		K	Jika alokasi waktu yang ada kurang sesuai dengan cakupan kompetensi
		SK	Jika alokasi waktu yang ada tidak sesuai dengan cakupan kompetensi
	33. Kegiatan pembelajaran pada RPP dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI) beserta alokasi waktunya.	SB	Jika terdapat maksimal satu kegiatan pembelajaran dalam RPP tidak dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI)
		B	Jika terdapat maksimal dua kegiatan pembelajaran dalam RPP tidak dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI)
		K	Jika terdapat maksimal tiga kegiatan pembelajaran dalam RPP tidak dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI)
		SK	Jika seluruh kegiatan pembelajaran dalam RPP tidak dirinci berdasarkan

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
			metode <i>Group Investigation</i> (GI)
	34. Langkah/isi pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.	SB	Jika seluruh langkah/isi pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.
		B	Jika ada maksimal dua langkah/isi pembelajaran dalam RPP tidak memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.
		K	Jika ada maksimal tiga langkah/isi pembelajaran dalam RPP tidak memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.
		SK	Jika seluruh langkah/isi pembelajaran dalam RPP tidak memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.
	35. Masalah yang ada dalam SSP berbasis pemecahan masalah	SB	Jika terdapat maksimal dua masalah dalam SSP yang tidak sesuai dengan basis pemecahan masalah.
		B	Jika terdapat maksimal tiga masalah dalam SSP yang tidak sesuai dengan basis pemecahan masalah.
		K	Jika terdapat maksimal empat masalah dalam SSP yang tidak sesuai dengan basis pemecahan masalah.
		SK	Jika masalah-masalah dalam SSP yang tidak sesuai dengan basis pemecahan masalah.
	36. Langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi	SB	Jika seluruh langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi
		B	Jika terdapat minimal 80% dari langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi
		K	Jika terdapat minimal 70% dari langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi
		SK	Jika langkah/isi dalam LKS tidak memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
	37. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas.	SB	Jika seluruh RPP yang ada memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas
		B	Jika terdapat maksimal satu RPP yang ada tidak memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas
		K	Jika terdapat maksimal dua RPP yang ada tidak memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas
		SK	Jika RPP yang ada tidak memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas
	38. Kegiatan dalam LKS dan bahan ajar menuntun siswa dalam menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan.	SB	Jika terdapat maksimal satu LKS dan bahan ajar yang tidak menuntun siswa menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan
		B	Jika terdapat maksimal dua LKS dan bahan ajar yang tidak menuntun siswa menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan
		K	Jika terdapat maksimal tiga LKS dan bahan ajar yang tidak menuntun siswa menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan
		SK	Jika LKS dan bahan ajar tidak menuntun siswa menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan
	39. Masalah yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi	SB	Jika terdapat maksimal dua masalah yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi
		B	Jika terdapat maksimal tiga masalah yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi
		K	Jika terdapat maksimal empat masalah yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi
		SK	Jika masalah yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi
40. Kegiatan pembelajaran dalam RPP	SB	Jika seluruh kegiatan belajar dalam RPP memungkinkan siswa saling	

KRITERIA PENILAIAN		DESKRIPTOR	
ASPEK	INDIKATOR		
	memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pada pemahaman konsep.		memberikan umpan balik menuju pemahaman konsep.
		B	Jika terdapat maksimal dua kegiatan belajar dalam RPP tidak memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pemahaman konsep.
		K	Jika terdapat maksimal tiga kegiatan belajar dalam RPP tidak memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pemahaman konsep.
		SK	Jika seluruh kegiatan belajar dalam RPP tidak memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pemahaman konsep.

**KISI-KISI LEMBAR SKALA RESPON GURU
TERHADAP *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA
DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

No.	Indikator	No. Butir Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Aspek pendekatan penulisan	1, 2	3
2.	Aspek kebenaran konsep matematika	4, 5	-
3.	Aspek kedalaman konsep	6, 7, 19	-
4.	Aspek pentingnya SSP Matematika dalam pembelajaran	8, 20	-
5.	Aspek kejelasan kalimat	10	9
6.	Aspek kebahasaan	11,12	-
7.	Aspek evaluasi belajar	13	-
8.	Aspek kegiatan/ percobaan matematika	14, 15, 16	17
9.	Aspek penampilan fisik	18	-
Jumlah		20	

LEMBAR SKALA RESPON GURU
TERHADAP *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA
DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS

Nama Guru :

Asal Sekolah :

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu diminta memberikan respon terhadap SSP Matematika dengan metode GI untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP/MTs pada materi Pythagoras.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan untuk mengetahui kualitas SSP Matematika.
3. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda cek (\surd) pada tempat yang telah disediakan.
4. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP Matematika yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada catatan kritik dan saran.
5. Terdapat 4 pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
SS	Pernyataan Sangat Setuju jika pernyataan benar-benar sesuai dengan kenyataan
S	Pernyataan Setuju jika pernyataan sesuai dengan kenyataan
TS	Pernyataan Tidak Setuju jika pernyataan tidak sesuai

	dengan kenyataan
STS	Pernyataan Sangat Tidak Setuju jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan kenyataan

6. Mohon SSP Matematika dikembalikan dalam keadaan baik karena akan digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

~ Terima Kasih Atas Kerjasamanya ~

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	SSP Matematika menekankan keterampilan proses.				
2.	SSP Matematika menekankan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.				
3.	Kegiatan pembelajaran dalam SSP Matematika hanya berpusat pada guru.				
4.	Konsep yang tercantum pada SSP Matematika ini sesuai dengan konsep matematika yang benar.				
5.	Susunan materi dalam SSP Matematika disajikan dengan urutan.				
6.	Kedalaman materi SSP Matematika sesuai dengan kemampuan siswa berdasarkan Standar Isi.				
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan pendekatan Pemecahan Masalah Matematika				
8.	Adanya keterpaduan antara silabus, RPP, LKS, bahan ajar, serta instrumen penilaian.				
9.	Kalimat dalam SSP Matematika menimbulkan makna ganda.				
10.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.				
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				
12.	Bahasa yang digunakan komunikatif.				
13.	Penilaian belajar dapat mengukur ketercapaian KD.				
14.	SSP matematika dapat meningkatkan minat belajar siswa.				
15.	Kegiatan pembelajaran memberikan pengalaman kepada siswa secara langsung dalam memahami materi.				
16.	Kegiatan yang dilakukan mendorong siswa menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.				
17.	Kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan membingungkan siswa.				
18.	Desain penampilan fisik SSP matematika menarik.				
19.	Tulisan dan gambar dalam sub bagian SSP (LKS) berhubungan dan mendukung kejelasan konsep.				
20.	SSP matematika mengarahkan siswa untuk menemukan konsep.				

Kritik dan saran:

.....
.....

.....
.....

Yogyakarta,

Responden

(.....)

NIP.

**KISI-KISI LEMBAR SKALA RESPON SISWA TERHADAP *SUBJECT*
SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE
GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA
MATERI PYTHAGORAS**

No.	Aspek yang Diamati	No. Butir Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Metode Pembelajaran	5, 13,	7, 11, 15
2.	LKS yang Digunakan	1, 3, 12	4, 14
3.	Motivasi Belajar	8	10
4.	Pemahaman Siswa terhadap Konsep Materi	2, 6, 9	-
Jumlah		15	

**LEMBAR SKALA RESPON SISWA TERHADAP *SUBJECT SPECIFIC*
PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP*
INVESTIGATION (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA
MATERI PYTHAGORAS**

Petunjuk Pengisian:

1. Mulailah dengan berdoa!
2. Bacalah baik-baik setiap butir pernyataan dan berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pilihan jawaban Anda!
3. Isilah angket ini sampai selesai. Jika ada kritik dan saran terhadap cara belajar matematika di kelas, silahkan tuliskan di tempat yang telah disediakan!
4. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai Anda.**
5. Terdapat 4 pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
SS	Sangat Setuju
S	Setuju
TS	Tidak Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju

~ Selamat Mengerjakan ~

NO.	PERNYATAAN	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan atau gambar LKS membuat saya senang dalam mempelajari materi.				
2	Kegiatan yang ada pada LKS membuat saya mudah memahami materi.				
3	Dengan LKS, saya merasa mudah untuk mengingat konsep-konsep materi pelajaran.				
4	Tampilan atau gambar LKS matematika membosankan.				
5	Saya senang pembelajaran matematika dengan cara berkelompok.				
6	Saya lebih paham jika rumus matematika diperoleh dengan cara menemukan sendiri.				
7	Pembelajaran seperti ini terlalu berbelit-belit sehingga membuat saya bingung memahami materi.				
8	Pembelajaran matematika seperti ini lebih menyenangkan.				
9	Proses pembelajaran seperti ini membuat saya lebih mudah memahami materi.				
10	Saya malas berinteraksi dengan teman saat diskusi kelompok				
11	Pembelajaran matematika seperti ini membuat saya malas menyimak materi yang sedang dipelajari				
12	Dengan adanya LKS saya jadi lebih tertantang untuk berpikir dan aktif dalam pelajaran.				
13	Dengan pembelajaran seperti ini membuat saya mudah mengungkapkan gagasan atau pendapat.				
14	Perintah dalam LKS membuat saya bingung.				
15	Saya lebih suka kegiatan pembelajaran seperti biasanya.				

Kritik dan saran untuk pembelajaran matematika:

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

Yogyakarta,
Siswa

(.....)

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC*
PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP
***INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN**
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA
MATERI PYTHAGORAS

No	Komponen yang diamati (Tahapan <i>Group Investigation</i>)	Nomor butir aspek kegiatan yang diamati
1.	Tahap 1: <i>Mengidentifikasi Topik dan Mengatur Siswa Kedalam Kelompok</i>	1
2.	Tahap 2: <i>Merencanakan Tugas yang Akan Dipelajari</i>	2
3.	Tahap 3: <i>Melaksanakan Investigasi</i>	3
4.	Tahap 4 : <i>Menyiapkan Laporan Akhir</i>	4
5.	Tahap 5 : <i>Mempresentasikan Laporan Akhir</i>	
6.	Tahap 6 : <i>Evaluasi</i>	5

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 1

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) dan menjelaskan mekanisme pembelajaran yang akan berlangsung. ➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari ➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk menggali pengetahuan Siswa tentang segitiga dan Pythagoras yang sudah dipelajari. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memperhatikan atau bertanya terhadap penjelasan yang kurang dimengerti atau menjawab “mengerti” jika sudah paham. ➤ Ada Siswa yang bertanya mengenai manfaat lain dari materi yang dipelajari ➤ Siswa menjawab pertanyaan guru dan memberikan umpan balik terhadap apersepsi yang diterangkan 			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi kelompok dan meminta Siswa berkelompok dengan anggotanya. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa membentuk kelompok dengan menyesuaikan tempat duduk berdasarkan 			

					anggotanya masing-masing.			
	<p>➤ Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada tiap kelompok sesuai dengan materi yang akan dipelajari untuk didiskusikan Siswa secara berkelompok.</p>				<p>➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau bertanya tentang mekanisme pembelajaran dengan LKS tersebut.</p>			
2.	<p>➤ Guru membagikan alat peraga Teorema Pythagoras kepada tiap-tiap kelompok.</p>				<p>➤ Siswa bertanya terhadap alat peraga yang kurang dimengerti atau langsung memulai penyelidikan menemukan Teorema Pythagoras yang terdapat pada perintah-perintah dalam LKS</p>			
3	<p>➤ Guru membimbing Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan Lembar Kerja Siswa.</p>				<p>➤ Siswa bertanya tentang perintah dalam LKS yang kurang dimengerti, atau Siswa meminta bantuan dengan mengangkat tangan</p>			

					kepada guru mengenai permasalahan yang belum dimengerti.			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan Siswa untuk menemukan teorema Pythagoras dengan bantuan alat peraga sesuai petunjuk pada Lembar Kerja Pesertadidik. ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berpikir menyelesaikan permasalahan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa dengan bantuana latperaga. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan perintah-perintah yang terdapat dalam LKS untuk menemukan teorema Pythagoras dengan alat peraga atau Siswa melakukan praktik terhadap alat peraga dalam menemukan teorema Pythagoras. ➤ Siswa melakukan dialog atau diskusi dengan guru jika ada yang belum dimengerti , serta berdiskusi bersama teman kelompoknya. 			
4.	➤ Guru menginstruksikan Siswa dalam kelompok untuk mepresentasikan				➤ Siswa maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil			

	hasil diskusi kelompok.				diskusinya ➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi. ➤ Siswa menyatakan setuju atau sama pada pekerjaan yang dipresentasikan temannya di depan kelas			
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami/memberikan pertanyaan kepada Siswa tentang materi yang telah dipelajari.				➤ Siswa melakukan umpan balik berupa pertanyaan ataupun kesimpulan sendiri dari materi yang dipelajari. ➤ Siswa menjawab pertanyaan dari guru atau bertanya kepada guru tentang materi yang telah dipelajari dan belum dimengerti oleh Siswa.			
5	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi dalam menemukan				➤ Ada Siswa yang bertanya tentang penjelasan yang			

	<p>Teorema Pythagoras</p> <p>➤ Memberikan kesempatan siswa untuk kembali bertanya jika ada yang belum di mengerti</p>				<p>diberikan oleh guru</p> <p>➤ Siswa menyatakan mengerti terhadap materi.</p>			
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Observer

(.....)

NIP.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 2

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI				➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.			
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari				➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan			
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang jenis segitiga sama sisi serta sama kaki.				➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.			
2.	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya				➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya			

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					masing-masing			
	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa				➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut			
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan ➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan ➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS 			
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti ➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS 			

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
4.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi ➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya ➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya. ➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama. 			
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.				➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.			
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti. ➤ Menyatakan mengerti terhadap 			

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					materi yang dipelajari.			
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran				➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./			

Observer

(.....)

NIP.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 3

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI				➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.			
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari				➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan			
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang segitiga tumpul, dan lancip. Juga memberikan sedikit contoh menggambarkan segitiga dengan besar sudut tertentu menggunakan busur derajat.				➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.			

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya masing-masing 			
2.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut 			
3.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan ➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan ➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS 			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti 			

	diperlukan.				➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS			
4.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi ➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya ➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya. ➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama. 			
5.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan. 			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti. 			

					➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari.			
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran				➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./			

Observer

(.....)

NIP.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (✓) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (✓) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI				➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.			
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari				➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan			
	➤ Apersepsi : guru mengingatkan kembali mengenai konsep Pythagoras, menentukan sisi-sisi segitiga siku-siku dari sudut yang diketahui, dan menentukan segitiga siku-siku, tumpul, dan lancip.				➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik. ➤ Siswa menyatakan mengerti atau meminta ulasan singkat			
	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya				➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya			

					masing-masing			
2.	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan Teorema Pythagoras				➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut			
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan ➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan ➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS 			
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi/permasalahan yang kurang jelas atau dimengerti ➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap 			

					permasalahan yang ada dalam LKS			
4.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi ➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya ➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya. ➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama. 			
5.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi. 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan. 			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya 				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti. ➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari. 			

	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran				➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./			
--	------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Observer

(.....)

NIP.

Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Sekolah : SMP / MTs
 Kelas : VIII (Delapan)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : 1 (satu)

Jumlah Soal : 5 soal
 Bentuk Soal : Uraian
 Alokasi Waktu : 60 menit

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal	Nomor Butir Soal
3.1 Menggunakan Teorema pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan dua sisi yang diketahui	PM1 PM2 PM3 PM5	Siswa dapat menentukan tinggi dari segitga siku-siku yang dimodelkan dalam bentuk soal cerita	Uraian	Seorang tukang kayu akan menebang sebuah pohon pinus. Dia memanjat pohon tersebut dan memasang tali yang nantinya akan ditarik oleh teman-temannya di bawah agar pohon tersebut jatuh sesuai arah yang diinginkan. Jika panjang tali yang dipasang adalah 26	1

segitiga siku-siku					meter dan jarak orang-orang yang menarik tali ke pohon adalah 10 meter. Tentukan tinggi pohon tersebut....	
	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu sisinya dan sudutnya 30°	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat menentukan solusi dari permasalahan tentang menentukan panjang sisi suatu segitiga dengan sudut yang diketahui 30° dan salah satu sisinya yang dimodelkn dalam soal cerita	Uraian	Pak Rudi ingin membuat seluncuran untuk permainan anak-anak di taman. Menurut teman kantor Pak Rudi, seluncuran yang bagus adalah memiliki sudut kemiringan antara tanah dengan seluncurannya adalah membentuk sudut 30° . Panjang seluncuran yang ingin Pak Rudi buat adalah 8 meter, maka harus berapakah tinggi seluncuran tersebut supaya tepat membentuk sudut 30°	2
	Menentukan suatu segitiga siku-siku atau bukan	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat membuktikan apakah suatu bangun segitiga yang dibentuk dari sisi-sisi segitiga yng diketahui membentuk	Uraian	Terdapat tiga buah bambu panjang dengan masing-masing ukurannya berturut-turut adalah 3 meter, 6 meter. Dan 4 meter. Tiga bambu tersebut akan dibentuk segitiga. Tanpa memotong ataupun menambah panjang dari ketiga bambu tersebut,	3

			segitiga siku-siku atau bukan dari soal cerita.		apakah mungkin dibentuk suatu bentuk segitiga siku-siku? Jelaskan alasan jawabannya!	
3.2 Memecahkan Masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras	Menentukan panjang sisi dari suatu bangun datar persegi,persegi panjang, dan belah ketupat yang diketahui panjang diagonalnya atau diketahui diagonal dan besar sudutnya	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat menentukan panjang sisi-sisi dari suatu bangun datar persegi dan kelilingnya dari soal cerita	Uraian	sebuah taman berbentuk persegi. Diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah $18\sqrt{2}$ meter. Seorang pemilik taman berencana memasang pagar di pinggir taman tersebut. Berapakah panjang pagar yang dibutuhkan untuk memangari pinggir taman tersebut	4
	Menentukan jarak dengan menggunakan Teorema Pythagoras	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat menentukan solusi dalam menentukan rute terpendek dai permasalahan yang diberikan dalam bentuk soal cerita	Uraian	Sebuah kapal barang tak dikenal berhasil diketahui bergerak dari pelabuhan ke arah timur sejauh 12 km dan berbelok kearah selatan sejauh 16 km. Diperoleh laporan bahwa kapal tersebut berhernti karena kehabisan bahan bakar. Jika sebuah kapal patroli ingin mengejar kapal tersebut dengan maksud untuk memeriksanya, apakah kapal	5

					patroli tersebut harus mengikuti rute kapal barang tak dikenal tersebut atau mengambil rute yang lain yang lebih pendek? Jelaskan jawabanmu!	
--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Keterangan :

- PM1 Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- PM2 Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
- PM3 Menetapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
- PM4 Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
- PM5 Menggunakan matematika secara bermakna.

PRE-TEST

TEOREMA PYTHAGORAS



Sekolah	: SMP N 12 Yogyakarta
Kelas	: VIII E
Mata Pelajaran	: Matematika
Semester	: 1 (satu)
Alokasi waktu	: 60 menit

Petunjuk :

- ✓ Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
- ✓ Jawablah soal-soal pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan cara pengerjaannya dan pilihan jawabannya.
- ✓ Tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, ilustrasi gambar, dan kesimpulan jawaban!
- ✓ Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apapun dan bekerjasama dengan orang lain!

===== ***Berbanggalah dengan hasil dan usaha sendiri*** =====

1. Seorang tukang kayu akan menebang sebuah pohon pinus. Dia memanjat pohon tersebut dan memasang tali yang nantinya akan ditarik oleh teman-temannya di bawah agar pohon tersebut jatuh sesuai arah yang diinginkan. Jika panjang tali yang dipasang adalah 26 meter dan jarak orang-orang yang menarik tali ke pohon adalah 10 meter. Tentukan tinggi pohon tersebut....
2. Pak Rudi ingin membuat seluncuran untuk permainan anak-anak di taman. Menurut teman kantor Pak Rudi, seluncuran yang bagus adalah memiliki sudut kemiringan antara tanah dengan seluncurannya adalah membentuk sudut 30° . Panjang seluncuran yang ingin Pak Rudi buat adalah 8 meter, maka harus berapakah tinggi seluncuran tersebut supaya tepat membentuk sudut 30°
3. Terdapat tiga buah bambu panjang dengan masing-masing ukurannya berturut-turut adalah 3 meter, 6 meter. Dan 4 meter. Tiga bambu tersebut

akan dibentuk segitiga. Tanpa memotong ataupun menambah panjang dari ketiga bambu tersebut, apakah mungkin dibentuk suatu bentuk segitiga siku-siku? Jelaskan alasan jawabannya!

4. sebuah taman berbentuk persegi. Diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah $18\sqrt{2}$ meter. Seorang pemilik taman berencana memasang pagar di pinggir taman tersebut. Berapakah panjang pagar yang dibutuhkan untuk memagari pinggir taman tersebut
5. Sebuah kapal barang tak dikenal berhasil diketahui bergerak dari pelabuhan ke arah timur sejauh 12 km dan berbelok ke arah selatan sejauh 16 km. Diperoleh laporan bahwa kapal tersebut berhernti karena kehabisan bahan bakar. Jika sebuah kapal patroli ingin mengejar kapal tersebut dengan maksud untuk memeriksanya, apakah kapal patroli tersebut harus mengikuti rute kapal barang tak dikenal tersebut atau mengambil rute yang lain yang lebih pendek? Jelaskan jawabanmu!

POST-TEST (ULANGAN)
TEOREMA PYTHAGORAS



Sekolah : SMP N 12 Yogyakarta
Kelas : VIII E
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : 1 (satu)
Alokasi waktu : 60 menit

Petunjuk :

- ✓ Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
- ✓ Jawablah soal-soal pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan cara pengerjaannya dan pilihan jawabannya.
- ✓ Tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, ilustrasi gambar, dan kesimpulan jawaban!
- ✓ Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apapun dan bekerjasama dengan orang lain!

===== ***Berbanggalah dengan hasil dan usaha sendiri*** =====

1. Seorang tukang kayu akan menebang sebuah pohon pinus. Dia memanjat pohon tersebut dan memasang tali yang nantinya akan ditarik oleh teman-temannya di bawah agar pohon tersebut jatuh sesuai arah yang diinginkan. Jika panjang tali yang dipasang adalah 26 meter dan jarak orang-orang yang menarik tali ke pohon adalah 10 meter. Tentukan tinggi pohon tersebut....
2. Pak Rudi ingin membuat seluncuran untuk permainan anak-anak di taman. Menurut teman kantor Pak Rudi, seluncuran yang bagus adalah memiliki sudut kemiringan antara tanah dengan seluncurannya adalah membentuk sudut 30° . Panjang seluncuran yang ingin Pak Rudi buat adalah 8 meter, maka harus berapakah tinggi seluncuran tersebut supaya tepat membentuk sudut 30°
3. Terdapat tiga buah bambu panjang dengan masing-masing ukurannya berturut-turut adalah 3 meter, 6 meter. Dan 4 meter. Tiga bambu tersebut

akan dibentuk segitiga. Tanpa memotong ataupun menambah panjang dari ketiga bambu tersebut, apakah mungkin dibentuk suatu bentuk segitiga siku-siku? Jelaskan alasan jawabannya!

4. sebuah taman berbentuk persegi. Diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah $18\sqrt{2}$ meter. Seorang pemilik taman berencana memasang pagar di pinggir taman tersebut. Berapakah panjang pagar yang dibutuhkan untuk memamgari pinggir taman tersebut
5. Sebuah kapal barang tak dikenal berhasil diketahui bergerak dari pelabuhan ke arah timur sejauh 12 km dan berbelok kearah selatan sejauh 16 km. Diperoleh laporan bahwa kapal tersebut berhernti karena kehabisan bahan bakar. Jika sebuah kapal patroli ingin mengejar kapal tersebut dengan maksud untuk memeriksanya, apakah kapal patroli tersebut harus mengikuti rute kapal barang tak dikenal tersebut atau mengambil rute yang lain yang lebih pendek? Jelaskan jawabanmu!

Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal *Pre-test* dan *Post - test*

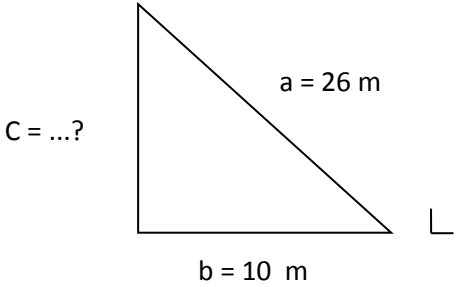
Keterangan :

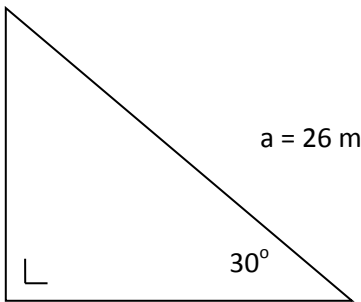
A1 : Identifikasi masalah terhadap unsur-unsur yang diketahui

A2 : Pemahaman tentang Teorema Pythagoras

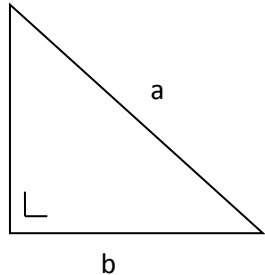
A3 : Kemampuan berhitung

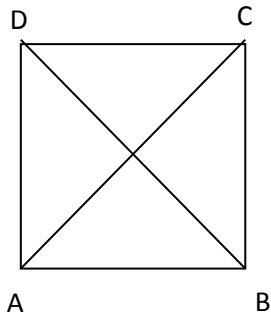
A4 : Kemampuan menyimpulkan terhadap permasalahan.

No	Alternatif Jawaban yang Mungkin	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor	Keterangan
1	Diketahui : Panjang tali = 26 m Jarak orang ke pohon = 10 meter Ditanyakan : Tinggi pohon ? Misalkan panjang tali adalah sisi miring $a = 26$ m jarak orang ke pohon adalah sisi tegak 1 $b = 10$ m tinggi adalah sisi tegak 2 = ? 	A1	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar	10	Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40
			Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar	8	
			Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	5	
		A2	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras dengan benar	20	
			Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras tetapi belum benar	15	
			Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras	10	
		A3	Proses perhitungan benar	10	
			Proses perhitungan sebagian benar	7	
			Proses perhitungan salah atau tidak ada	0	

	$c^2 = a^2 - b^2$ $= 26^2 - 10^2$ $= 676 - 100$ $= 576$ $c = \sqrt{576}$ $= 24$ <p>Tinggi pohon adalah 24 meter.</p>					
2	<p>Diketahui Panjang seluncuran = 8 meter Sudut kemiringan = 30° Ditanyakan Tinggi seluncuran? Misalkan Panjang seluncuran adalah $a = 8$ meter Tinggi seluncuran adalah $b = \dots?$ dan berhadapadn dengan sudut 30°</p>  <p>Menggunakan perbandingan sisi segitiga siku-siku dengan sudut khusus 30° $a : b = 2 : 1$</p>	A1	<p>Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar</p> <p>Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar</p> <p>Menunjukkan unsur-unur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah</p>	10	Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40	
			8			
			5			
		A2	<p>Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus) dengan benar</p> <p>Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus) tetapi belum benar</p> <p>Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus)</p>	20		
			15			
			10			
		A3	<p>Proses perhitungan benar</p> <p>Proses perhitungan sebagian benar</p> <p>Proses perhitungan salah atau tidak ada</p>	5		
			3			
		A4	Memberikan jawaban sesuai dengan permasalahan dan memberikan hasil	5		

	$a : b = 2 : 1$ $\frac{a}{b} = \frac{2}{1}$ $\frac{26}{b} = \frac{2}{1}$ $2b = 26$ $b = \frac{26}{2}$ $b = 13$ Jadi, jika pak rudi ingin membuat seluncuran dengan panjang dan membentuk sudut 30° , maka pak rudi harus membuat tinggi dari seluncuran tersebut dengan panjang 13 meter.		jawaban		
			Memberikan jawaban sesuai dengan permasalahan asal tetapi tidak mencantumkan hasil atau kesimpulan salah	3	
			Menjawab tidak sesuai dengan permasalahan asal atau tidak ada	0	
3	Diketahui panjang 3 buah bambu berturut-turut = 3 m, 6 m, dan 4m Ditanyakan Merupakan segitiga siku-siku....? Misalkan $a = 6 \text{ m}$ $b = 4 \text{ m}$ $c = 3 \text{ m}$ Jika merupakan segitiga siku-siku maka berlaku $a^2 = b^2 + c^2$	A1	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar	10	Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40
	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar	8			
	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	5			
	A2	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras dengan benar	20		
	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras tetapi belum benar	15			
	Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras	10			

	 <p> $a^2 = b^2 + c^2$ $6^2 = 4^2 + 3^2$ $36 = 16 + 9$ $36 = 25$ $36 \neq 25 \rightarrow 36 > 25$ </p> <p>Tidak mungkin tiga bambu tersebut di bentuk kedalam segitiga siku-siku, karena tidak memenuhi persamaan dari Teorema Pythagoras. Terlihat bahwa $36 > 25$. Kemungkinan segitiga yang dapat dibentuk adalah segitiga tumpul karena memenuhi persamaan $a^2 > b^2 + c^2$</p>	A3	Proses perhitungan benar	5	
			Proses perhitungan sebagian benar	3	
			Proses perhitungan salah atau tidak ada	0	
		A4	Menjawab bukan segitiga siku-siku dan memberikan alasan yang menuju pada segitiga tumpul	5	
			Menjawab bukan segitiga siku-siku saja	3	
			Tidak menjawab atau tidak memberikan alasan	0	
4	<p>Diketahui persegi dengan panjang diagonal $18\sqrt{2}$</p> <p>Ditanyakan Panjang sisi-sisi persegi dan kelilingnya...?</p> <p>Misalkan Persegi ABCD</p> <p>$AC = BD = 18\sqrt{2}$</p> <p>$AB = CB = CD = AD$</p>	A1	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar	10	<p>Skor minimal = 15</p> <p>Skor maksimal = 40</p>
		Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar	8		
		Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	5		
	A2	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut	20		



Sudut-sudut persegi membentuk sudut siku-siku atau 90° dan panjang sisinya sama, maka jika dibelah diagonalnya membentuk segitiga siku-siku sama kaki dengan sudut 45° .
Perbandingan $AB : BC : AC = 1 : 1 : \sqrt{2}$

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

$$AB : 18\sqrt{2} = 1 : \sqrt{2}$$

$$AB = 18\sqrt{2} / \sqrt{2}$$

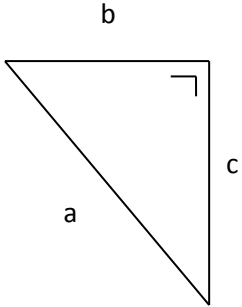
$$AB = 18$$

$$AB = BC = 18$$

$$\text{Keliling persegi} = 4 \times s = 4 \times 18 = 72$$

Jadi, pemilik kebun jika ingin memagari tamannya membutuhkan pagar sepanjang 72 meter untuk mengelilingi tamannya tersebut.

			khusus) dengan benar		
			Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus) tetapi belum benar	15	
			Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus)	10	
	A3		Proses perhitungan benar	5	
			Proses perhitungan sebagian benar	3	
			Proses perhitungan salah atau tidak ada	0	
	A4		Menjawab sesuai dengan permasalahan awal dan mencantumkan hasil jawaban dengan satuan yang benar	5	
			Menjawab sesuai dengan permasalahan awal tetapi tidak mencantumkan hasil jawaban atau salah	3	
			Tidak memberikan jawaban	0	
5	Diketahui Kapal bergerak Arah timur = 12 km	A1	Menuliskan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar	10	Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40

<p>Arah selatan = 16 km Ditanyakan Rute terpendek kapal lain yang menyusul ... ? Misalkan Rute kapal berbentuk segitiga siku-siku $b = 12$ km $c = 16$ km $a = \dots ?$</p>  <p>$a^2 = b^2 + c^2$</p> <p>$= 12^2 + 16^2$</p> <p>$= 144 + 256$</p> <p>$a^2 = 400$</p> <p>$a = \sqrt{400}$</p> <p>$a = 20$</p> <p>Jika kapal patroli mengikuti rute kapal barang maka jarak yang harus ditempuh adalah 28 km. Tetapi dengan menggunakan rute lain dengan mengambil arah tenggara hanya akan menempuh jarak 20 km saja. Jadi rute terpendek yang dapat kapal patroli tempuh adalah dengan jarak tempuh 20 km</p>		Menuliskan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar	8	
		Menuliskan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	5	
	A2	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras dengan benar	20	
		Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras tetapi belum benar	15	
		Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras	10	
	A3	Proses perhitungan benar	5	
		Proses perhitungan sebagian benar	3	
		Proses perhitungan salah atau tidak ada	0	
	A4	Memberikan alasan dengan menunjukkan rute terpendek serta mencantumkan hasil jawaban sesuai dengan permasalahan dengan benar	5	
		Memberikan alasan tanpa menunjukkan rute terpendek atau hanya menunjukkan nilai dari rute terpendek saja	4	
	Memberikan alasan tidak sesuai dengan permasalahan tetapi mencoba menunjukkan rute lain yang dapat ditempuh	2		

	kearah tenggara.		Tidak menjawab atau tidak memberikan alasan sama sekali	0	
--	------------------	--	---------------------------------------------------------	---	--

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

LAMPIRAN 2

DATA DAN ANALISIS DATA

Lampiran 2.1 Data Lembar Penilaian SSP oleh Penilai

Lampiran 2.2 Hasil Penilaian Kualitas SSP

Lampiran 2.3 Perhitungan Kualitas SSP

Lampiran 2.4 Hasil Lembar Skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 2.5 Perhitungan Lembar Skala Respon Guru Terhadap SSP

Lampiran 2.6 Hasil Lembar Skala Respon Siswa Terhadap SSP

Lampiran 2.7 Perhitungan Skor Lembar Skala Respon Siswa Terhadap SSP

Lampiran 2.8 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 1

Lampiran 2.9 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 2

Lampiran 2.10 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 3

Lampiran 2.11 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran GI Pertemuan 4

Lampiran 2.12 Hasil Uji Coba Soal *Post-test*

Lampiran 2.13 Output Uji Reliabilitas Soal *Posttest*

Lampiran 2.14 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

Lampiran 2.15 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal *Posttest*

Lampiran 2.16 Hasil *Pre-test*

Lampiran 2.17 Hasil *Post-test*

Lampiran 2.18 Data Hasil Perhitungan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

**LEMBAR PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

Nama Penilai : Danuri, M.Pd.
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
NIP : -

Petunjuk Pengisian:

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian terhadap *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar ini akan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bagi penyempurnaan SSP ini.
2. Silakan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

~ Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

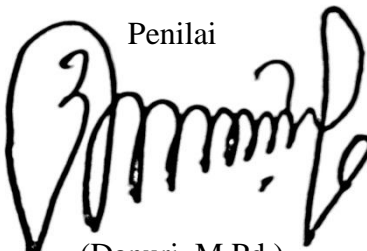
ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
A. Desain	1. Tampilan <i>cover</i> .		√		
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf.		√		
	3. Komposisi warna.	√			
	4. Kejelasan gambar.		√		
	5. Tampilan isi menarik.	√			
B. Instruksional	6. Kesesuaian antara KD dengan komponen-komponennya (indikator, materi, kegiatan belajar, media atau sumber, dan evaluasi).		√		
	7. Rumusan indikator berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.	√			
	8. Konteks yang digunakan sesuai dengan usia perkembangan siswa.		√		
	9. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator.		√		
	10. Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator.	√			
	11. Penilaian mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.		√		
	12. Alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh KD.	√			
	13. Pengalaman belajar yang diberikan mendukung ketercapaian KD.		√		
	14. Kegiatan pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa.		√		
	15. Soal yang ada pada SSP sesuai dengan indikator yang dicapai	√			
C. Isi/materi	16. Materi pembelajaran mendukung pencapaian KD dan indikator.		√		
	17. Kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD.		√		
	18. Urutan materi disusun sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah		√		

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Daya uraian materi memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme.		√		
	20. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari).		√		
	21. Masalah dalam LKS berhubungan dengan keterampilan pemecahan masalah.		√		
	22. Kesesuaian soal pada LKS dengan indikator yang ingin dicapai	√			
	23. Konteks masalah sudah menghubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa		√		
	24. Sumber belajar mendukung tercapainya kompetensi.		√		
	25. Sumber belajar bervariasi.		√		
D. Keterbacaan	26. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol.		√		
	27. Bahasa yang digunakan komunikatif.		√		
	28. Keruntutan dan kesatuan kalimat yang digunakan.		√		
	29. Kesesuaian tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.		√		
	30. Kalimat-kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.	√			
E. Langkah-langkah pembelajaran	31. Kegiatan pembelajaran dalam silabus memberikan pengalaman belajar kepada siswa.		√		
	32. Ketepatan alokasi waktu dengan kompetensi.		√		
	33. Kegiatan pembelajaran pada RPP dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI) beserta alokasi waktunya.		√		
	34. Langkah/isi pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.		√		
	35. Masalah yang ada dalam SSP berbasis pemecahan masalah.	√			

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	36. Langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi.		√		
	37. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas		√		
	38. Kegiatan dalam LKS dan bahan ajar menuntun siswa dalam menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan.		√		
	39. Masalah yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi	√			
	40. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pada pemahaman konsep.		√		

Yogyakarta, 11 November 2013

Penilai



(Danuri, M.Pd.)

**LEMBAR PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

Nama Penilai : Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
NIP : 19840205 201101 2 008

Petunjuk Pengisian:

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian terhadap *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar ini akan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bagi penyempurnaan SSP ini.
2. Silakan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

~ Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

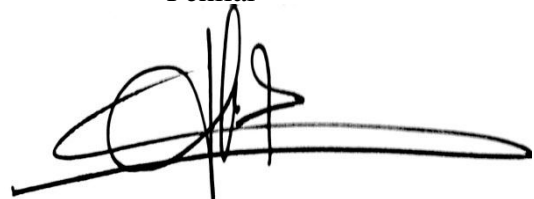
ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
A. Desain	1. Tampilan <i>cover</i> .		√		
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf.	√			
	3. Komposisi warna.		√		
	4. Kejelasan gambar.	√			
	5. Tampilan isi menarik.	√			
B. Instruksional	6. Kesesuaian antara KD dengan komponen-komponennya (indikator, materi, kegiatan belajar, media atau sumber, dan evaluasi).	√			
	7. Rumusan indikator berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.	√			
	8. Konteks yang digunakan sesuai dengan usia perkembangan siswa.	√			
	9. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator.	√			
	10. Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator.	√			
	11. Penilaian mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.	√			
	12. Alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh KD.	√			
	13. Pengalaman belajar yang diberikan mendukung ketercapaian KD.	√			
	14. Kegiatan pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa.	√			
	15. Soal yang ada pada SSP sesuai dengan indikator yang dicapai	√			
C. Isi/materi	16. Materi pembelajaran mendukung pencapaian KD dan indikator.	√			
	17. Kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD.		√		
	18. Urutan materi disusun sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah		√		

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Daya uraian materi memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme.		√		
	20. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari).		√		
	21. Masalah dalam LKS berhubungan dengan keterampilan pemecahan masalah.		√		
	22. Kesesuaian soal pada LKS dengan indikator yang ingin dicapai		√		
	23. Konteks masalah sudah menghubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa		√		
	24. Sumber belajar mendukung tercapainya kompetensi.	√			
	25. Sumber belajar bervariasi.	√			
D. Keterbacaan	26. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol.	√			
	27. Bahasa yang digunakan komunikatif.		√		
	28. Keruntutan dan kesatuan kalimat yang digunakan.		√		
	29. Kesesuaian tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.		√		
	30. Kalimat-kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.		√		
E. Langkah-langkah pembelajaran	31. Kegiatan pembelajaran dalam silabus memberikan pengalaman belajar kepada siswa.	√			
	32. Ketepatan alokasi waktu dengan kompetensi.	√			
	33. Kegiatan pembelajaran pada RPP dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI) beserta alokasi waktunya.	√			
	34. Langkah/isi pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.	√			
	35. Masalah yang ada dalam SSP berbasis pemecahan masalah.		√		

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	36. Langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi.		√		
	37. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas		√		
	38. Kegiatan dalam LKS dan bahan ajar menuntun siswa dalam menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan.		√		
	39. Masalah yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi		√		
	40. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pada pemahaman konsep.		√		

Yogyakarta, 4 November 2013

Penilai



(Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.)

NIP. 19840205 201101 2 008

**LEMBAR PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

Nama Penilai : Ristiyani, S.Pd.
Instansi : SMPN 12 Yogyakarta
NIP : 19710402 200604 2 020

Petunjuk Pengisian:

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian terhadap *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar ini akan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bagi penyempurnaan SSP ini.
2. Silakan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

~ Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
A. Desain	1. Tampilan <i>cover</i> .		√		
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf.	√			
	3. Komposisi warna.	√			
	4. Kejelasan gambar.	√			
	5. Tampilan isi menarik.	√			
B. Instruksional	6. Kesesuaian antara KD dengan komponen-komponennya (indikator, materi, kegiatan belajar, media atau sumber, dan evaluasi).	√			
	7. Rumusan indikator berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.	√			
	8. Konteks yang digunakan sesuai dengan usia perkembangan siswa.	√			
	9. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator.	√			
	10. Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator.	√			
	11. Penilaian mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.	√			
	12. Alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh KD.	√			
	13. Pengalaman belajar yang diberikan mendukung ketercapaian KD.	√			
	14. Kegiatan pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa.	√			
	15. Soal yang ada pada SSP sesuai dengan indikator yang dicapai	√			
C. Isi/materi	16. Materi pembelajaran mendukung pencapaian KD dan indikator.	√			
	17. Kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD.	√			
	18. Urutan materi disusun sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah	√			

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Daya uraian materi memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme.	√			
	20. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari).	√			
	21. Masalah dalam LKS berhubungan dengan keterampilan pemecahan masalah.	√			
	22. Kesesuaian soal pada LKS dengan indikator yang ingin dicapai	√			
	23. Konteks masalah sudah menghubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa	√			
	24. Sumber belajar mendukung tercapainya kompetensi.	√			
	25. Sumber belajar bervariasi.	√			
D. Keterbacaan	26. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol.	√			
	27. Bahasa yang digunakan komunikatif.	√			
	28. Keruntutan dan kesatuan kalimat yang digunakan.	√			
	29. Kesesuaian tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	√			
	30. Kalimat-kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.	√			
E. Langkah-langkah pembelajaran	31. Kegiatan pembelajaran dalam silabus memberikan pengalaman belajar kepada siswa.	√			
	32. Ketepatan alokasi waktu dengan kompetensi.	√			
	33. Kegiatan pembelajaran pada RPP dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI) beserta alokasi waktunya.	√			
	34. Langkah/isi pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.	√			
	35. Masalah yang ada dalam SSP berbasis pemecahan masalah.	√			

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	36. Langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi.	√			
	37. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas	√			
	38. Kegiatan dalam LKS dan bahan ajar menuntun siswa dalam menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan.	√			
	39. Masalah yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi	√			
	40. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pada pemahaman konsep.	√			

Yogyakarta, 13 November 2013

Penilai



(Ristiyani, S.Pd.)

NIP. 19710402 200604 2 020

**LEMBAR PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

Nama Penilai : Wahmad, S.Pd.
Instansi : SMPN 12 Yogyakarta
NIP : 19610211 199002 1 002

Petunjuk Pengisian:

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian terhadap *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar ini akan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bagi penyempurnaan SSP ini.
2. Silakan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

~ Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

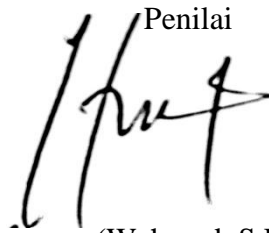
ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
A. Desain	1. Tampilan <i>cover</i> .	√			
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf.	√			
	3. Komposisi warna.	√			
	4. Kejelasan gambar.	√			
	5. Tampilan isi menarik.	√			
B. Instruksional	6. Kesesuaian antara KD dengan komponen-komponennya (indikator, materi, kegiatan belajar, media atau sumber, dan evaluasi).	√			
	7. Rumusan indikator berisi jabaran perilaku untuk mengukur tercapainya KD.	√			
	8. Konteks yang digunakan sesuai dengan usia perkembangan siswa.		√		
	9. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator.	√			
	10. Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator.	√			
	11. Penilaian mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.	√			
	12. Alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh KD.	√			
	13. Pengalaman belajar yang diberikan mendukung ketercapaian KD.		√		
	14. Kegiatan pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa.		√		
	15. Soal yang ada pada SSP sesuai dengan indikator yang dicapai		√		
C. Isi/materi	16. Materi pembelajaran mendukung pencapaian KD dan indikator.	√			
	17. Kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD.	√			
	18. Urutan materi disusun sesuai dengan pembelajaran berbasis pemecahan masalah	√			

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Daya uraian materi memfasilitasi kemampuan berpikir konstruktivisme.	√			
	20. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari).		√		
	21. Masalah dalam LKS berhubungan dengan keterampilan pemecahan masalah.	√			
	22. Kesesuaian soal pada LKS dengan indikator yang ingin dicapai	√			
	23. Konteks masalah sudah menghubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa	√			
	24. Sumber belajar mendukung tercapainya kompetensi.	√			
	25. Sumber belajar bervariasi.	√			
D. Keterbacaan	26. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol.		√		
	27. Bahasa yang digunakan komunikatif.		√		
	28. Keruntutan dan kesatuan kalimat yang digunakan.		√		
	29. Kesesuaian tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.		√		
	30. Kalimat-kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.	√			
E. Langkah-langkah pembelajaran	31. Kegiatan pembelajaran dalam silabus memberikan pengalaman belajar kepada siswa.	√			
	32. Ketepatan alokasi waktu dengan kompetensi.		√		
	33. Kegiatan pembelajaran pada RPP dirinci berdasarkan metode <i>Group Investigation</i> (GI) beserta alokasi waktunya.		√		
	34. Langkah/isi pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam berdiskusi atau bertukar ide.	√			
	35. Masalah yang ada dalam SSP berbasis pemecahan masalah.	√			

ASPEK	INDIKATOR	PENILAI			
		SB	B	K	SK
	36. Langkah/isi dalam LKS memungkinkan siswa dalam melakukan <i>investigasi</i> terhadap materi.	√			
	37. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memberikan kesempatan siswa dalam melakukan presentasi di depan kelas	√			
	38. Kegiatan dalam LKS dan bahan ajar menuntun siswa dalam menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan.	√			
	39. Masalah yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir matematika tingkat tinggi		√		
	40. Kegiatan pembelajaran dalam RPP memungkinkan siswa saling memberikan umpan balik menuju pada pemahaman konsep.		√		

Yogyakarta, 13 November 2013

Penilai



(Wahmad, S.Pd.)

NIP. 19610211 199002 1 002

**HASIL PENILAIAN KUALITAS *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

Nomor Butir Penilaian	Penilai				Skor	Jml. Skor per-aspek penilaian	Skor rata-rata per-aspek penilaian
	P-1	P-2	P-3	P-4			
1	3	3	4	4	14	74	18,5 (Sangat Baik)
2	3	4	3	4	14		
3	4	3	4	4	15		
4	3	4	4	4	15		
5	4	4	4	4	16		
6	3	4	4	4	15	150	37,5 (Sangat Baik)
7	4	4	4	4	16		
8	3	4	4	3	14		
9	3	4	4	4	15		
10	4	4	4	4	16		
11	3	4	4	4	15		
12	4	4	4	4	16		
13	3	4	4	3	14		
14	3	4	4	3	14		
15	4	4	4	3	15		
16	3	4	4	4	15	143	35,75 (Sangat Baik)
17	3	3	4	4	14		
18	3	3	4	4	14		
19	3	3	4	4	14		
20	3	3	4	3	13		
21	3	3	4	4	14		
22	4	3	4	4	15		
23	3	3	4	4	14		
24	3	4	4	4	15		
25	3	4	4	4	15		
26	3	4	4	3	14	68	17 (Sangat Baik)
27	3	3	4	3	13		
28	3	3	4	3	13		
29	3	3	4	3	13		
30	4	3	4	4	15		

31	3	4	4	4	15	142	35,5 (Sangat Baik)
32	3	4	4	3	14		
33	3	4	4	3	14		
34	3	4	4	4	15		
35	4	3	4	4	15		
36	3	3	4	4	14		
37	3	3	4	4	14		
38	3	3	4	4	14		
39	4	3	4	3	14		
40	3	3	4	3	13		
Jumlah	130	141	159	147	577	577	144,25 (Sangat Baik)

**PERHITUNGAN KUALITAS SSP MATEMATIKA DENGAN METODE
GROUP INVESTIGATION (GI)**

A. Perhitungan Kualitas SSP Secara Keseluruhan

- Jumlah Pernyataan = 40
- Skor tertinggi ideal = $40 \times 4 = 160$
- Skor terendah ideal = $40 \times 1 = 40$
- $M_i = \frac{1}{2} \times 160 = 80$
- $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times 160 = 26,7$
- Kriteria kategori Penilaian SSP secara Keseluruhan

Nilai	Rentang Skor	Kategori
1.	$120,05 < \bar{X} \leq 160$	Sangat Baik
2.	$93,35 < \bar{X} \leq 120,05$	Baik
3.	$66,65 < \bar{X} \leq 93,35$	Kurang
4.	$40 \leq \bar{X} \leq 66,65$	Sangat Kurang

B. Perhitungan Kualitas SSP Tiap Aspek Penilaian

1. Aspek Desain

- Jumlah Pernyataan = 5
- Skor tertinggi ideal = $5 \times 4 = 20$
- Skor terendah ideal = $5 \times 1 = 5$
- $M_i = \frac{1}{2} \times 20 = 10$
- $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times 20 = 3,3$
- Kriteria kategori Penilaian SSP secara Keseluruhan

Nilai	Rentang Skor	Kategori
1.	$14,95 < \bar{X} \leq 20$	Sangat Baik
2.	$11,65 < \bar{X} \leq 14,95$	Baik
3.	$8,35 < \bar{X} \leq 11,65$	Kurang
4.	$5 \leq \bar{X} \leq 8,35$	Sangat Kurang

2. Aspek Instruksional

- Jumlah Pernyataan = 10
- Skor tertinggi ideal = $10 \times 4 = 40$
- Skor terendah ideal = $10 \times 1 = 10$

- $M_i = \frac{1}{2} \times 40 = 20$
- $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times 40 = 6,7$
- Kriteria kategori Penilaian SSP secara Keseluruhan

Nilai	Rentang Skor	Kategori
1.	$30,05 < \bar{X} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$23,35 < \bar{X} \leq 30,05$	Baik
3.	$16,65 < \bar{X} \leq 23,35$	Kurang
4.	$10 \leq \bar{X} \leq 16,65$	Sangat Kurang

3. Aspek Isi/Materi

- Jumlah Pernyataan = 10
- Skor tertinggi ideal = $10 \times 4 = 40$
- Skor terendah ideal = $10 \times 1 = 10$
- $M_i = \frac{1}{2} \times 40 = 20$
- $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times 40 = 6,7$
- Kriteria kategori Penilaian SSP secara Keseluruhan

Nilai	Rentang Skor	Kategori
1.	$30,05 < \bar{X} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$23,35 < \bar{X} \leq 30,05$	Baik
3.	$16,65 < \bar{X} \leq 23,35$	Kurang
4.	$10 \leq \bar{X} \leq 16,65$	Sangat Kurang

4. Aspek Keterbacaan

- Jumlah Pernyataan = 5
- Skor tertinggi ideal = $5 \times 4 = 20$
- Skor terendah ideal = $5 \times 1 = 5$
- $M_i = \frac{1}{2} \times 20 = 10$
- $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times 20 = 3,3$
- Kriteria kategori Penilaian SSP secara Keseluruhan

Nilai	Rentang Skor	Kategori
1.	$14,95 < \bar{X} \leq 20$	Sangat Baik
2.	$11,65 < \bar{X} \leq 14,95$	Baik
3.	$8,35 < \bar{X} \leq 11,65$	Kurang
4.	$5 \leq \bar{X} \leq 8,35$	Sangat Kurang

5. Aspek Langkah-langkah Pembelajaran

- Jumlah Pernyataan = 10
- Skor tertinggi ideal = $10 \times 4 = 40$
- Skor terendah ideal = $10 \times 1 = 10$
- M_i = $\frac{1}{2} \times 40 = 20$
- S_{Bi} = $\frac{1}{6} \times 40 = 6,7$
- Kriteria kategori Penilaian SSP secara Keseluruhan

Nilai	Rentang Skor	Kategori
1.	$30,05 < \bar{X} \leq 40$	Sangat Baik
2.	$23,35 < \bar{X} \leq 30,05$	Baik
3.	$16,65 < \bar{X} \leq 23,35$	Kurang
4.	$10 \leq \bar{X} \leq 16,65$	Sangat Kurang

C. Persentase Keidealan

1. Persentase Keidealan SSP Matematika Secara Keseluruhan

- Persentase keidealan SSP Matematika = $\frac{144,25}{160} \times 100\% = 90,15\%$

2. Persentase Keidealan Tiap Aspek Penilaian

- Persentase Keidealan Aspek Desain = $\frac{18,5}{20} \times 100\% = 92,5\%$
- Persentase Keidealan Aspek Instruksional = $\frac{37,5}{40} \times 100\% = 93,75\%$
- Persentase Keidealan Aspek Isi/ Materi = $\frac{35,75}{40} \times 100\% = 89,38\%$
- Persentase Keidealan Aspek Keterbacaan = $\frac{17}{20} \times 100\% = 95\%$
- Persentase Keidealan Aspek Langkah-langkah Pembelajaran = $\frac{35,5}{40} \times 100\% = 88,75\%$

LEMBAR SKALA RESPON GURU
TERHADAP *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA
DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS

Nama Guru : Ristiyani, S.Pd.

Asal Sekolah : SMPN 12 Yogyakarta

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu diminta memberikan respon terhadap SSP Matematika dengan metode GI untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP/MTs pada materi Pythagoras.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan untuk mengetahui kualitas SSP Matematika.
3. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda cek (\surd) pada tempat yang telah disediakan.
4. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP Matematika yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada catatan kritik dan saran.
5. Terdapat 4 pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
SS	Pernyataan Sangat Setuju jika pernyataan benar-benar sesuai dengan kenyataan
S	Pernyataan Setuju jika pernyataan sesuai dengan kenyataan
TS	Pernyataan Tidak Setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan kenyataan

STS	Pernyataan Sangat Tidak Setuju jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan kenyataan
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Mohon SSP Matematika dikembalikan dalam keadaan baik karena akan digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

~ Terima Kasih Atas Kerjasamanya ~

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	SSP Matematika menekankan keterampilan proses.	√			
2.	SSP Matematika menekankan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.	√			
3.	Kegiatan pembelajaran dalam SSP Matematika hanya berpusat pada guru.			√	
4.	Konsep yang tercantum pada SSP Matematika ini sesuai dengan konsep matematika yang benar.		√		
5.	Susunan materi dalam SSP Matematika disajikan dengan urutan.	√			
6.	Kedalaman materi SSP Matematika sesuai dengan kemampuan siswa berdasarkan Standar Isi.	√			
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan pendekatan Pemecahan Masalah Matematika	√			
8.	Adanya keterpaduan antara silabus, RPP, LKS, bahan ajar, serta instrumen penilaian.	√			
9.	Kalimat dalam SSP Matematika menimbulkan makna ganda.			√	
10.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.	√			
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	√			
12.	Bahasa yang digunakan komunikatif.	√			
13.	Penilaian belajar dapat mengukur ketercapaian KD.	√			
14.	SSP matematika dapat meningkatkan minat belajar siswa.	√			
15.	Kegiatan pembelajaran memberikan pengalaman kepada siswa secara langsung dalam memahami materi.	√			
16.	Kegiatan yang dilakukan mendorong siswa menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	√			
17.	Kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan membingungkan siswa.			√	
18.	Desain penampilan fisik SSP matematika menarik.	√			

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
19.	Tulisan dan gambar dalam sub bagian SSP (LKS) berhubungan dan mendukung kejelasan konsep.		√		
20.	SSP matematika mengarahkan siswa untuk menemukan konsep.	√			

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 13 November 2013

Responden



(Ristiyani, S.Pd.)

NIP. 19710402 200604 2 020

LEMBAR SKALA RESPON GURU
TERHADAP *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA
DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS

Nama Guru : Wahmad, S.Pd.

Asal Sekolah : SMPN 12 Yogyakarta

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu diminta memberikan respon terhadap SSP Matematika dengan metode GI untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP/MTs pada materi Pythagoras.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan untuk mengetahui kualitas SSP Matematika.
3. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda cek (\surd) pada tempat yang telah disediakan.
4. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP Matematika yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada catatan kritik dan saran.
5. Terdapat 4 pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
SS	Pernyataan Sangat Setuju jika pernyataan benar-benar sesuai dengan kenyataan
S	Pernyataan Setuju jika pernyataan sesuai dengan kenyataan
TS	Pernyataan Tidak Setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan kenyataan

STS	Pernyataan Sangat Tidak Setuju jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan kenyataan
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Mohon SSP Matematika dikembalikan dalam keadaan baik karena akan digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

~ Terima Kasih Atas Kerjasamanya ~

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	SSP Matematika menekankan keterampilan proses.	√			
2.	SSP Matematika menekankan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.	√			
3.	Kegiatan pembelajaran dalam SSP Matematika hanya berpusat pada guru.			√	
4.	Konsep yang tercantum pada SSP Matematika ini sesuai dengan konsep matematika yang benar.	√			
5.	Susunan materi dalam SSP Matematika disajikan dengan urutan.		√		
6.	Kedalaman materi SSP Matematika sesuai dengan kemampuan siswa berdasarkan Standar Isi.	√			
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan pendekatan Pemecahan Masalah Matematika		√		
8.	Adanya keterpaduan antara silabus, RPP, LKS, bahan ajar, serta instrumen penilaian.	√			
9.	Kalimat dalam SSP Matematika menimbulkan makna ganda.				√
10.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.		√		
11.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	√			
12.	Bahasa yang digunakan komunikatif.	√			
13.	Penilaian belajar dapat mengukur ketercapaian KD.	√			
14.	SSP matematika dapat meningkatkan minat belajar siswa.		√		
15.	Kegiatan pembelajaran memberikan pengalaman kepada siswa secara langsung dalam memahami materi.		√		
16.	Kegiatan yang dilakukan mendorong siswa menyimpulkan konsep, hukum, atau fakta.	√			
17.	Kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan membingungkan siswa.				√
18.	Desain penampilan fisik SSP matematika menarik.	√			

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
19.	Tulisan dan gambar dalam sub bagian SSP (LKS) berhubungan dan mendukung kejelasan konsep.	√			
20.	SSP matematika mengarahkan siswa untuk menemukan konsep.	√			

Kritik dan saran:

.....

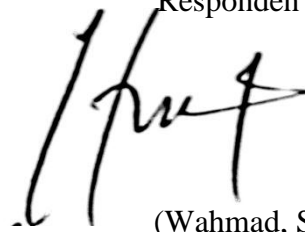
.....

.....

.....

Yogyakarta, 13 November 2013

Responden



(Wahmad, S.Pd.)

NIP. 19610211 199002 1 002

**PERHITUNGAN SKOR LEMBAR SKALA RESPON GURU TERHADAP
SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA DENGAN
METODE GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS**

1. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \text{jumlah butir pernyataan} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 20 \times 4 \\ &= 80\end{aligned}$$

2. Menentukan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \text{jumlah butir pernyataan} \times \text{skor terendah} \\ &= 20 \times 1 \\ &= 20\end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median

$$\begin{aligned}\text{Median} &= \frac{\text{Skor maksima} + \text{skor minimal}}{2} \\ &= \frac{80 + 20}{2} \\ &= 50\end{aligned}$$

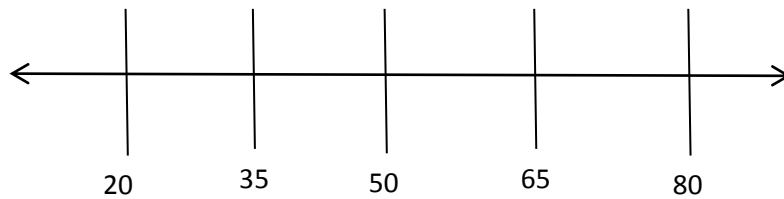
4. Menentukan nilai kuartil 1

$$\begin{aligned}\text{Kuartil 1} &= \frac{\text{skor minimal} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{20 + 50}{2} \\ &= 35\end{aligned}$$

5. Menentukan nilai kuartil 3

$$\begin{aligned}\text{Kuartil 3} &= \frac{\text{Skor maksima} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{80 + 50}{2} \\ &= 65\end{aligned}$$

6. Membuat skala yang menggambarkan skor minimal, kuartil 1, median, kuartil 3, dan skor maksimal. Skor tersebut digambarkan sebagai berikut :



7. Membuat distribusi respon guru terhadap SSP matematika, yaitu sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Respon Guru

Kategori Respon	Kategori Skor
Sangat Positif	$65 \leq x \leq 80$
Positif	$50 \leq x < 65$
Negatif	$35 \leq x < 50$
Sangat Negatif	$20 \leq x < 35$

8. Mendeskripsikan skor rata-rata hasil lembar skala yang diperoleh sesuai dengan tabel distribusi frekuensi respon guru.
9. Berikut disajikan data hasil lembar skala respon guru beserta perhitungannya.

No. Butir Pernyataan	Frekuensi Jawaban				Jumlah Guru	Jumlah Skor Per-Butir	Persentase Skor Per-Butir	Skor Rata- rata Per-Butir
	SS	S	TS	STS				
1 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
2 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
3 (-)	0	0	2	0	2	6	75%	3
4 (+)	1	1	0	0	2	7	88%	3,5
5 (+)	1	1	0	0	2	7	88%	3,5
6 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
7 (+)	1	1	0	0	2	7	88%	3,5
8 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
9 (-)	0	0	1	1	2	7	88%	3,5
10 (+)	1	1	0	0	2	7	88%	3,5
11 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
12 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
13 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
14 (+)	1	1	0	0	2	7	88%	3,5
15 (+)	1	1	0	0	2	7	88%	3,5
16 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
17 (-)	0	0	1	1	2	7	88%	3,5

18 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
19 (+)	1	1	0	0	2	7	88%	3,5
20 (+)	2	0	0	0	2	8	100%	4
Jumlah Skor						149		
Jumlah Skor Maksimal						160		
Skor Rata-rata						74,5		
Persentase Skor Skala						93,13%		
Kategori Respon						Sangat Positif		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

10. Data hasil lembar skala respon guru pada setiap indikator dapat dilihat pada tabel berikut.

Indikator	Jumlah Skor	Perentase Skor Per-Indikator
Aspek pendekatan penulisan	22	91,67%
Aspek kebenaran konsep matematika	14	87,5%
Aspek kedalaman konsep	22	91,67%
Aspek pentingnya SSP Matematika dalam pembelajaran	16	100%
Aspek kejelasan kalimat	14	100%
Aspek kebahasaan	16	100%
Aspek evaluasi belajar	8	100%
Aspek kegiatan/ percobaan matematika	29	90,63%
Aspek penampilan fisik	8	100%

HASIL LEMBAR SKALA RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS

Kode Peserta Didik	No. Butir Pernyataan														
	1 (+)	2 (+)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (+)	7 (-)	8 (+)	9 (+)	10 (-)	11 (-)	12 (+)	13 (+)	14 (-)	15 (-)
K-1	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3
K-2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K-3	3	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	3	4	4	3
K-4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K-5	3	4	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	3
K-6	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K-7	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	3	4
K-8	3	3	3	2	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2
K-9	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	3	3	4	4
K-10	4	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	3
K-11	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4
K-12	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
K-13	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K-14	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4
K-15	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3
K-16	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3
K-17	3	3	3	1	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3

K-18	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
K-19	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3
K-20	3	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3
K-21	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K-22	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
K-23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K-24	4	4	4	1	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3
K-25	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3
K-26	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4
K-27	4	4	3	4	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4	3
K-28	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
K-29	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
K-30	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
K-31	4	3	4	4	4	1	3	4	4	3	3	4	4	4	3
K-32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3
K-33	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3
K-34	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
Jumlah	119	116	119	100	109	85	110	117	119	114	112	113	113	113	107

PERHITUNGAN SKOR LEMBAR SKALA RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN DENGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS

1. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \text{jumlah butir pernyataan} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 15 \times 4 \\ &= 60\end{aligned}$$

2. Menentukan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \text{jumlah butir pernyataan} \times \text{skor terendah} \\ &= 15 \times 1 \\ &= 15\end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median

$$\begin{aligned}\text{Median} &= \frac{\text{Skor maksima} + \text{skor minimal}}{2} \\ &= \frac{60 + 15}{2} \\ &= 37,5\end{aligned}$$

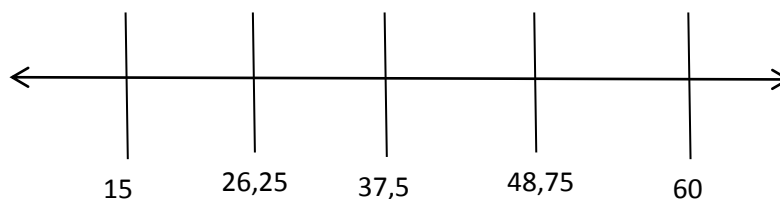
4. Menentukan nilai kuartil 1

$$\begin{aligned}\text{Kuartil 1} &= \frac{\text{skor minimal} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{15 + 37,5}{2} \\ &= 26,25\end{aligned}$$

5. Menentukan nilai kuartil 3

$$\begin{aligned}\text{Kuartil 3} &= \frac{\text{Skor maksima} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{60 + 37,5}{2} \\ &= 48,75\end{aligned}$$

6. Membuat skala yang menggambarkan skor minimal, kuartil 1, median, kuartil 3, dan skor maksimal. Skor tersebut digambarkan sebagai berikut :



7. Membuat distribusi respon siswa terhadap SSP matematika, yaitu sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Respon Siswa

Kategori Respon	Kategori Skor
Sangat Positif	$48,75 \leq x \leq 60$
Positif	$37,5 \leq x < 48,75$
Negatif	$26,25 \leq x < 37,5$
Sangat Negatif	$15 \leq x < 26,25$

8. Mendeskripsikan skor rata-rata hasil lembar skala yang diperoleh sesuai dengan tabel distribusi frekuensi respon siswa.
9. Berikut disajikan data hasil lembar skala respon siswa beserta perhitungannya.

No. Butir Pernyataan	Frekuensi Jawaban				Jumlah Siswa	Jumlah Skor Per- Butir	Persentase Skor Per-Butir	Skor Rata- rata Per- Butir
	SS	S	TS	STS				
1 (+)	17	17	0	0	34	119	88%	3,5
2 (+)	15	18	1	0	34	116	85%	3,4
3 (+)	17	27	0	0	44	119	88%	3,5
4 (-)	3	2	23	6	34	100	74%	2,9
5 (+)	9	23	2	0	34	109	80%	3,2
6 (+)	4	11	17	2	34	85	63%	2,5
7 (-)	0	1	24	9	34	110	81%	3,2
8 (+)	15	19	0	0	34	117	86%	3,4
9 (+)	17	17	0	0	34	119	88%	3,5
10 (-)	0	1	20	13	34	114	84%	3,4
11 (-)	0	0	24	10	34	112	82%	3,3
12 (+)	11	23	0	0	34	113	83%	3,3
13 (+)	12	21	1	0	34	113	83%	3,3
14 (-)	0	0	23	11	34	113	83%	3,3
15 (-)	0	2	25	7	34	107	79%	3,1
Jumlah Skor						1666		

Jumlah Skor Maksimal	2040
Skor Rata-rata	49
Persentase Skor Skala	81,67%
Kategori Respon	Sangat Positif

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

10. Data hasil lembar skala respon siswa pada setiap indikator dapat dilihat pada tabel berikut

Indikator	Jumlah Skor	Perentase Skor Per-Indikator
Aspek Metode Pembelajaran	551	81,02%
Aspek LKS yang digunakan	564	82,94%
Aspek Motivasi belajar	231	84,92%
Aspek Pemahaman Siswa terhadap Konsep Materi	320	78,43%

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 1

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) dan menjelaskan mekanisme pembelajaran yang akan berlangsung.	√		4	➤ Siswa memperhatikan atau bertanya terhadap penjelasan yang kurang dimengerti atau menjawab “mengerti” jika sudah paham.	√		3
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari		√	-	➤ Ada Siswa yang bertanya mengenai manfaat lain dari materi yang dipelajari		√	-
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk menggali pengetahuan Siswa tentang segitiga dan Pythagoras yang sudah dipelajari.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru dan memberikan umpan balik terhadap apersepsi yang diterangkan	√		4
	➤ Guru membagi kelompok dan meminta Siswa berkelompok dengan anggotanya.	√		4	➤ Siswa membentuk kelompok dengan menyesuaikan tempat duduk berdasarkan anggotanya masing-masing.	√		3

	➤ Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada tiap kelompok sesuai dengan materi yang akan dipelajari untuk didiskusikan Siswa secara berkelompok.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau bertanya tentang mekanisme pembelajaran dengan LKS tersebut.	√		3
2.	➤ Guru membagikan alat peraga Teorema Pythagoras kepada tiap-tiap kelompok.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap alat peraga yang kurang dimengerti atau langsung memulai penyelidikan menemukan Teorema Pythagoras yang terdapat pada perintah-perintah dalam LKS	√		3
3	➤ Guru membimbing Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan Lembar Kerja Siswa.	√		4	➤ Siswa bertanya tentang perintah dalam LKS yang kurang dimengerti, atau Siswa meminta bantuan dengan mengangkat tangan kepada guru mengenai	√		3

					permasalahan yang belum dimengerti.			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan Siswa untuk menemukan teorema Pythagoras dengan bantuan alat peraga sesuai petunjuk pada Lembar Kerja Pesertadidik. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan perintah-perintah yang terdapat dalam LKS untuk menemukan teorema Pythagoras dengan alat peraga atau Siswa melakukan praktik terhadap alat peraga dalam menemukan teorema Pythagoras. 	√		4
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berpikir menyelesaikan permasalahan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa dengan bantuana latperaga. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan dialog atau diskusi dengan guru jika ada yang belum dimengerti , serta berdiskusi bersama teman kelompoknya. 	√		4
4.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menginstruksikan Siswa dalam kelompok untuk mepresentasikan hasil diskusi kelompok. 	√		3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya 	√		3

					<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi. ➤ Siswa menyatakan setuju atau sama pada pekerjaan yang dipresentasikan temannya di depan kelas 	√		4
						√		4
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami/memberikan pertanyaan kepada Siswa tentang materi yang telah dipelajari. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan umpan balik berupa pertanyaan ataupun kesimpulan sendiri dari materi yang dipelajari. ➤ Siswa menjawab pertanyaan dari guru atau bertanya kepada guru tentang materi yang telah dipelajari dan belum dimengerti oleh Siswa. 	√		4
5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi dalam menemukan 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ada Siswa yang bertanya tentang penjelasan yang 	√		3

	Teorema Pythagoras ➤ Memberikan kesempatan siswa untuk kembali bertanya jika ada yang belum di mengerti	√		4	diberikan oleh guru ➤ Siswa menyatakan mengerti terhadap materi.	√		3
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---	---------------------------------------------------------------------	---	--	---

Observer

(Ulfa Dina R)

NIM. 10680042

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 1

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) dan menjelaskan mekanisme pembelajaran yang akan berlangsung.	√		4	➤ Siswa memperhatikan atau bertanya terhadap penjelasan yang kurang dimengerti atau menjawab “mengerti” jika sudah paham.	√		3
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari		√	-	➤ Ada Siswa yang bertanya mengenai manfaat lain dari materi yang dipelajari		√	-
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk menggali pengetahuan Siswa tentang segitiga dan Pythagoras yang sudah dipelajari.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru dan memberikan umpan balik terhadap apersepsi yang diterangkan	√		3
	➤ Guru membagi kelompok dan meminta Siswa berkelompok dengan anggotanya.	√		4	➤ Siswa membentuk kelompok dengan menyesuaikan tempat duduk berdasarkan anggotanya masing-masing.	√		4

	➤ Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada tiap kelompok sesuai dengan materi yang akan dipelajari untuk didiskusikan Siswa secara berkelompok.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau bertanya tentang mekanisme pembelajaran dengan LKS tersebut.	√		4
2.	➤ Guru membagikan alat peraga Teorema Pythagoras kepada tiap-tiap kelompok.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap alat peraga yang kurang dimengerti atau langsung memulai penyelidikan menemukan Teorema Pythagoras yang terdapat pada perintah-perintah dalam LKS	√		4
3	➤ Guru membimbing Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan Lembar Kerja Siswa.	√		4	➤ Siswa bertanya tentang perintah dalam LKS yang kurang dimengerti, atau Siswa meminta bantuan dengan mengangkat tangan kepada guru mengenai	√		3

					permasalahan yang belum dimengerti.			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan Siswa untuk menemukan teorema Pythagoras dengan bantuan alat peraga sesuai petunjuk pada Lembar Kerja Pesertadidik. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan perintah-perintah yang terdapat dalam LKS untuk menemukan teorema Pythagoras dengan alat peraga atau Siswa melakukan praktik terhadap alat peraga dalam menemukan teorema Pythagoras. 	√		3
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berpikir menyelesaikan permasalahan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa dengan bantuana latperaga. 	√		3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan dialog atau diskusi dengan guru jika ada yang belum dimengerti , serta berdiskusi bersama teman kelompoknya. 	√		4
4.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menginstruksikan Siswa dalam kelompok untuk mepresentasikan hasil diskusi kelompok. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya 	√		3

					<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi. ➤ Siswa menyatakan setuju atau sama pada pekerjaan yang dipresentasikan temannya di depan kelas 	√		3
						√		3
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami/memberikan pertanyaan kepada Siswa tentang materi yang telah dipelajari. 	√		3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan umpan balik berupa pertanyaan ataupun kesimpulan sendiri dari materi yang dipelajari. ➤ Siswa menjawab pertanyaan dari guru atau bertanya kepada guru tentang materi yang telah dipelajari dan belum dimengerti oleh Siswa. 	√		4
						√		3
5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi dalam menemukan 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ada Siswa yang bertanya tentang penjelasan yang 	√		3

	Teorema Pythagoras ➤ Memberikan kesempatan siswa untuk kembali bertanya jika ada yang belum di mengerti	√		4	diberikan oleh guru ➤ Siswa menyatakan mengerti terhadap materi.	√		3
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---	---------------------------------------------------------------------	---	--	---

Observer



(Arnanda Setyawan)

NIM. 10690052

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 1

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) dan menjelaskan mekanisme pembelajaran yang akan berlangsung.	√		4	➤ Siswa memperhatikan atau bertanya terhadap penjelasan yang kurang dimengerti atau menjawab “mengerti” jika sudah paham.	√		4
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari		√	-	➤ Ada Siswa yang bertanya mengenai manfaat lain dari materi yang dipelajari		√	-
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk menggali pengetahuan Siswa tentang segitiga dan Pythagoras yang sudah dipelajari.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru dan memberikan umpan balik terhadap apersepsi yang diterangkan	√		4
	➤ Guru membagi kelompok dan meminta Siswa berkelompok dengan anggotanya.	√		4	➤ Siswa membentuk kelompok dengan menyesuaikan tempat duduk berdasarkan anggotanya masing-masing.	√		4


	➤ Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada tiap kelompok sesuai dengan materi yang akan dipelajari untuk didiskusikan Siswa secara berkelompok.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau bertanya tentang mekanisme pembelajaran dengan LKS tersebut.	√		4
2.	➤ Guru membagikan alat peraga Teorema Pythagoras kepada tiap-tiap kelompok.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap alat peraga yang kurang dimengerti atau langsung memulai penyelidikan menemukan Teorema Pythagoras yang terdapat pada perintah-perintah dalam LKS	√		4
3	➤ Guru membimbing Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan Lembar Kerja Siswa.	√		3	➤ Siswa bertanya tentang perintah dalam LKS yang kurang dimengerti, atau Siswa meminta bantuan dengan mengangkat tangan kepada guru mengenai	√		3

					permasalahan yang belum dimengerti.			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan Siswa untuk menemukan teorema Pythagoras dengan bantuan alat peraga sesuai petunjuk pada Lembar Kerja Pesertadidik. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan perintah-perintah yang terdapat dalam LKS untuk menemukan teorema Pythagoras dengan alat peraga atau Siswa melakukan praktik terhadap alat peraga dalam menemukan teorema Pythagoras. 	√		4
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berpikir menyelesaikan permasalahan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa dengan bantuana latperaga. 	√		3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan dialog atau diskusi dengan guru jika ada yang belum dimengerti , serta berdiskusi bersama teman kelompoknya. 	√		4
4.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menginstruksikan Siswa dalam kelompok untuk mepresentasikan hasil diskusi kelompok. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya 	√		4

					<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi. ➤ Siswa menyatakan setuju atau sama pada pekerjaan yang dipresentasikan temannya di depan kelas 	√		4
						√		3
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami/memberikan pertanyaan kepada Siswa tentang materi yang telah dipelajari. 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan umpan balik berupa pertanyaan ataupun kesimpulan sendiri dari materi yang dipelajari. ➤ Siswa menjawab pertanyaan dari guru atau bertanya kepada guru tentang materi yang telah dipelajari dan belum dimengerti oleh Siswa. 	√		4
						√		3
5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi dalam menemukan 	√		4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ada Siswa yang bertanya tentang penjelasan yang 	√		3

	Teorema Pythagoras ➤ Memberikan kesempatan siswa untuk kembali bertanya jika ada yang belum di mengerti	√		4	diberikan oleh guru ➤ Siswa menyatakan mengerti terhadap materi.	√		4
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---	---------------------------------------------------------------------	---	--	---

Observer



(Janti Ikawati)

NIM. 10600059

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 2

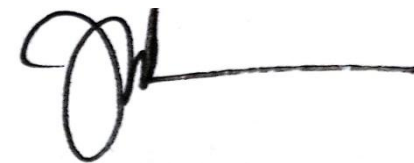
No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		3	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		3
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		4	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		3
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang jenis segitiga sama sisi serta sama kaki.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.	√		3
2.	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		4	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya	√		4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					masing-masing			
	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		3
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		4	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan	√		4
					➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan	√		4
					➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS	√		3
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti	√		4
					➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS	√		4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		3	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		3
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		3	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		3
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		4
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		3
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		3	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		3
					➤ Menyatakan mengerti terhadap	√		3

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					materi yang dipelajari.			
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		3	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		4

Observer



(Janti Ikawati)

NIM. 10600059

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 2

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		3	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		3
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		3	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		4
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang jenis segitiga sama sisi serta sama kaki.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.	√		3
2.	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		3	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya	√		2

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					masing-masing			
	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		3
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		4	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan ➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan ➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS	√ √ √		3 4 4
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti ➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS	√ √		3 3

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		3	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		3
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		3	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		3
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		3
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		3
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		4
					➤ Menyatakan mengerti terhadap	√		4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					materi yang dipelajari.			
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		4	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		3

Observer



(Reza Djati P)

NIM. 10600027

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 2

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		3	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		4
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		4	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		3
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang jenis segitiga sama sisi serta sama kaki.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.	√		3
2.	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		4	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya	√		4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					masing-masing			
	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		3
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		4	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan ➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan ➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS	√ √ √		4 4 3
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti ➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS	√ √		3 4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		4	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		4
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		3
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		4
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		3
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		3	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		3
					➤ Menyatakan mengerti terhadap	√		3

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
					materi yang dipelajari.			
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		3	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		3

Observer



(Arnanda Setyawan)

NIM. 10690052

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 3

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		4	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		4
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		4	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		3
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang segitiga tumpul, dan lancip. Juga memberikan sedikit contoh menggambarkan segitiga dengan besar sudut tertentu menggunakan busur derajat.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.	√		3

	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		3	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya masing-masing	√		3
2.	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		4
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		4	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan ➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan ➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS	√ √ √		4 3 3
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti	√		4

	diperlukan.				➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS	√		3
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		4	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		4
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		3	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		2
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		3
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		4
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		4

					➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari.	√		3
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		4	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		3

Observer



(Janti Ikawati)

NIM. 10600059

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ *Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya* ~

Pertemuan ke : 3

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		4	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		4
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		4	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		3
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang segitiga tumpul, dan lancip. Juga memberikan sedikit contoh menggambar segitiga dengan besar sudut tertentu menggunakan busur derajat.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.	√		4

	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		4	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya masing-masing	√		3
2.	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		4
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		4	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan	√		4
					➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan	√		4
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti	√		3

	diperlukan.				➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS	√		3
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		4	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		3
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		3	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		2
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		3
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		4
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		3	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		3

					➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari.	√		3
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		3	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		3

Observer



(Reza Djati P)

NIM. 10600027

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

4. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
5. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
6. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 5 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 6 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 7 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 8 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 3

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		4	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		4
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		4	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		4
	➤ Apersepsi : guru melakukan tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Teorema Pythagoras yang sudah dipelajari dan mengingatkan kembali tentang segitiga tumpul, dan lancip. Juga memberikan sedikit contoh menggambar segitiga dengan besar sudut tertentu menggunakan busur derajat.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik.	√		3

	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		4	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya masing-masing	√		3
2.	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul.	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		4
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		4	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan	√		4
					➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan	√		4
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi yang kurang jelas atau dimengerti	√		3

	diperlukan.				➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap permasalahan yang ada dalam LKS	√		4
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		4	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		3
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		3
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		3
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		3
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		3

					➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari.	√		3
	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		3	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		3

Observer



(Arnanda Setyawan)

NIM. 10690052

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		3	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		4
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		3	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		4
	➤ Apersepsi : guru mengingatkan kembali mengenai konsep Pythagoras, menentukan sisi-sisi segitiga siku-siku dari sudut yang diketahui, dan menentukan segitiga siku-siku, tumpul, dan lancip.	√		3	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik. ➤ Siswa menyatakan mengerti atau meminta ulasan singkat	√		3 4
	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		3	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya	√		4

					masing-masing			
2.	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan Teorema Pythagoras	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		3
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		4	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan	√		4
					➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan	√		3
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.	√		3	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi/permasalahan yang kurang jelas atau dimengerti	√		4
					➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap	√		3

					permasalahan yang ada dalam LKS			
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		4	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		3
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		2
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		2
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		4
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		4
					➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari.	√		3

	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		3	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		4
--	------------------------------------------------	---	--	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---

Observer



(Janti Ikawati)

NIM. 10600059

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
3. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 1 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 2 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 3 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 4 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ *Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya* ~

Pertemuan ke : 4

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		3	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		3
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		4	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		3
	➤ Apersepsi : guru mengingatkan kembali mengenai konsep Pythagoras, menentukan sisi-sisi segitiga siku-siku dari sudut yang diketahui, dan menentukan segitiga siku-siku, tumpul, dan lancip.	√		3	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik. ➤ Siswa menyatakan mengerti atau meminta ulasan singkat	√		4 3
	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		4	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya	√		4

					masing-masing			
2.	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan Teorema Pythagoras	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		4
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		3	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan	√		3
					➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan	√		4
					➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS	√		3
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi/permasalahan yang kurang jelas atau dimengerti	√		4
					➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap	√		3

					permasalahan yang ada dalam LKS			
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		4	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		3
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		3	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		2
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		3
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		3	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		4
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		3
					➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari.	√		3

	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		3	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		4
--	------------------------------------------------	---	--	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---

Observer



(Reza Djati P)

NIM. 10600027

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk Pengisian:

4. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan Anda pada saat pelaksanaan pembelajaran.
5. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap aspek kegiatan yang diamati, meliputi kegiatan guru dan kegiatan Siswa.
6. Jika anda member tanda (√) pada kolom Ya, maka pada kolom keterangan silahkan anda tuliskan angka 1 s.d. 4.
 - 5 : jika tingkat keterlaksanaannya kurang
 - 6 : jika tingkat keterlaksanaannya cukup
 - 7 : jika tingkat keterlaksanaannya baik
 - 8 : jika tingkat keterlaksanaannya sangat baik

~ Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya ~

Pertemuan ke : 4

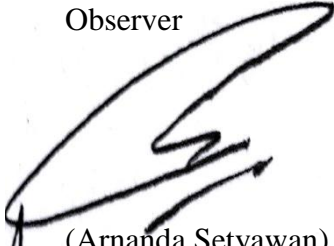
No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
	Kegiatan Guru	Ya	Tidak		Kegiatan Siswa	Ya	Tidak	
1.	➤ Guru menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation</i> (GI) atau bertanya kepada Siswa apakah masih ingat tentang metode GI	√		4	➤ Siswa bertanya tentang penjelasan metode GI yang belum dipahami atau menyatakan sudah mengerti.	√		4
	➤ Motivasi : guru menjelaskan manfaat dari materi yang dipelajari bagi kehidupan sehari-hari	√		3	➤ Siswa bertanya mengenai manfaat lain atau mengungkapkan mengerti terhadap penjelasan	√		3
	➤ Apersepsi : guru mengingatkan kembali mengenai konsep Pythagoras, menentukan sisi-sisi segitiga siku-siku dari sudut yang diketahui, dan menentukan segitiga siku-siku, tumpul, dan lancip.	√		4	➤ Siswa menjawab pertanyaan guru atau melakukan umpan balik. ➤ Siswa menyatakan mengerti atau meminta ulasan singkat	√		3
	➤ Guru meminta Siswa berkelompok bersama anggotanya yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya	√		4	➤ Siswa menanyakan kembali kelompoknya (lupa) atau Siswa langsung membentuk kelompoknya	√		4

					masing-masing			
2.	➤ Guru memberikan LKS yang berisi permasalahan-permasalahan yang akan didiskusikan oleh Siswa mengenai permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan Teorema Pythagoras	√		3	➤ Siswa bertanya terhadap LKS yang belum dimengerti atau langsung mengerjakan LKS tersebut	√		3
3.	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam LKS	√		2	➤ Siswa melakukan penyelidikan terhadap permasalahan	√		3
					➤ Siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan	√		2
					➤ Siswa bertanya mengenai perintah atau hal lain yang belum dimengerti dalam LKS	√		4
	➤ Guru membimbing jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.	√		4	➤ Siswa mengangkat tangan terhadap materi/permasalahan yang kurang jelas atau dimengerti	√		3
					➤ Siswa melakukan dialog bersama teman atau guru terhadap	√		4

					permasalahan yang ada dalam LKS			
4.	➤ Guru meminta Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	√		3	➤ Siswa maju kedepan atau dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya	√		3
	➤ Guru membantu jalannya presentasi peserta didik.	√		4	➤ Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan dari hasil presentasi temannya.	√		3
					➤ Siswa memberikan penjelasan tambahan terhadap hasil yang berbeda atau menyatakan setuju jika sama.	√		3
5.	➤ Guru melakukan konfirmasi terhadap materi.	√		3	➤ Siswa memberikan tanggapan terhadap penjelasan yang belum dimengerti atau menyatakan mengerti terhadap penjelasan.	√		4
	➤ Guru memberikan kesempatan kepada Siswa untuk bertanya	√		4	➤ Siswa bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.	√		3
					➤ Menyatakan mengerti terhadap materi yang dipelajari.	√		4

	➤ Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran	√		3	➤ Siswa melakukan umpan balik atau pertanyaan terhadap kesimpulan yang diberikan atau menyatakan mengerti./	√		3
--	------------------------------------------------	---	--	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---

Observer



(Arnanda Setyawan)

NIM. 10690052

HASIL UJI COBA SOAL *POST-TEST* KELAS VIII C DAN VIII E

Kode	Soal					Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
U-1	40	40	40	20	33	173	86,5
U-2	34	30	40	34	34	172	86
U-3	25	30	40	34	36	165	82,5
U-4	30	30	25	30	40	155	77,5
U-5	36	24	34	25	30	149	74,5
U-6	36	20	30	40	22	148	74
U-7	24	20	28	28	40	140	70
U-8	14	22	36	24	24	120	60
U-9	12	20	30	26	20	108	54
U-10	22	25	10	25	25	107	53,5
U-11	20	16	20	18	24	98	49
U-12	15	16	24	15	18	88	44
U-13	12	22	15	24	12	85	42,5
U-14	15	20	10	14	25	84	42
U-15	12	12	15	0	20	59	29,5
Nilai Tertinggi							86,5
Nilai Terendah							29,5
Jumlah Siswa Tuntas KKM (77)							4
Jumlah Siswa Tidak Tuntas KKM (77)							11
Nilai Rata-rata							61,7

OUTPUT UJI RELIABILITAS
HASIL UJI COBA SOAL *POST-TEST*

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,852	5

K-33	25	0	0	0	35	60	30	TT
Rata-rata							30,36	
Jumlah Siswa Tuntas							0	
Jumlah Siswa Tidak Tuntas							33	

Keterangan :

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

HASIL ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL *POST-TEST*

Kelompok Atas (7 Orang Siswa)

Kode Siswa	No. Butir Soal					Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
U-1	40	40	40	20	33	173	86,5
U-2	34	30	40	34	34	172	86
U-3	25	30	40	34	36	165	82,5
U-4	30	30	25	30	40	155	77,5
U-5	36	24	34	25	30	149	74,5
U-6	36	20	30	40	22	148	74
U-7	24	20	28	28	40	140	70
Jumlah	225	194	237	211	235		
Rata-rata (RA)	32,14	27,71	33,86	30,14	33,57		

Kelompok Bawah (7 Orang Siswa)

Kode Siswa	No. Butir Soal					Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
U-9	12	20	30	26	20	108	54
U-10	22	25	10	25	25	107	53,5
U-11	20	16	20	18	24	98	49
U-12	15	16	24	15	18	88	44
U-13	12	22	15	24	12	85	42,5
U-14	15	20	10	14	25	84	42
U-15	12	12	15	0	20	59	29,5
Jumlah	108	131	124	122	144		
Rata-rata (RB)	15,43	18,71	17,71	17,43	20,57		

Butir Soal	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
Skor Maksimum	40	40	40	40	40
RA-RB	16,71	9,00	16,14	12,71	13,00
Indeks Diskriminasi (D)	0,42	0,23	0,40	0,32	0,33
Kategori	Baik	Cukup	Baik	Cukup	Cukup

HASIL SOAL PRE-TEST (KELAS VIII D)

Kode Siswa	Skor					Total	Nilai	Keterangan
	No.1	No.2	No. 3	No. 4	No. 5			
K-1	32	0	0	0	33	65	32,5	TT
K-2	35	0	10	0	40	85	42,5	TT
K-3	35	0	0	0	35	70	35	TT
K-4	20	0	0	0	30	50	25	TT
K-5	33	0	0	0	30	63	31,5	TT
K-6	30	0	0	0	22	52	26	TT
K-7	26	0	0	0	40	66	33	TT
K-8	22	0	0	0	30	52	26	TT
K-9	40	0	0	0	20	60	30	TT
K-10	32	0	10	0	40	82	41	TT
K-11	35	0	0	0	30	65	32,5	TT
K-12	30	0	0	0	40	70	35	TT
K-13	30	0	0	0	30	60	30	TT
K-14	30	0	0	0	30	60	30	TT
K-15	30	0	0	0	30	60	30	TT
K-16	35	0	0	0	35	70	35	TT
K-17	30	0	0	0	20	50	25	TT
K-18	25	0	0	0	25	50	25	TT
K-19	22	0	0	0	30	52	26	TT
K-20	22	0	0	0	22	44	22	TT
K-21	30	0	0	0	35	65	32,5	TT
K-22	25	0	0	0	30	55	27,5	TT
K-23	30	0	0	0	40	70	35	TT
K-24	25	0	0	0	35	60	30	TT
K-25	25	0	0	0	33	58	29	TT
K-26	20	0	0	0	20	40	20	TT
K-27	20	0	0	0	30	50	25	TT
K-28	40	0	0	0	40	80	40	TT
K-29	25	0	0	0	10	35	17,5	TT
K-30	25	10	0	0	35	70	35	TT
K-31	35	0	0	0	40	75	37,5	TT
K-32	25	0	0	0	35	60	30	TT

K-33	25	0	0	0	35	60	30	TT
Rata-rata							30,36	
Jumlah Siswa Tuntas							0	
Jumlah Siswa Tidak Tuntas							33	

Keterangan :

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

HASIL SOAL POST-TEST (KELAS VIII D)

No	Kode Siswa	Skor					Total	Nilai	Keterangan
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5			
1	D-1	30	22	0	15	35	102	51	TT
2	D-2	33	27	33	28	35	156	78	T
3	D-3	25	40	35	40	30	170	85	T
4	D-4	25	30	34	40	33	162	81	T
5	D-5	25	20	3	25	40	113	56,5	TT
6	D-6	13	20	10	14	25	82	41	TT
7	D-7	40	40	23	25	40	168	84	T
8	D-8	35	25	10	13	25	108	54	TT
9	D-9	25	5	20	10	37	97	48,5	TT
10	D-10	40	40	40	40	40	200	100	T
11	D-11	30	14	24	14	30	112	56	TT
12	D-12	34	10	34	40	40	158	79	T
13	D-13	40	20	20	36	40	156	78	T
14	D-14	40	20	40	28	40	168	84	T
15	D-15	40	40	40	40	40	200	100	T
16	D-16	40	40	15	40	39	174	87	T
17	D-17	34	25	35	38	34	166	83	T
18	D-18	40	23	40	25	40	168	84	T
19	D-19	26	23	22	40	13	124	62	TT
20	D-20	40	40	28	38	34	180	90	T
21	D-21	38	30	36	34	40	178	89	T
22	D-22	40	40	40	40	40	200	100	T
23	D-23	34	34	40	35	35	178	89	T
24	D-24	40	38	40	40	38	196	98	T
25	D-25	40	15	34	25	40	154	77	T
26	D-26	35	39	40	40	30	184	92	T
27	D-27	40	25	40	23	34	162	81	T
28	D-28	40	40	40	40	40	200	100	T
29	D-29	40	15	33	40	40	168	84	T
30	D-30	30	30	23	38	35	156	78	T
31	D-31	40	40	40	40	40	200	100	T
32	D-32	36	30	23	33	36	158	79	T
33	D-33	38	30	40	30	36	174	87	T

34	D-34	30	34	40	33	33	170	85	T
Jumlah								2721	
Rata-rata								80,03	
Jumlah Siswa Tuntas (Persentase)								79,41%	
Jumlah Siswa Tidak Tuntas (Persentase)								20,59%	

Keterangan :

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

**DATA HASIL LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

1. Pertemuan Kedua
 - a. Kegiatan Guru

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	4	4	4
	II	0	0	0
	III	4	4	4
	IV	4	4	4
	V	4	4	4
	VI	4	4	4
B	I	4	4	3
C	I	4	4	4
D	I	4	4	3
	II	4	3	4
	III	3	4	4
E	I	4	4	4
	II	4	4	4
Skor tiap observer		47	47	46
Total skor		140		
Persentase Keterlaksanaan		89,74%		

- b. Kegiatan Siswa

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	3	3	4
	II	0	0	0
	III	3	4	4
	IV	4	3	4
	V	4	3	4
	VI	4	3	4
B	I	3	3	3
C	I	3	4	4

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
D	I	4	4	4
	II	3	3	4
	III	3	4	4
	IV	3	4	3
	V	4	4	4
	VI	3	4	3
E	I	3	3	3
	II	3	3	4
Skor tiap observer		50	52	56
Total skor		158		
Persentase Keterlaksanaan		82,29%		

2. Pertemuan Ketiga
 - a. Kegiatan Guru

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	3	3	3
	II	4	3	4
	III	4	4	4
	IV	4	3	4
B	I	4	4	4
C	I	4	4	4
	II	4	4	4
D	I	3	3	4
	II	3	3	4
E	I	4	4	4
	II	3	4	3
	III	3	4	3
Skor tiap observer		43	43	45
Total skor		131		
Persentase Keterlaksanaan		90,97%		

b. Kegiatan Siswa

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	3	3	4
	II	3	4	3
	III	3	3	3
	IV	4	2	4
B	I	3	3	3
C	I	4	3	4
	II	4	4	4
	III	3	4	3
	IV	4	3	3
	V	4	3	4
D	I	3	3	4
	II	3	3	3
	III	4	3	4
E	I	3	3	3
	II	3	4	3
	III	3	4	3
	IV	4	3	3
Skor tiap observer		58	55	58
Total skor		171		
Persentase Keterlaksanaan		83,82%		

3. Pertemuan Keempat

a. Kegiatan Guru

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	4	4	4
	II	4	4	4
	III	4	4	4
	IV	3	4	4
B	I	4	4	4
C	I	4	4	4

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
	II	4	4	4
D	I	4	4	4
	II	4	3	4
E	I	4	4	4
	II	4	3	4
	III	3	3	3
skor tiap observer		46	45	47
total skor		138		
Persentase Keterlaksanaan		95,83%		

b. Kegiatan Siswa

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	4	4	4
	II	3	3	4
	III	3	4	3
	IV	3	3	3
B	I	4	4	4
C	I	4	4	4
	II	3	4	4
	III	3	4	4
	IV	4	3	3
	V	3	3	4
D	I	4	3	3
	II	2	2	3
	III	3	3	3
E	I	4	4	3
	II	4	3	3
	III	3	3	3
	IV	3	3	3
Skor tiap observer		57	57	58
Total skor		172		
Persentase Keterlaksanaan		84,31%		

4. Pertemuan Kelima
 a. Kegiatan Guru

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	3	3	4
	II	3	4	3
	III	3	3	4
	IV	3	4	4
B	I	4	4	3
C	I	4	3	2
	II	3	4	4
D	I	4	4	3
	II	4	3	4
E	I	4	4	3
	II	4	3	4
	III	3	3	3
Skor tiap observer		42	42	41
Total skor		125		
Persentase Keterlaksanaan		86,81%		

- b. Kegiatan Siswa

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
A	I	4	3	4
	II	4	3	3
	III	3	4	3
	IV	4	3	3
B	I	3	4	3
C	I	4	3	3
	II	3	4	2
	III	3	3	4

Kegiatan	Aspek	Realisasi		
		Observer 1	Observer 2	Observer 3
	IV	4	4	3
	V	3	3	4
D	I	3	3	3
	II	2	2	3
	III	2	3	3
E	I	4	4	4
	II	4	3	3
	III	3	3	4
	IV	4	4	3
Skor tiap observer		57	56	55
Total skor		168		
Persentase Keterlaksanaan		82,35%		

Keterangan :

- A : Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok**
- B : Melaksanakan tugas yang akan dipelajari**
- C : Melaksanakan investigasi**
- D : Menyiapkan laporan akhir dan mempresentasikan laporan akhir**
- E : Evaluasi**

LAMPIRAN 3

DOKUMEN DAN

SURAT-SURAT PENELITIAN

Lampiran 3.1 Lembar Keterangan Validasi Instrumen

Lampiran 3.2 Pedoman Wawancara

Lampiran 3.3 Angket SSP

Lampiran 3.4 Soal dan Pembahasan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 3.5 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 3.6 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi

Lampiran 3.7 Bukti Seminar Proposal

Lampiran 3.8 Surat Rekomendasi Ijin Penelitian

Lampiran 3.9 Surat Keterangan Izin Penelitian

Lampiran 3.10 Surat Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 3.11 *Curriculum Vitae* Penulis

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan di bawah ini **Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si.** menerangkan bahwa telah memvalidasi instrumen (terlampir), untuk keperluan penelitian skripsi saudara:

Nama : Irwan Adiwidia Kurnia
NIM : 10600001
Judul : Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 November 2013

Validator



(Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si.)
NIP. 19840205 201101 2 008

PEDOMAN WAWANCARA

I. Identitas Informan :

1. Nama :
3. Instansi :
5. Lama Mengajar :

II. Daftar Pertanyaan

1. **Respon terhadap perangkat pembelajaran yang selama ini digunakan dalam pembelajaran matematika**
 - a. Alasan menggunakan perangkat pembelajaran dalam pembelajaran matematika
 - b. Komponen yang terdapat dalam perangkat
 - c. Implementasi perangkat pembelajaran dalam pembelajaran di kelas
 - d. Kekurangan perangkat pembelajaran
 - e. Media dan sumber pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran
2. **Karakteristik peserta didik dalam pembelajaran matematika**
 - a. Sikap peserta didik ketika pembelajaran berlangsung
 - b. Tingkat intelektual peserta didik
 - c. Tingkat motivasi peserta didik terhadap pembelajaran matematika

ANGKET PERANGKAT PEMBELAJARAN

NAMA :
NIP :
INSTANSI :

1. Bagaimana Bapak/Ibu mendesain pembelajaran matematika?

- a. Membuat perencanaan pembelajaran
- b. Spontanitas di dalam kelas
- c. Lainnya :

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

2. Bagaimana Bapak/Ibu mengembangkan bahan ajar?

- a. Menggunakan bahan ajar (buku paket) yang sudah ada
- b. Membuat sendiri
- c. Lainnya :

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

3. Apakah dalam pembelajaran Bapak/Ibu Menggunakan LKS?

- a. Ya
- b. Tidak

4. Jika menggunakan LKS, bagaimana Bapak/Ibu mengembangkan LKS?

- a. Mengembangkan Sendiri
- b. Menggunakan yang sudah ada
- c. Lainnya :

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

5. Bagaimana Bapak/Ibu mengembangkan RPP?
- a. Membuat sendiri
 - b. Menggunakan yang sudah ada di sekolah
 - c. Membuat bersama guru-guru lain di MGMP
 - d. Lainnya :

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

6. Kapan Bapak/Ibu mengembangkan RPP?
- a. Diawal tahun ajaran
 - b. Tiap sebelum pembelajaran
 - c. Lainnya :

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

7. Jika RPP dibuat pada awal tahun pembelajaran, apakah sebelum mengajar dilakukan revisi terlebih dahulu terhadap RPP tersebut?
- a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Kadang-kadang

8. Bagaimana Bapak/ibu melaksanakan evaluasi pembelajaran?
- a. Ulangan per kometensi dasar
 - b. Ulangan blok
 - c. Lainnya:

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

9. Apakah Bapak/Ibu selalu membuat kisi-kisi setiap kali akan membuat alat evaluasi?
- a. Ya
 - b. Tidak

10. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar SSP (*Subject Specific Pedagogy*)?

- a. Ya
- b. Tidak

11. Jika iya Apakah Bapak/Ibu pernah membuatnya?

- a. Ya
- b. Tidak

Jika Ya, Terdiri dari apa saja?

Jawab :

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

12. Kegiatan utama guru menurut PP No. 42 tentang Standar Proses adalah merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi, dan melakukan tindak lanjut (*feedback*). Maka kegiatan pembelajaran akan berlangsung dengan optimal jika direncanakan dengan baik. Menurut Bapak/Ibu, apakah pengembangan SSP itu dibutuhkan? Berikan alasan!

Jawab :

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

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

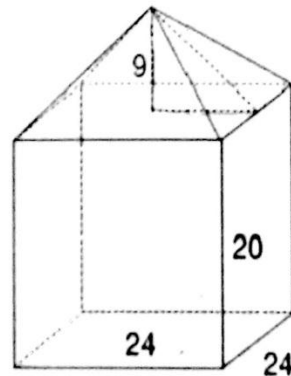
SMP Kelas VIII

Petunjuk Pengerjaan :

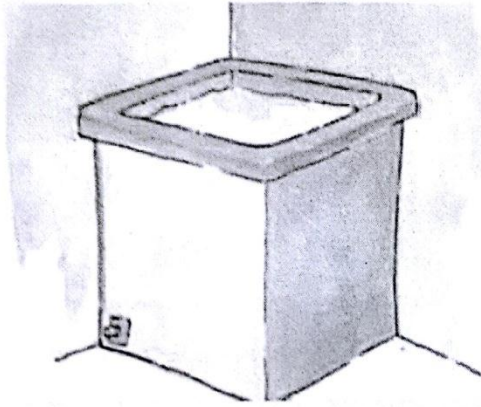
- Kerjakan seluruh soal di bawah ini.
- Kerjakan soal-soal berikut secara runtut dan tepat, tuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan penyelesaiannya.
- Hasil dari tes ini tidak mempengaruhi nilai matematika di kelas.
- Kerjakan dengan alat tulis, boleh menggunakan **penisl** atau **pulpen**.
- **Tidak diperkenankan untuk bekerjasama, kerjakan sesuai kemampuan sendiri!**

SOAL

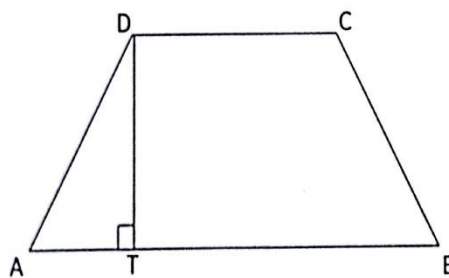
1. Dina ingin membuat lampion dengan menggunakan kertas dorslah (Besaran Centimeter), bentuk lampion seperti gambar berikut ini, berapakah kertas dorslah minimal yang diperlukan Dina (jika bagian bawah lampion terbuka)....



2. Seorang tukang akan membuat bak mandi dengan ukuran panjang = 90 cm, Lebar = 70 cm, dan tinggi = 80 cm. jika sisi-sisi tegak bak dibuat dengan ketebalan 10cm. berapakah luas permukaan dalam bak mandi tersebut....



3. Andi mempunyai satu buah cangkir berbentuk prisma segi enam, dan Isnan mempunyai cangkir berbentuk prisma segitiga siku-siku. Volume cangkir Isnan $\frac{1}{3}$ dari volume cangkir Andi. Jika diketahui ukuran cangkir Isnan yaitu panjang rusuk alas yang mengapit sudut siku-siku adalah 5cm dan 6cm, sedangkan tingginya adalah 4cm. berapakah banyak susu yang diperlukan Andi jika Andi ingin mengisi cangkirnya setengahnya saja?
4. Dian mempunyai sebuah tempat penyimpanan coklat berbentuk prisma trapezium, dengan alas sebagai berikut:



Jika panjang $AT = 6$ cm, $AD = 10$ cm, dan $CD = 12$ cm. Sedangkan tinggi prisma adalah 8 cm dan jika setiap ukuran prisma trapezium tersebut bertambah 2 cm kecuali tingginya. Berapakah selisih volume prisma awal dan akhir?

..... *Berbanggala dengan hasil dan usaha sendiri !!!*

Jawaban soal matematika:

1. Untuk menghitung kertas dorslah tersebut, maka kita harus menghitung luas permukaannya lampion itu.

Kita misalkan $L = L_1 + L_2$

L = luas permukaan seluruhnya

L_1 = Luas permukaan prisma tanpa tutup atas dan bawah

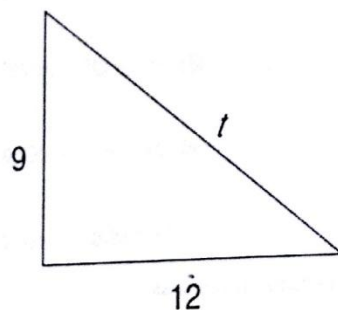
L_2 = Luas permukaan Limas

Penyelesaian:

a) $L_1 = 4(24 \times 20) = 1920$ satuan luas

b) $L_2 = 4 \times \text{luas segitiga yang merupakan sisi tegak limas}$

Cara mencari luas segitiga yang merupakan sisi tegak limas adalah dengan menggunakan dalil pythagoras:



$$t^2 = 9^2 + 12^2$$

$$= 81 + 144$$

$$= 225$$

$$t = \sqrt{225}$$

ketebalan bak mandi tiap sisi tegaknya adalah 10cm, maka:

$$p = 90\text{cm} - (2 \times 10\text{cm}) = 90\text{cm} - 20\text{cm} = 70\text{cm}$$

$$l = 70\text{cm} - (2 \times 10\text{cm}) = 70\text{cm} - 20\text{cm} = 50\text{cm}$$

tinggi tetap, karena ketebalan nya hanya pada sisi tegaknya saja.

ditanya: berapa luas permukaan dalam bak mandi tersebut?

Jawab:

Untuk menghitung luas permukaan dalam bak mandi tersebut, maka kita harus menghitung tiap-tiap luas permukaannya.

Luas keseluruhan = luas alas + luas 4 sisi samping

$$\text{luas alas} = p \times l = 70\text{cm} \times 50\text{cm} = 3500\text{cm}^2$$

Luas 4 sisi samping:

$$= 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$= 2(70\text{cm} \times 10\text{cm}) + 2(50\text{cm} \times 10\text{cm})$$

$$= 2(700\text{cm}^2) + 2(500\text{cm}^2)$$

$$= 1400\text{cm}^2 + 1000\text{cm}^2$$

$$= 2400\text{cm}^2$$

jadi luas permukaan dalam bak mandi tersebut adalah 17800 cm²

3. Diketahui: cangkir Andi berbentuk prisma segi enam
Cangkir Isnan berbentuk prisma segitiga siku-siku

$$= \frac{1}{2} \times 180 \text{ cm}^2$$

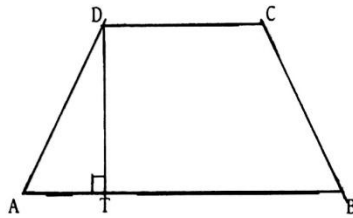
$$= 90 \text{ cm}^2$$

jadi susu yang diperlukan adalah 90 cm^2

4. Diketahui: tempat penyimpanan coklat dian berbentuk prisma trapezium:

Prisma awal:

Alas:



$$AT = 6 \text{ cm}$$

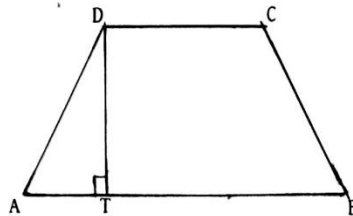
$$AD = 10 \text{ cm}$$

$$CD = 12 \text{ cm}$$

Tinggi prisma: 8 cm

Prisma akhir:

Alas:



Prisma akhir:

• $volume = luas\ alas \times tinggi$

• $Luas\ alas = luas\ trapezium = \frac{1}{2} \times (jumlah\ sisi\ sejajar) \times tinggi$

✓ $Tinggi = DT^2$

$$DT^2 = AD^2 - AT^2 = 12^2 - 8^2 = 144 - 64 = 80$$

$$DT = \sqrt{DT^2} = \sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5} = 4\sqrt{5}\text{ cm}$$

✓ $Jumlah\ sisi\ sejajar = AB + CD$

$$CD = 14\text{ cm}$$

$$AB = CD + 2\ AT = 14\text{ cm} + 2(8\text{cm}) = 14\text{ cm} + 16\text{ cm} = 30\text{ cm}$$

✓ $Jadi\ luas\ alas = \frac{1}{2} \times 30\text{cm} \times 4\sqrt{5}\text{cm} = 60\sqrt{5}\text{ cm}^2$

• $Volume\ prisma\ akhir = 60\sqrt{5}\text{ cm}^2 \times 8\text{cm} = 480\sqrt{5}\text{ cm}^3$

Jadi selisih volume prisma awal dan prisma akhir adalah:

$$Volume\ prisma\ awal - volume\ prisma\ akhir = 768 - 480\sqrt{5} = \cancel{288\sqrt{5}\text{ cm}^2} \text{ cm}^3$$



SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan matematika pada tanggal 7 Maret 2013 maka mahasiswa:

Nama : Irwan Adiwidia Kurnia

NIM : 10600001

Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika / VI

Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

**“PENGEMBANGAN SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA
DENGAN METODE GRUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/ Mts PADA
MATERI PHYTHAGORAS”**

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Bp. Mulin Nu'man, M.Pd

Pembimbing II : Ibu. Yenni Anggreini, M.Sc.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 15 Maret 2013

Ketua Program Studi

Dr. Ibrahim, M.Pd

NIP. 19791031 200801 1 008

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bp. Mullin Nu'man, M.Pd

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 7 Maret 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Irwan Adiwidla Kurnia
NIM : 10600001
Prodi / smt : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tema : PENGEMBANGAN SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE GRUP INVESTIGATION
(GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/ Mts PADA MATERI
PHYTHAGORAS

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 15 Maret 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu **Yenni Anggreini, M.Sc.**

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 7 Maret 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Irwan Adiwidia Kurnia**
NIM : **10600001**
Prodi / smt : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**
Tema : **PENGEMBANGAN SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP)
MATEMATIKA DENGAN METODE GRUP INVESTIGATION
(GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/ Mts PADA MATERI
PHYTHAGORAS**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 15 Maret 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Irwan Adiwidia Kurnia
NIM : 10600001
Semester : VII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2012/ 2013

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 27 September 2013 dengan judul:

Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika Dengan Metode Group Investigation (GI) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SMP/MTs Pada Materi Pythagoras

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 27 September 2013

Pembimbing

Mullin Nu'man, S.Pd, M.Pd

NIP. 19800417 200912 1 002



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2860

6699/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/7248/V/10/2013 Tanggal : 07/10/2013
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : IRWAN ADIWIDIA KURNIA NO MHS / NIM : 10600001
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Teknologi - UIN SUKA Yk
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Penanggungjawab : Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGEMBANGAN SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 07/10/2013 Sampai 07/01/2014
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

IRWAN ADIWIDIA KURNIA

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 21-10-2013

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

ENY RETNOWATI, SH
NIP. 196103031988032004

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMP Negeri 12 Yogyakarta
5. Ybs.



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN

070/Reg/V/ 7248 / 9 /2013

Membaca Surat : DEKAN FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/3005/2013

Tanggal : 01 OKTOBER 2013

Perihal : IJIN PENELITIAN

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : IRWAN ADIWIDIA KURNIA NIP/NIM : 10600001

Alamat : JL. KALIURANG KM. 5,5 KARANGWUNI SLEMAN YOGYAKARTA

Judul : PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA MATERI PYTHAGORAS

Lokasi : KOTA YOGYAKARTA

Waktu : 07 OKTOBER 2013 s/d 07 JANUARI 2013

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website : adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah di syahkan dan di bubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib menatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website : adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 07 OKTOBER 2013

An. Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pengembangan

Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan:

- 1 Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- 2 Walikota Yogyakarta CQ Ka. Dinas Perizinan
- 3 Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
- 4 DEKAN FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI
- 5 YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP Negeri 12 YOGYAKARTA
Jalan tentara Pelajar 9, ☎ (0274) 563012 Yogyakarta 55231

SURAT KETERANGAN

No : 423 /087 2014

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala Sekolah SMP Negeri 12 Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : IRWAN ADIWIDIA KURNIA
Nomor Mahasiswa : 10600001
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Telah melakukan kegiatan Penelitian pada bulan 25 Nopember 2013 s.d. 9 Desember 2013 di SMP Negeri 12 Yogyakarta guna menyusun skripsi dengan judul: " PENGEMBANGAN SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA DENGAN METODE GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTs PADA MATERI PYTHAGORAS".
Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Maret 2014

Kepala Sekolah,

W. DAYAT UMAR, S.Pd., M.Pd., Si.
19700313 199301 1 002 B

CURRICULUM VITAE

Nama : Irwan Adiwidia Kurnia
Tempat,tanggal lahir : Ciamis, 20 April 1991
Alamat :Dsn. Hegarmanah RT.14 RW.04 Ds. Sindangjaya
Kec. Mangunjaya Kab. Pangandaran Prov. Jawa Barat
Jenis Kelamin : Laki-laki
Golongan Darah : A
Agama : Islam
Nomor Telepon : 085 723 846 373
E-mail : kresna.fz@gmail.com
Alamat di Yogyakarta : Jl. Kaliurang Km.5,5 Karangwuni, Sleman, DIY
Nama Ayah : H. A. Kurniadi
Nama Ibu : Hj. Wintarsih, S.Pd.
Motto : Belajar dari mana saja, kapan saja, oleh siapa saja
Riwayat Pendidikan :

No	Pendidikan	Tahun
1.	SD Negeri 1 Sindangjaya	1998 – 2004
2.	SMP Negeri 2 Mangunjaya	2004 – 2007
3.	SMA Negeri 1 Banjarsari	2007 – 2010
4.	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2010 – sekarang

LAMPIRAN 4
PRODUK AKHIR SSP

**Subject Spesific Pedagogy
(SSP)**

MATEMATIKA

**Materi Pokok Teorema Pythagoras
Model Pembelajaran *Group Investigation***

**Irwan Adiwidia Kurnia
10600001
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**



UIN

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) merupakan pengemasan materi bidang studi menjadi perangkat pembelajaran yang mendidik yang komprehensif dan solid serta disusun untuk membantu guru mengemas materi pembelajaran secara sistematis dan berkesinambungan.

Penyajian SSP matematika ini mengacu pada pendekatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah, dan *Group Investigation* (GI) digunakan dalam proses kegiatan pembelajarannya. SSP ini juga memungkinkan siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap suatu konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Metode *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTs pada Materi Pythagoras masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik, dan saran yang membangun dari pembaca atau pengguna sangat penulis harapkan. Atas perhatian dan kerja samanya penulis ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Maret 2013

Irwan Adiwidia Kurnia

NIM. 10600001



PENDAHULUAN

Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika dengan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) untuk Memfasilitasi Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP/MTs pada Materi Teorema Pythagoras ini dikembangkan berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang ada di Sekolah tentang materi Teorema Pythagoras. SSP yang disajikan meliputi seluruh komponen pembelajaran yang diperlukan guru ketika mengajar. Komponen :

1. Silabus;
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP);
3. Lembar Kerja Siswa (LKS);
4. Lembar Kerja Siswa Pegangan Guru;
5. Alat Peraga Teorema Pythagoras; dan
6. Instrumen Penilaian.

Kelengkapan perangkat diperlukan sesuai dengan salah satu tuntunan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Meskipun sekarang ini telah diberlakukan Kurikulum 2013, tetapi masih belum sepenuhnya di implementasikan secara menyeluruh di sekolah-sekolah yang ada di Indonesia ini. SSP ini dikembangkan untuk membantu guru dalam melakukan proses pembelajaran supaya dapat mempermudah dalam guru dalam menyampaikan materi pembelajaran secara maksimal. SSP ini dikembangkan juga berdasarkan karakteristik siswa yang ada di sekolah.

Metode yang digunakan dalam SSP ini adalah metode *Group Investigation* (GI). Dengan metode ini di harapkan siswa dapat membangun pengetahuannya secara mandiri. Sehingga nantinya siswa akan benar-benar memaknai pembelajaran dan tidak hanya menghafal rumus-rumus seperti pada paradigma pembelajaran konvensional.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
PENDAHULUAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
SILABUS.....	1
PERTEMUAN PERTAMA	
1. RPP 1.....	5
2. Lembar Kerja Siswa 1.....	10
3. Bahan Ajar 1.....	18
PERTEMUAN KEDUA	
1. RPP 2.....	23
2. Lembar Kerja Siswa 2.....	27
3. Bahan Ajar 2.....	35
PERTEMUAN KETIGA	
1. RPP 3.....	40
2. Lembar Kerja Siswa 3.....	45
3. Bahan Ajar 3.....	53
PERTEMUAN KEEMPAT	
1. RPP 4.....	59
2. Lembar Kerja Siswa 4.....	64
3. Bahan Ajar 4.....	73
ALAT PERAGA.....	80
INSTRUMEN PENILAIAN.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	96

SILABUS



SILABUS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

DENGAN METODE PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION*

Sekolah : SMP / MTs
Kelas : VIII (Delapan)
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : 1 (satu)
Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar	Karakter Yang Diinginkan	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
					Teknik	Bentuk/ Instrumen	Contoh Instrumen		
3.1 Menggunakan Teorema pythagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reliigius ▪ Menghargai prestasi ▪ Demokratis ▪ Tanggung jawab ▪ Teliti ▪ Kreatif ▪ Kerja Keras 	Teorema Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan dua sisi yang diketahui ▪ Menemukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam kelompok siswa membahas topik yang akan dibahas (GI. 1) ▪ Dalam kelompok siswa menyelidiki permasalahan untuk menemukan Teorema Pthagoras (GI.3) ▪ Melakukan presentasi dalam mengungkapkan solusi yang diperoleh (GI.5) ▪ Para siswa saling 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas Kelompok ▪ Tugas Individu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unjuk Kerja ▪ Soal Uraian 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suatu segitiga siku-siku dengan panjang a dan b adalah panjang yang mengapit sudut siku-siku dan c adalah panjang sisi miring, tuliskan hubungan antara $a, b,$ dan c. ▪ Seorang tukang kayu akan menebang sebuah pohon pinus. Dia memanjat pohon tersebut dan memasang tali yang nantinya akan ditarik oleh teman-temannya di bawah agar pohon tersebut jatuh sesuai arah yang diinginkan. Jika panjang tali yang dipasang adalah 26 meter dan jarak orang-orang yang menarik tali ke pohon adalah 10 meter. Tentukan tinggi pohon tersebut.... 	2 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Paket (Buku Matematika untuk SMP kelas VIII semester 1 disusun oleh Wono Setya Budhi, Ph.D) ▪ Alat Peraga Teorema Pythagoras ▪ Lembar Kerja Siswa ▪ Bahan Ajar dan Ulangan Harian

Kompetensi Dasar	Karakter Yang Diinginkan	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
					Teknik	Bentuk/ Instrumen	Contoh Instrumen		
				memberikan umpan balik mengenai permasalahan yang dibahas (GI. 6)					
			<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 30° • Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 45° 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam kelompok siswa membagi tugas dalam menentukan topik yang akan dibahas (GI.1) ▪ Dalam kelompok siswa melakukan penyelidikan perbandingan panjang sisi segitiga siku-siku dari segitiga sama sisi dan segitiga siku-siku sama kaki yang diketahui sudutnya (GI.3) ▪ Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas oleh masing-masing kelompok (GI.5) ▪ Saling memberikan umpan balik dalam membahas permasalahan (GI.6) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas Kelompok ▪ Tugas Individu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soal Uraian ▪ Unjuk Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Andi ingin membuat tangga bermain di pinggir rumahnya. Jika jarak tangga yang akan dibuat dengan dinding rumah andi adalah 8 cm dan sudut yang ingin dibentuk andi adalah 30°, maka berapa panjang tangga yang harus andi buat. 	2 x 40 menit	
			<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, atau tumpul dengan menggunakan pendekatan dari Teorema Pythagoras. ▪ Menentukan suatu segitiga siku-siku atau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam kelompok siswa melakukan penyelidikan terhadap panjang sisi miring dalam segitiga siku-siku dan dibandingkan dengan panjang sisi miring dari segitiga tumpul dan lancip (GI.3) ▪ Mempresnetsikan hasil diskusi di 	Tes Tulis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unjuk kerja ▪ Tes Uraian 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tukang bangunan diperintahkan membuat tangga di rumah berlantai 2. Jika sang pemilik rumah memerintahkan jarak tangga ke dindign adalah 4 meter, apakah tepat seorang tukang bangunan membuat panjang tangganya adalah 10 meter.Jelaskan jawabanmu. 	2 x 40 menit	



Kompetensi Dasar	Karakter Yang Diinginkan	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
					Teknik	Bentuk/ Instrumen	Contoh Instrumen		
			bukan siku-siku	<ul style="list-style-type: none"> depan kelas (GI.5) Melakukan evaluasi bersama (GI.6) 					
3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras			<ul style="list-style-type: none"> Menentukan panjang sisi dari suatu bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat jika diketahui panjang diagonal atau panjang diagonal dan sudutnya. Menentukan jarak dengan menggunakan Teorema Pythagoras Menentukan ukuran dari suatu bangun ruang balok dan kubus yang diketahui diagonal ruangnya 	<ul style="list-style-type: none"> Dalam kelompok siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (GI.3) Mempresentasikan solusi yang diperoleh dari permasalahan di depan kelas (GI.5) Melakukan Evaluasi bersama dengan tanya jawab dan saling memberikan umpan balik (GI.6) 	Tes Tulis	Tes Uraian	<ul style="list-style-type: none"> Sebuah rumah kelihatan dari luar berbentuk persegi persegi. Jika diagonal persegi tersebut adalah $10\sqrt{2}$, maka berapakah ukuran rumah tersebut jika dilihat dari luar. Sebuah kapal pertama berangkat ke arah timur sejauh 10 km, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 20 km, jika ada kapal kedua berjalan ke arah utara dari titik awal kapal pertama sejauh 6 km, tentukan jarak sisa kapal kedua jika ingin menuju ke kapal awal Seorang pekejra memiliki proyek membuat gedung berbentuk kubus. Jika diketahui diagonal ruang dari gedung tersebut adalah $5\sqrt{3}$, maka tentukan ukuran gedung tersebut. 	3 x 40 menit	

PERTEMUAN PERTAMA

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP/ MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.
 Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku
 Indikator :1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan dua sisi yang diketahui
 2. Menentukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku.
 Alokasi waktu : 2x 40 menit (1 pertemuan)

- **TUJUAN PEMBELAJARAN :**

1. Siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat menemukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
3. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
4. Siswa dapat menentukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*

- **Karakter Yang Ingin Dimunculkan**

Bertanggung jawab, kreatif, demokratis, teliti, kerja keras, menghargai prestasi, dan religius

- **MATERI AJAR :**

Teorema Pythagoras

- **METODE PEMBELAJARAN**

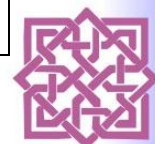
Group Investigation (GI)

- **LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

No	Tahapan Dalam <i>Group Investigation (GI)</i>	Kegiatan	Alokasi Waktu
1		Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama-sama dengan guru berdoa untuk mengawali pelajaran 	3 menit



		<ul style="list-style-type: none"> Siswa dijelaskan topik, tujuan, dan hasil yang diharapkan dicapai oleh siswa. Siswa dijelaskan tentang kegiatan yang akan dilakukan. Siswa dijelaskan langkah-langkah dalam <i>Group Investigation (GI)</i> serta tujuan dari setiap langkah dimulai dari mengidentifikasi topik sampai evaluasi. Apersepsi : siswa diberikan permasalahan untuk menentukan panjang suatu sisi miring dari segitiga siku-siku 	10 menit
2	Mengidentifikasi Topik dan mengatur siswa kedalam kelompok	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 orang dalam masing-masing kelompoknya Siswa diberikan LKS 1 untuk didiskusikan yang berisi : <ol style="list-style-type: none"> Menemukan Teorema Pythagoras Soal latihan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku, dan Hubungan antar sisi segitiga siku-siku. 	5 menit
3	Merencanakan tugas yang akan dipelajari	Siswa merencanakan tugas apa saja yang akan dikerjakan dan pembagian tugas yang harus dibagi kepada anggota kelompoknya.	5 menit
4	Melaksanakan Investigasi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan investigasi atau penyelidikan terhadap permasalahan dalam LKS 1 dengan berdiskusi dan membuat kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Guru melakukan kontrol pada jalannya diskusi dan memberikan bantuan bila diperlukan oleh siswa.. 	15 menit
5	Menyiapkan Laporan Akhir	Siswa mempersiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas sebagai perwakilan kelompok	5 menit
6	Mempresentasikan laporan akhir	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Perwakilan siswa dari kelompok yang telah dibentuk untuk melakukan presentasi hasil diskusi di depan kelas. Perwakilan siswa diminta untuk menuliskan penyelesaian akhir dari kegiatan investigasi pada LKS 1 yang diberikan. 	15 menit
7	Evaluasi	<p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa saling memberikan tanggapan terhadap presentasi yang dilakukan oleh temannya dan saling memberikan umpan balik. Siswa memperhatikan pembahasan dari permasalahan yang dilakukan oleh guru. 	15 menit
8		<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya Siswa diberikan Pekerjaan Rumah (PR) Siswa bersama dengan guru menutup pelajaran dengan doa bersama. 	7 menit



• **Alat dan Sumber Belajar**

Alat	Sumber Belajar
<ul style="list-style-type: none"> ➤ LKS 1 ➤ Alat peraga Teorema Pythagoras 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wono Setya Budhi.2007. <i>Matematika Jilid 2A untuk SMP kelas VIII semester 1</i>. Jakarta : Erlangga. ➤ Dewi Nuharini dkk. 2008. <i>Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.

• **Penilaian**

Indikator penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrument
1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan dua sisi yang diketahui	Unjuk Kerja	LKS 1	Terlampir di LKS
	Tes Tulis	Uraian	Sebuah tangga disandarkan pada pohon yang akan dipanjat. Jika jarak pohon ketangga adalah 3 meter dan panjang tangga adalah 5 meter, tentukan tinggi pohon tersebut....
2. Menentukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku.	Unjuk Kerja	LKS 1	Terlampir di LKS
	Tes Tulis	Uraian	Sebuah segitiga siku-siku PQR yang siku-siku di Q. Tentukan hubungan setiap sisi-sisi segitiga tersebut. . . .

Guru Matematika

Yogyakarta, Juli 2013
Peneliti

.....
NIP.....

Irwan Adiwidia Kurnia
NIM. 10600001



$$a^2$$

$$+$$

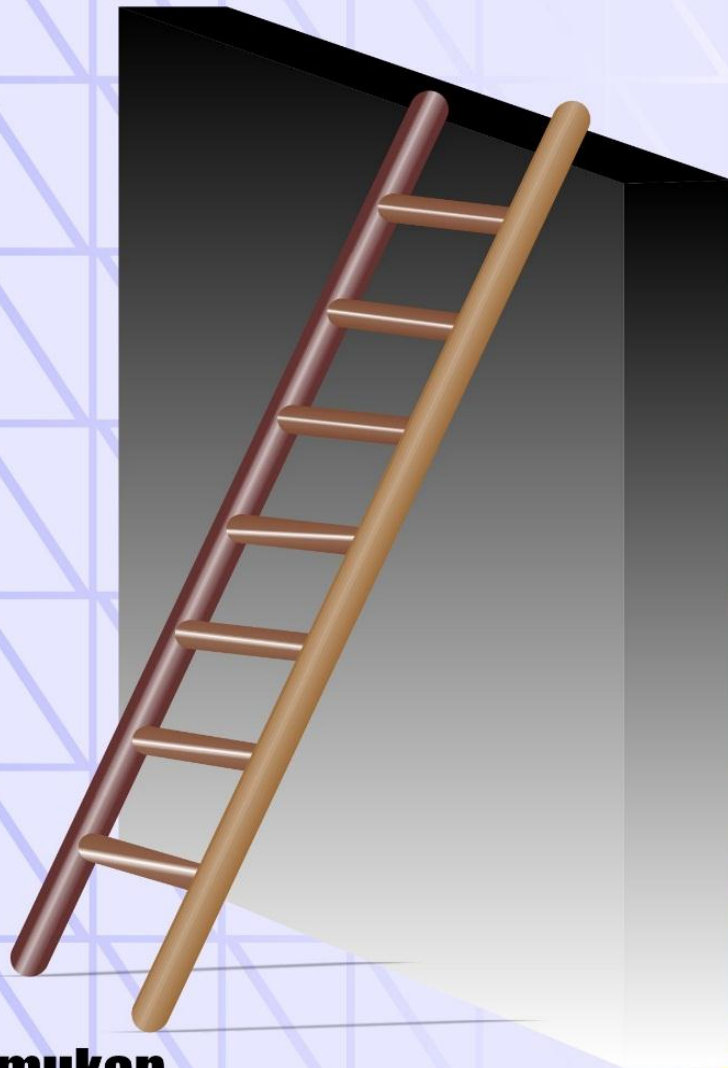
$$b^2$$

$$=$$

$$c^2$$

TEOREM PYTHAGORAS

Lembar Kerja Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



**Menemukan
Teorema Pythagoras**



Nama : _____
Kelas : _____
Sekolah : _____



Lembar Kerja Siswa 1

LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 1

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas /Semester	: VIII / 1 (satu)
Hari,tanggal	:
Alokasi Waktu	: 2x40 menit

Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

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

Indikator

1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan dua sisi yang diketahui
2. Menentukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran

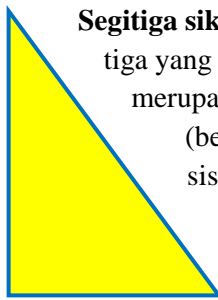
1. Siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat menemukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
3. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
4. Siswa dapat menentukan hubungan antar panjang sisi segitiga siku-siku dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*



Lembar Kerja Siswa 1

MENEMUKAN TEOREMA PYTHAGORAS

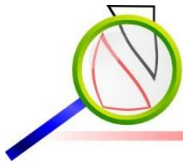
REVIEW



Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (besarnya 90°) dengan sisi miring/hipotenusa merupakan sisi terpanjang segitiga siku-siku.

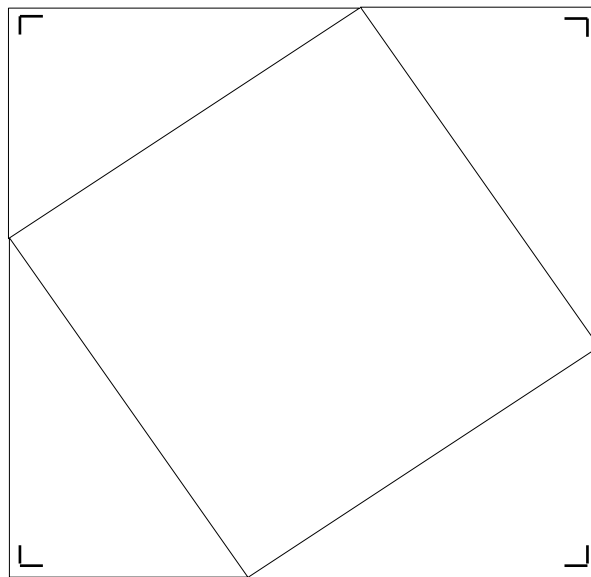
PETUNJUK

Kerjakan langkah-langkah di bawah ini bersama teman kelompokmu agar kalian dapat menemukan Teorema Pythagoras untuk digunakan dalam mencari panjang sisi- sisi dari segitiga siku-siku!



Mari Meneliti

1. Siapkan alat peraga Teorema Pythagoras yang terdiri atas 4 segitiga siku-siku yang memiliki ukuran sama dan 1 buah persegi.
2. Susunlah bangun-bangun tersebut seperti gambar di bawah ini

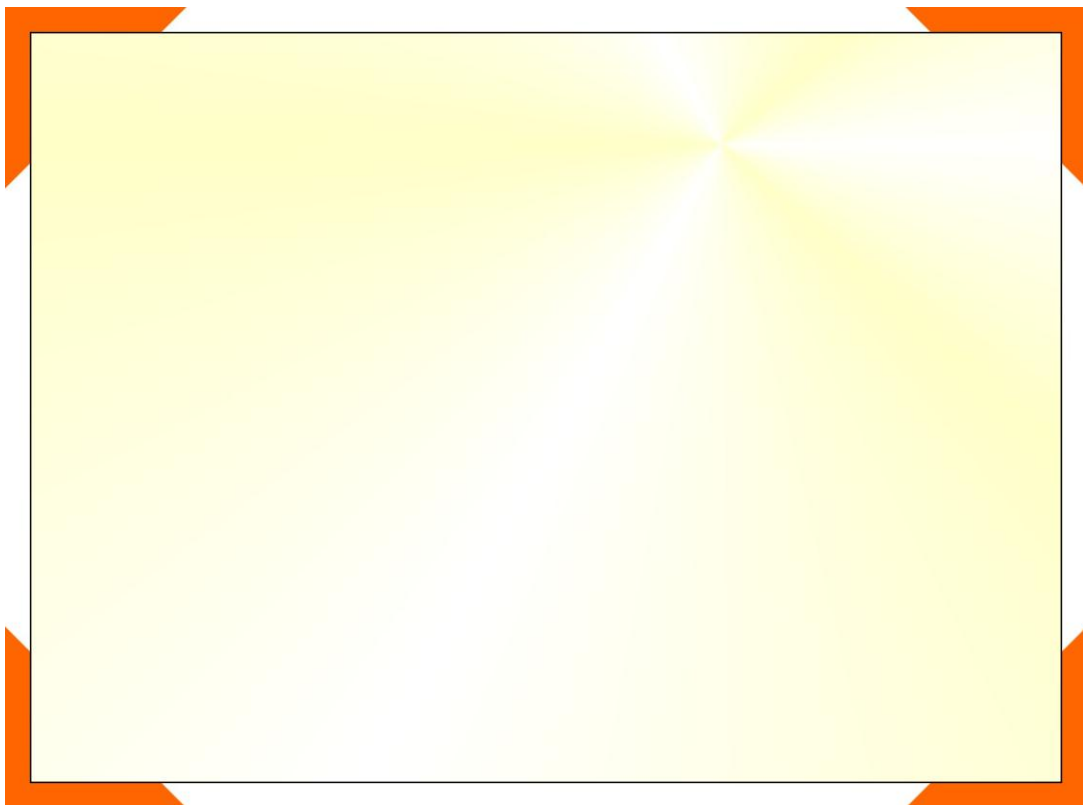


Lembar Kerja Siswa 1

3. Coba kalian gambarkan kembali bangun-bangun yang sudah kalian susun beserta bagiannya.



4. Apakah benar susunan bangun-bangun yang telah disusun tadi membentuk suatu bangun persegi? Jika merupakan persegi, coba uraikan luas persegi dari bangun yang telah dibentuk tadi!



Lembar Kerja Siswa 1

5. Bangun yang disusun di atas terdiri atas 4 segitiga siku-siku dan 1 persegi kecil, oleh karena itu kita bisa juga memperoleh luas dari bangun yang telah disusun tadi dengan menjumlahkan luas 4 segitiga siku-siku dan 1 persegi kecil. Coba kalian uraikan di bawah ini.



6. Jika bangun yang disusun tadi kita sebut sebagai “Persegi Besar”, maka **Luas Persegi Besar = 4 x (Luas Segitiga siku-siku) + Luas Persegi kecil**. Coba kalian uraikan di bawah ini

Luas Persegi Besar = 4 x (Luas Segitiga siku-siku) + Luas Persegi kecil

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

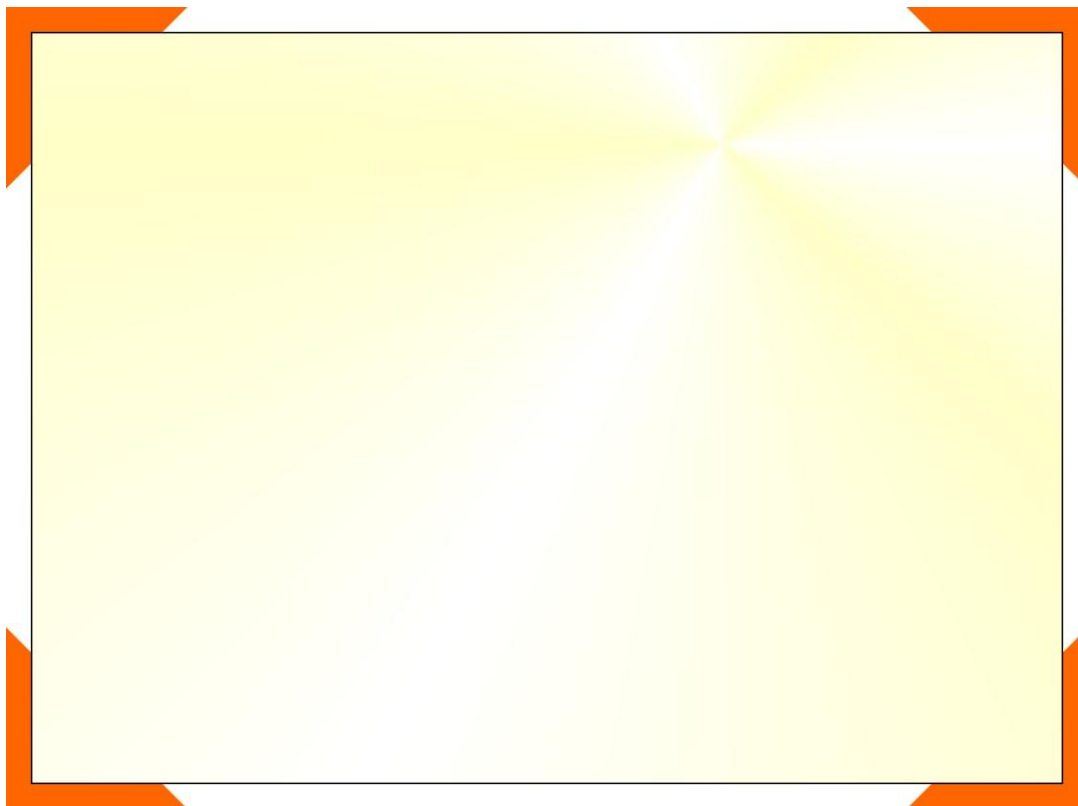
$$b^2 + \dots + c^2 = \dots + \dots^2 \quad (\text{kedua ruas di kurangi } 2bc)$$

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

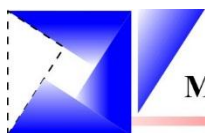


Lembar Kerja Siswa 1

7. Apakah kalian menemukan hubungan antara **a**, **b**, dan **c** dari perolehan hasil pada langkah nomor 6 yang merupakan sisi dari segitiga siku-siku? Coba kalian gambarkan lagi sebuah segitiga siku-siku **PQR**, yang siku-siku di **P**. Dan namai sisinya dengan $QR = a$, $PQ = b$, dan $PR = c$!



8. Pada langkah nomor 7 di atas, itulah yang disebut dengan Teorema Pythagoras. Coba kalian tuliskan hubungan antara a^2 , b^2 , dan c^2 yang merupakan **Teorema Pythagoras**.

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


Mari Simpulkan

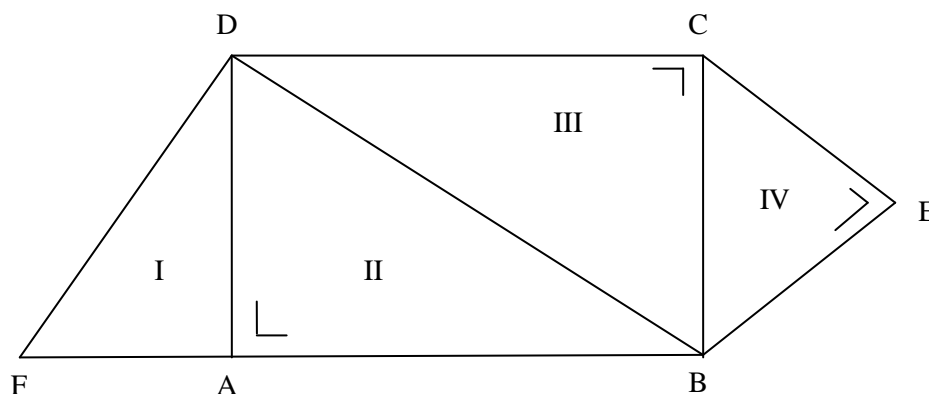
Dalam Segitiga siku-siku, Jumlah Kuadrat sisi tegak sama dengan kuadrat atau setelah melakukan langkah-langkah di atas kita bisa tuliskan bahwa $b^2 + c^2 = \dots\dots$





Uji Pemahaman

Perhatikan gambar di bawah ini !!



1. Perhatikan gambar di atas, jika $AB = p$, $BC = q$, $BE = r$, $EC = s$, $DF = t$, $AF = u$, dan $BD = v$
 - a. Sebutkan minimal 3 segitiga siku-siku yang terdapat pada gambar di atas dan sebutkan pula sisi siku-siku dan hipotenusanya/ sisi miring.

Nama Segitiga siku-siku	Sisi siku-siku	Hipotenusa/sisi miring

- b. Tuliskan Teorema Pythagoras yang berlaku untuk sisi-sisi segitiga siku-siku pada bagian I, II, III, dan IV.

I	II	III	IV



Lembar Kerja Siswa 1

2. Suatu segitiga siku-siku ABC siku-siku di A, jika $AB = c$, $AC = b$, dan $BC = a$. Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini! Sebelum mengisi titik-titik dibawah ini, gambarkan terlebih dahulu segitiga siku-siku ABC.!

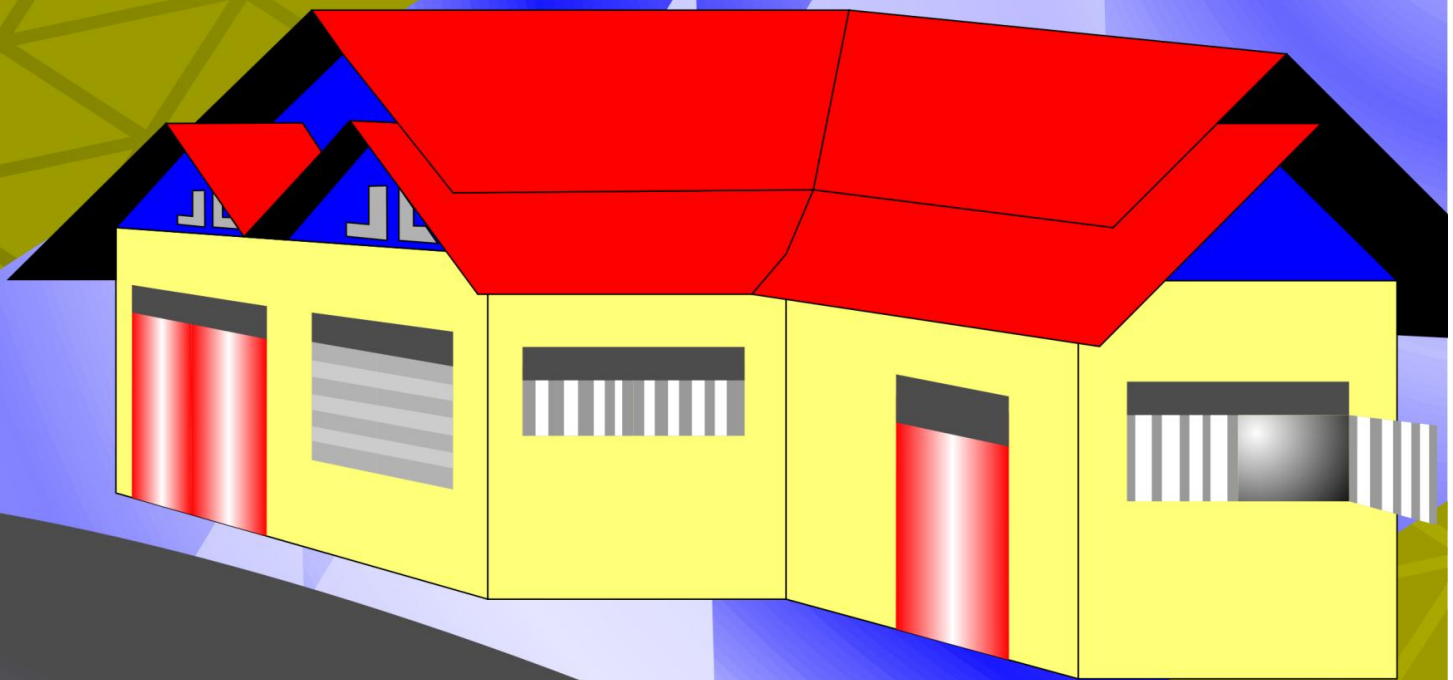
AB	AC	BC
3 cm	4 cm	.....
.....	5 cm	$5\sqrt{2}$ cm
6 cm	.....	10 cm



Irwan Adiwidia Kurnia
10600001

TEOREM PYTHAGORAS

Bahan Ajar Pegangan Guru SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



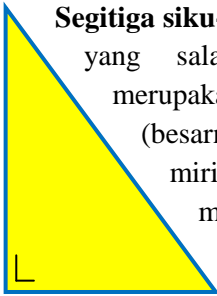
**MENEMUKAN
TEOREMA PYTHAGORAS**



MENEMUKAN TEOREMA PYTHAGORAS

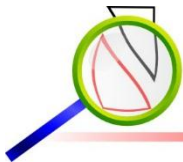
REVIEW

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (besarnya 90°) dengan sisi miring/ hipotenusa merupakan sisi terpanjang segitiga siku-siku.



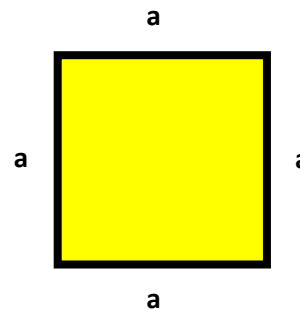
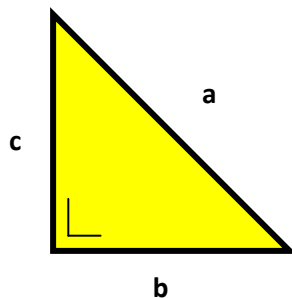
PETUNJUK

Dalam segitiga siku-siku berlaku **Teorema Pythagoras** yang merupakan sebuah cara dalam menentukan sisi-sisi segitiga siku-siku jika dua buah sisi lain di ketahui. Ada banyak cara dalam menentukan bagaimana Teorema Pythagoras tersebut dapat di temukan. Salah satu caranya dengan menentukan hubungan antara 4 luas segitiga siku-siku dengan 1 persegi kecil.

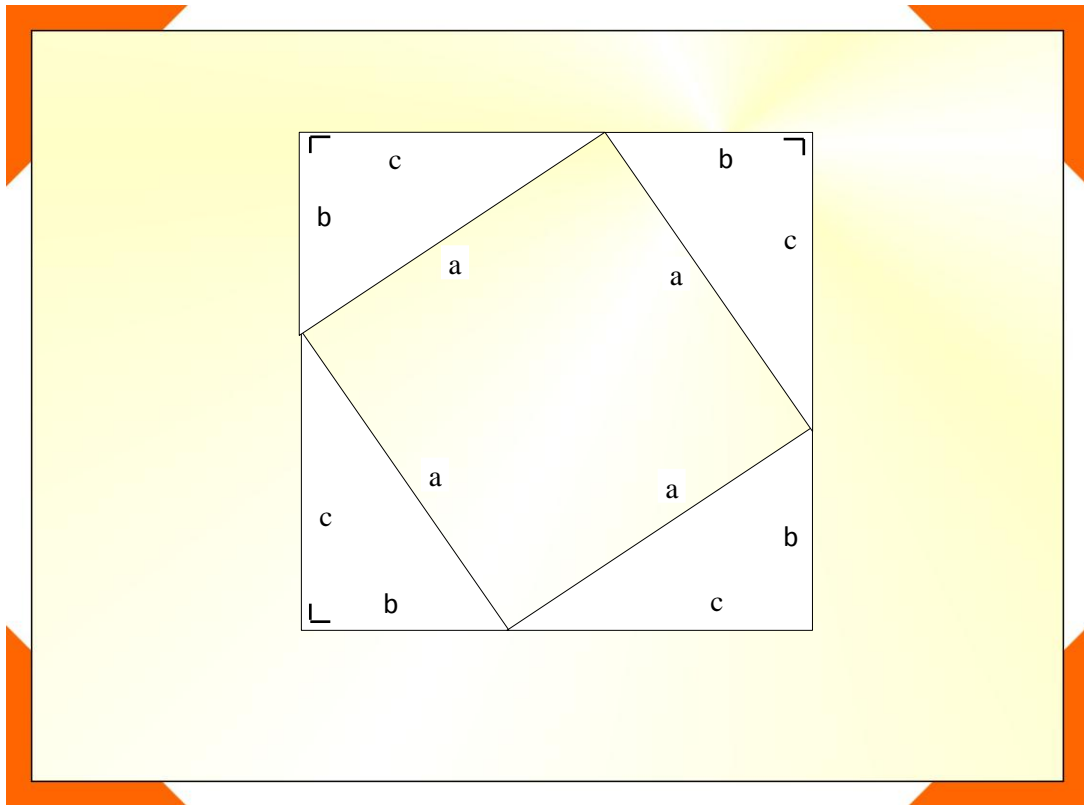


Mari Meneliti

1. Siapkan 4 buah segitiga siku-siku dengan ukuran yang sama, dan 1 buah persegi. Misalkan seperti pada gambar di bawah ini dengan segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisi abc dan persegi dengan panjang sisi a :



2. 4 buah segitiga siku-siku dan 1 persegi tersebut disusun menjadi sebuah persegi besar seperti gambar di bawah ini.



3. Terbentuk sebuah persegi yang baru dari hasil menyusun 4 buah segitiga siku-siku dengan 1 buah persegi. Kita sebut persegi baru ini dengan **persegi besar** dengan sisi-sisi yang diketahui adalah $(b + c)$.

$$\text{Panjang sisi} = (b + c)$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Persegi} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= (b + c) \times (b + c) \\ &= b^2 + bc + cb + c^2 \\ &= b^2 + 2bc + c^2\end{aligned}$$

Diperoleh Luas dari **persegi besar** .

Bahan Ajar 1

4. Untuk mencari luas **persegi besar** dapat dicari juga dengan menjumlahkan **4 luas segitiga siku-siku abc** dengan **1 buah persegi kecil a** .

$$\begin{aligned}\text{Luas Persegi Besar} &= 4x (\text{luas segitiga}) + \text{Luas persegi kecil} \\ &= 4x \left(\frac{1}{2}x b x c \right) + (a x a) \\ &= 2bc + a^2\end{aligned}$$

5. Maka diperoleh hubungan bahwa :

Luas Persegi Besar = 4 x(Luas Segitiga siku-siku) + Luas Persegi kecil.

$$\text{Luas Persegi Besar} = 4x (\text{Luas Segitiga siku-siku}) + \text{Luas Persegi kecil}$$

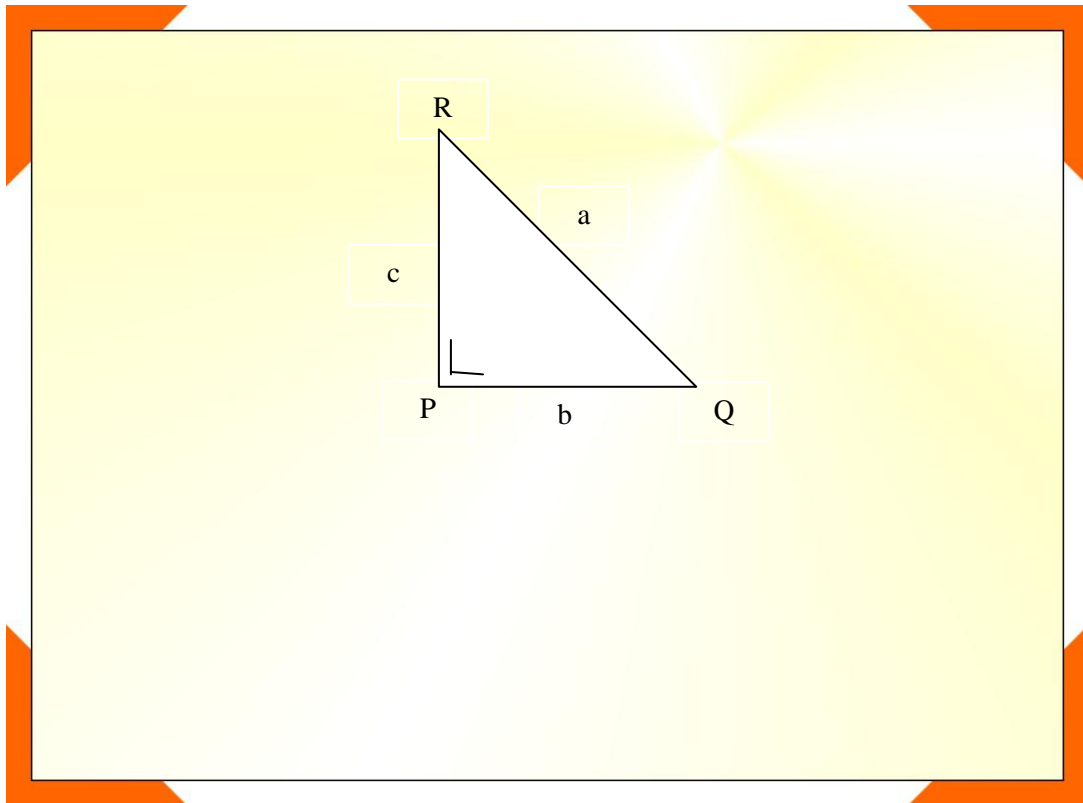
$$(b + c) x (b + c) = 4x \left(\frac{1}{2}x b x c \right) + (a x a)$$

$$b^2 + 2bc + c^2 = 2bc + a^2 \quad (\text{kedua ruas di kurangi } 2bc)$$

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



6. Diperoleh hubungan antara **a**, **b**, dan **c** yang merupakan segitiga siku-siku

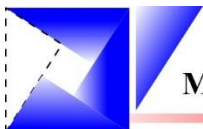


7. Pada langkah nomor 5 di atas, itulah yang disebut dengan Teorema Pythagoras. Dapat dituliskan hubungan antara **a²**, **b²**, dan **c²** yang merupakan **Teorema Pythagoras**.

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

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

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



Mari Simpulkan

Dalam Segitiga siku-siku, Jumlah kuadrat sisi tegak sama dengan **kuadrat sisi miring / hipotenusa** atau setelah melakukan langkah-langkah di atas kita bisa tuliskan bahwa **$b^2 + c^2 = a^2$** dengan **a** merupakan sisi miring / hipotenusa. Berlaku hubungan pula bahwa

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

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



PERTEMUAN KEDUA



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP/ MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.
 Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Indikator :

1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu sisinya dan sudutnya 30°
2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu sisinya dan sudutnya 45°

Alokasi waktu : 2x 40 menit (1 pertemuan)

• **TUJUAN PEMBELAJARAN :**

1. Siswa dapat menemukan perbandingan panjang sisi segitiga siku-siku dengan sudut 30° dan 45° menggunakan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 30° metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
3. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 45° metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*

• **Karakter Yang Ingin Dimunculkan**

Bertanggung jawab, kreatif, demokratis, teliti, kerja keras, menghargai prestasi, dan religius

• **MATERI AJAR :**

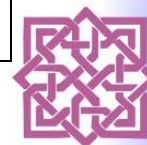
Perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut khusus

• **METODE PEMBELAJARAN**

Group Investigation (GI)

• **LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

No	Tahapan Dalam <i>Group Investigation (GI)</i>	Kegiatan	Alokasi Waktu
1		Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama-sama dengan guru berdoa untuk mengawali pelajaran • Siswa diinstruksikan untuk mengumpulkan 	2 menit



		PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.	
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa dijelaskan topik, tujuan, dan hasil yang diharapkan dicapai oleh siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya hal-hal yang belum dimengerti mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan metode <i>Group Investigation (GI)</i> dari setiap langkah dimulai dari mengidentifikasi topik sampai evaluasi. Apersepsi : siswa diberikan permasalahan untuk menentukan tinggi dari segitiga sama sisi dengan teorema pythagoras. Dan menentukan panjang sisi dari segitiga siku-siku sama kaki. 	15 menit
2	Mengidentifikasi Topik dan mengatur siswa kedalam kelompok	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk membentuk kelompok-kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. Siswa diberikan LKS 2 untuk didiskusikan yang berisi : <ol style="list-style-type: none"> Menemukan perbandingan panjang sisi segitiga siku-siku dengan sudut 30° dan 45°. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu sudut dan panjang sisinya. 	3 menit
3	Merencanakan tugas yang akan dipelajari	Siswa merencanakan tugas apa saja yang akan dikerjakan dan pembagian tugas yang harus dibagi kepada anggota kelompoknya.	3 menit
4	Melaksanakan Investigasi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan investigasi atau penyelidikan terhadap permasalahan dalam LKS 2 dengan berdiskusi dan membuat kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Guru melakukan kontrol terhadap jalannya diskusi dan memberikan bantuan yang diperlukan oleh siswa. 	15 menit
5	Menyiapkan Laporan Akhir	Siswa mempersiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas sebagai perwakilan kelompok	5 menit
6	Mempresentasikan laporan akhir	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Perwakilan siswa dari kelompok yang telah dibentuk untuk melakukan presentasi hasil diskusi di depan kelas. Perwakilan siswa diminta untuk menuliskan penyelesaian pada LKS 2 yang diberikan. 	15 menit
7	Evaluasi	<p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa saling memberikan tanggapan terhadap presentasi yang dilakukan oleh temannya dan saling memberikan umpan balik. Siswa memperhatikan pembahasan dari permasalahan yang dilakukan oleh guru. 	15 menit



8		Penutup <ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya Siswa bersama dengan guru menutup pelajaran dengan doa bersama. 	7 menit
---	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

• **Alat dan Sumber Belajar**

Alat	Sumber Belajar
<ul style="list-style-type: none"> LKS 2 Alat tulis 	<ul style="list-style-type: none"> Wono Setya Budhi.2007. <i>Matematika Jilid 2A untuk SMP kelas VIII semester 1</i>. Jakarta : Erlangga. Dewi Nuharini dkk. 2008. <i>Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.

• **Penilaian**

Indikator penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrument
1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu sisinya dan sudutnya 30°	Unjuk Kerja	LKS	Terlampir di LKS 2
	Tes Tulis	Uraian	Sebuah segitiga sama sisi yang memiliki panjang sisi 6cm dibagi menjadi dua buah bagian sama besar dan membentuk segitiga siku-siku. Tentukan panjang sisi-sisi dari segitiga siku-siku dari hasil pembagian dari sebuah segitiga sama sisi....
2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu sisinya dan sudutnya 45°	Unjuk Kerja	LKS	Terlampir di LKS 2
	Tes Tulis	Uraian	Sebuah <i>smartphone</i> berbentuk persegi. Diketahui bahwa diagonalnya berukuran $5\sqrt{2}$ inci. Tentukan ukuran sisi-sisi dari <i>smartphone</i> tersebut. . . .

Yogyakarta, Juli 2013

Guru Matematika

Peneliti

.....
NIP.....

Irwan Adiwidia Kurnia
NIM. 10600001



$$a^2$$

$$+$$

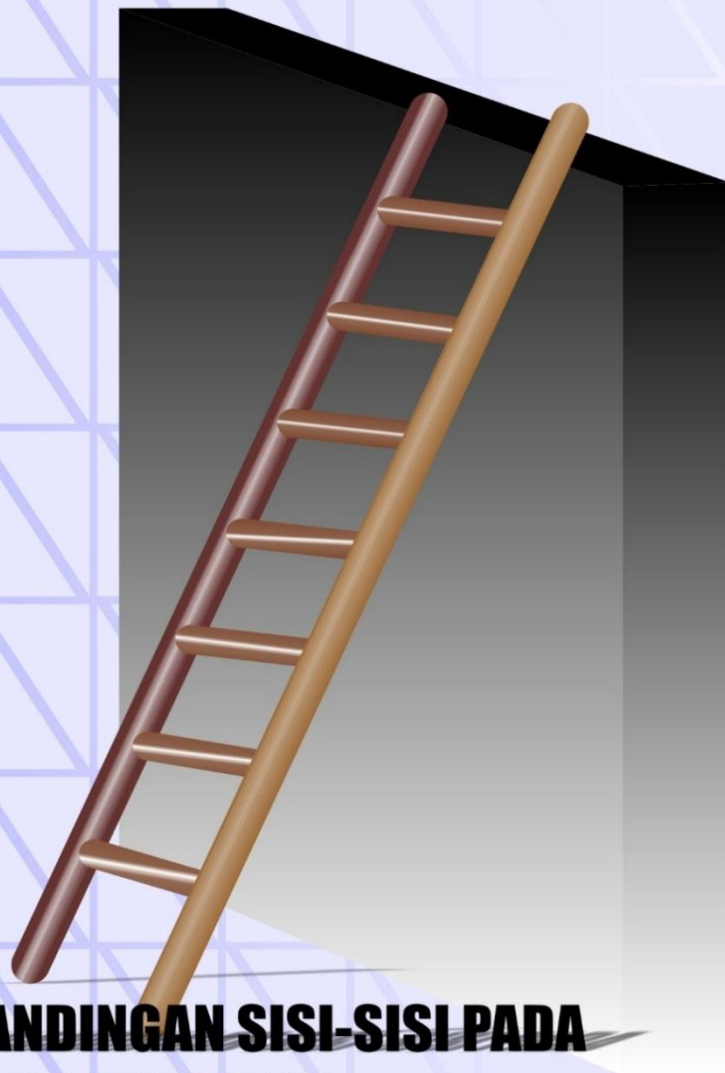
$$b^2$$

$$=$$

$$c^2$$

TEOREM PYTHAGORAS

Lembar Kerja Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



**PERBANDINGAN SISI-SISI PADA
SEGITIGA SIKU-SIKU
DENGAN SUDUT KHUSUS**



Nama : _____
Kelas : _____
Sekolah : _____



Lembar Kerja Siswa 2

LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VIII / 1 (satu)

Hari,tanggal :

Alokasi Waktu : 2x40 menit

Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

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

Indikator

3. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 30°
4. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 45°

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan perbandingan panjang sisi segitiga siku-siku dengan sudut 30° dan 45° menggunakan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 30° metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
3. Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu panjang sisinya dan sudutnya 45° metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*



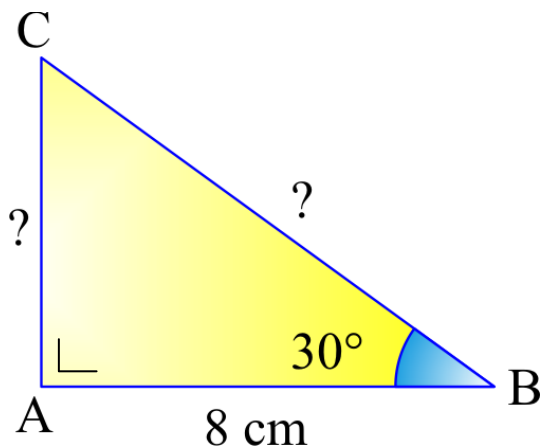
Lembar Kerja Siswa 2

PERBANDINGAN SISI-SISI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU DENGAN SUDUT KHUSUS

REVIEW

Teorema Pythagoras adalah jumlah kuadrat panjang sisi tegak (sisi yang mengapit sudut siku-siku) sama dengan kuadrat dari panjang sisi miring/hipotenusa.

MASALAH 1

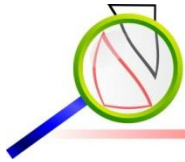


Pada pelajaran sebelumnya telah dijelaskan bagaimana cara mencari panjang sisi-sisi segitiga siku-siku menggunakan Teorema Pythagoras dengan dua sisi segitiga siku-siku diketahui. Muncul permasalahan jika pada suatu segitiga siku-siku diketahui hanya salah satu panjang sisinya saja dan salah satu sudutnya (misalkan diketahui salah satu sudut 30° , 60° , dan 45°), bagaimana kita dapat mencari panjang sisi-sisi segitiga siku-siku yang lain? Apakah masih berlaku Teorema Pythagoras pada masalah tersebut?

BOCORAN

Coba kalian cari segitiga yang memiliki sudut khusus 30° , 60° , dan 45° . Kemudian kalian manfaatkan Teorema Pythagoras yang sudah kalian pelajari. Lakukan penelitian terhadap segitiga yang kalian peroleh.

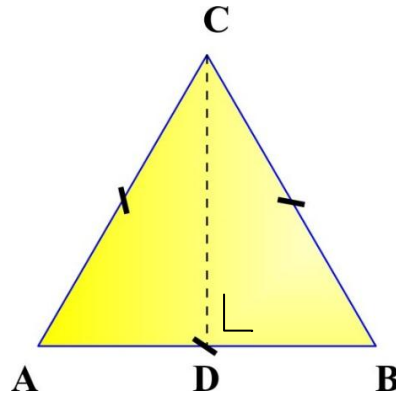




Mari Meneliti

Sudut Khusus 30° dan 60°

1. Perhatikan gambar segitiga sama sisi dengan panjang $AB = BC = AC = 2x$ cm di bawah ini!



2. Garis CD membagi $\angle C$ sama besar dan tegak lurus terhadap alas AB dan membagi panjang AB sama besar ($AD = BD$). Coba kalian isi titik-titik di bawah ini !!

$\angle A = \dots\dots\dots$
 $\angle B = \dots\dots\dots$
 $\angle C = \dots\dots\dots$
 $\angle ADC = \angle BDC = \dots\dots\dots$
 $\angle BCD = \angle DCB = \dots\dots\dots$
 $AD = BD = \dots\dots\dots$

3. Setelah mengetahui bagian-bagian pada langkah nomor 2, coba kalian gambarkan segitiga DBC sebagai segitiga siku-siku beserta ukuran yang diketahui!



Lembar Kerja Siswa 2

4. Carilah panjang CD dengan menggunakan Teorema Pythagoras!

$$CD^2 = \dots^2 - \dots^2$$

$$CD^2 = (\dots)^2 - (\dots)^2$$

$$CD^2 = \dots^2 - \dots^2$$

$$CD^2 = \dots^2$$

$$CD = \sqrt{\dots \dots}$$

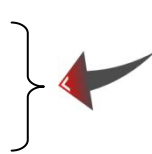
$$CD = \dots \sqrt{3}$$

5. Setelah mencari panjang CD dengan Teorema Pythagoras, coba sebutkan :

BD =

CD =

BC =



Merupakan perbandingannya

Panjang BD \cong : CD \cong : BC \cong \Leftrightarrow 1 : $\sqrt{3}$: 2 (setelah dibagi dengan x)

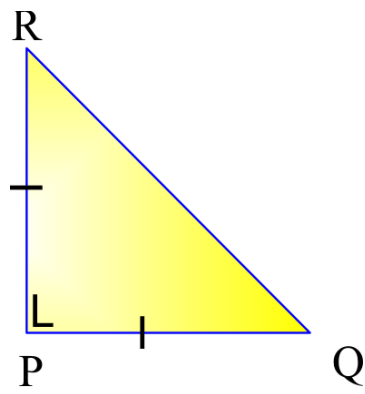


INGAT!!!

Sisi BD berhadapan dengan sudut 30°
 Sisi CD berhadapan dengan sudut 60°
 Sisi BC berhadapan dengan sudut 90°

Sudut Khusus 45°

1. Perhatikan gambar segitiga siku-siku sama kaki di bawah ini!



Lembar Kerja Siswa 2

2. Jika diketahui $\angle QPR = 90^\circ$, maka tentukan besar $\angle PQR$ dan $\angle PRQ$. Apakah $\angle PQR = \angle PRQ$? Jelaskan !



3. Jika diketahui panjang $PQ = PR = x$ cm, tentukan panjang QR dengan Teorema Pythagoras!



4. Setelah mencari panjang QR dengan Teorema Pythagoras, coba sebutkan :

PQ =

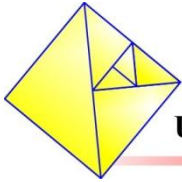
PR =

QR =

Panjang $PQ \cong \dots : PR \cong \dots : QR \cong \dots \Leftrightarrow 1 : 1 : \sqrt{2}$ (setelah dibagi dengan x)

**Merupakan
perbandingannya**

Lembar Kerja Siswa 2



Uji Pemahaman

1. Diketahui segitiga siku-siku ABC siku-siku di A, jika diketahui $\angle ACB = 60^\circ$. Isilah titik – titik pada tabel di bawah ini !!

AB	AC	BC
$5\sqrt{3}$ cm	.....	.....
.....	10 cm	.....
.....	.....	26 cm



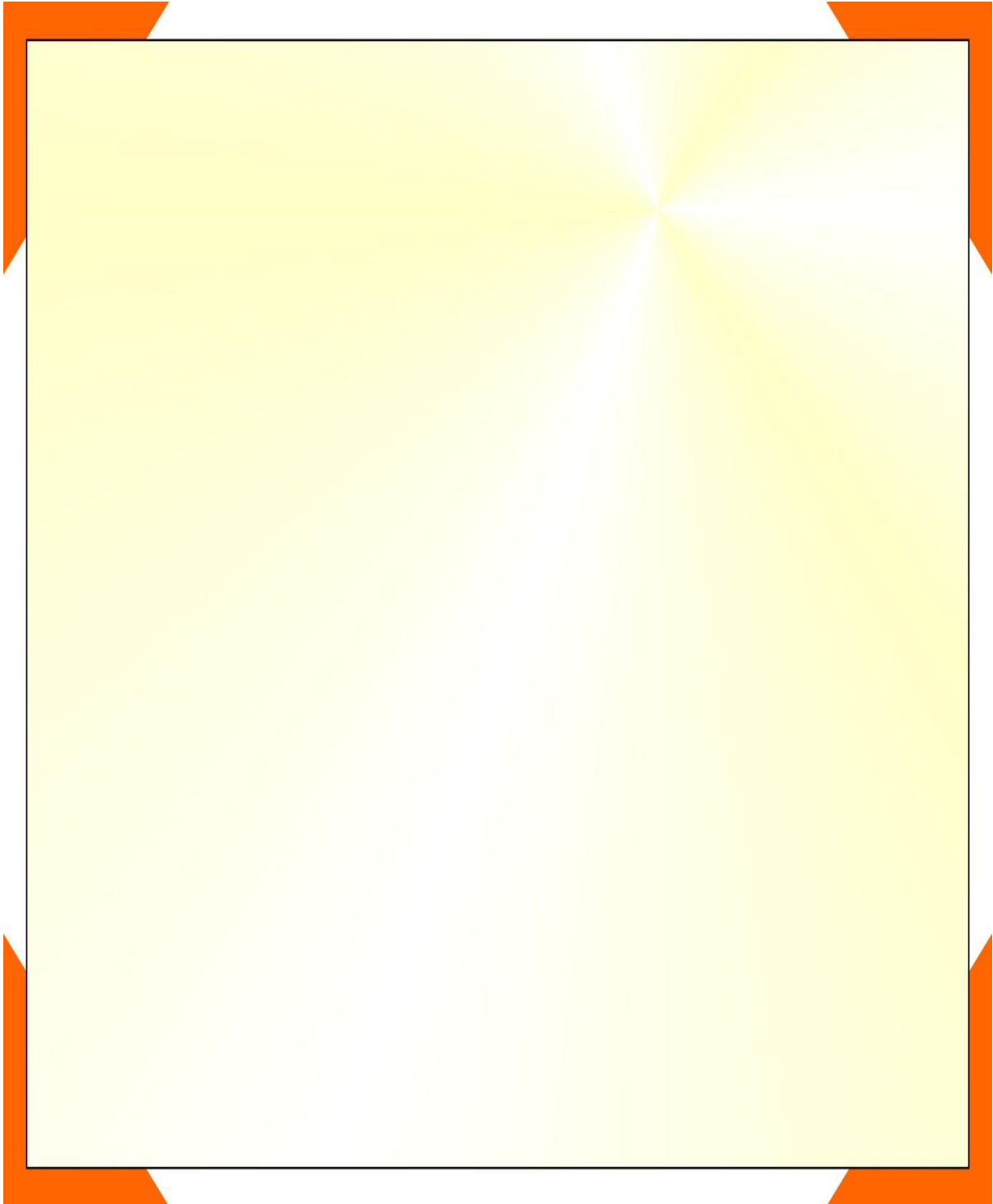
Latihan

1. Andi ingin membuat tangga bermain di pinggir rumahnya. Tinggi dinding adalah 4 meter dan sudut yang ingin dibentuk Andi antara tangga dengan tanah adalah 30° , maka berapakah panjang tangga yang harus andi buat dan jarak tangga ke dinding? Sertakan gambar ilustrasinya.



Lembar Kerja Siswa 2

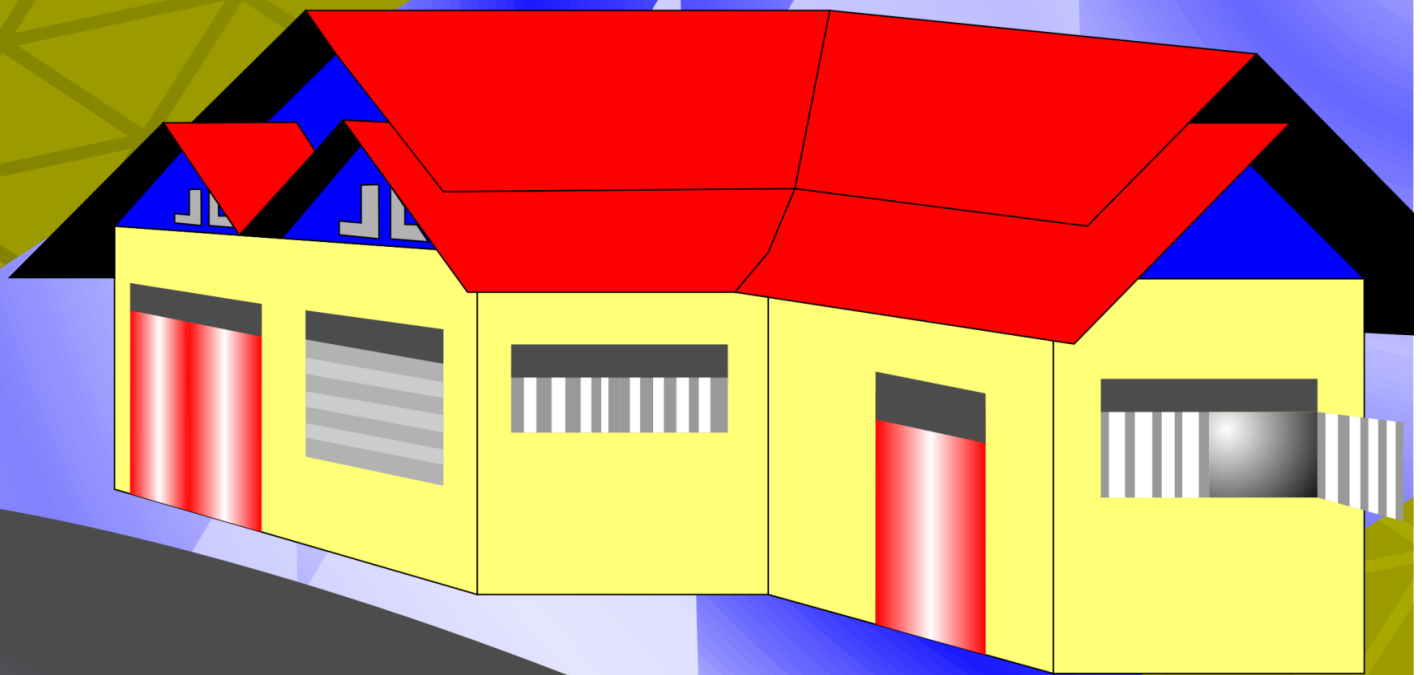
2. Pak Yanto memiliki sebuah tangga dengan panjang 5 meter. Mungkinkah Pak Yanto dapat menyandarkan tangga tersebut tepat membentuk sudut 45° pada tiang listrik yang berdekatan dengan sebuah tembok dengan jarak 4 meter? Jelaskan!



Irwan Adiwidia Kurnia
1060001

TEOREM PYTHAGORAS

Bahan Ajar Pegangan Guru SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



**PERBANDINGAN SISI-SISI PADA
SEGITIGA SIKU-SIKU
DENGAN SUDUT KHUSUS**

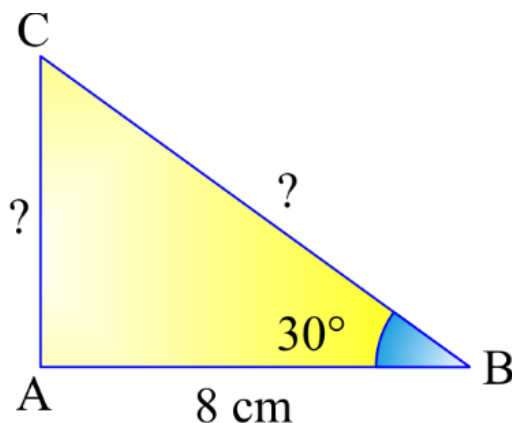


PERBANDINGAN SISI-SISI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU DENGAN SUDUT KHUSUS

REVIEW

Teorema Pythagoras adalah jumlah kuadrat panjang sisi tegak (sisi yang mengapit sudut siku-siku) sama dengan kuadrat dari panjang sisi miring/hipotenusa.

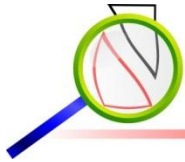
MASALAH 1



Pada pelajaran sebelumnya telah dijelaskan bagaimana cara mencari panjang sisi-sisi segitiga siku-siku menggunakan Teorema Pythagoras dengan dua sisi segitiga siku-siku diketahui. Muncul permasalahan jika pada suatu segitiga siku-siku diketahui hanya salah satu panjang sisinya saja dan salah satu sudutnya (misalkan diketahui salah satu sudut 30° , 60° , dan 45°), bagaimana kita dapat mencari panjang sisi-sisi segitiga siku-siku yang lain? Apakah masih berlaku Teorema Pythagoras pada masalah tersebut?

BOCORAN

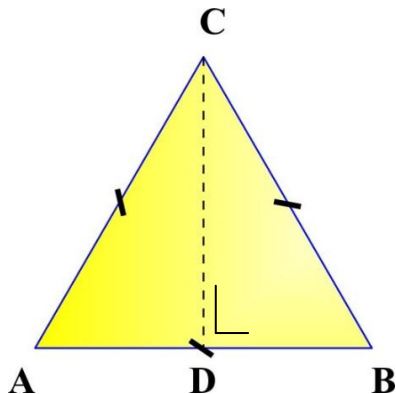
Caranya adalah kita perlu mencari perbandingan dari sisi-sisi segitiga siku-siku yang memiliki sudut-sudut khusus 30° , 60° , dan 45° dengan memanfaatkan Teorema Pythagoras sebagai cara pemecahan masalahnya. Mari kita meneliti dengan mengikuti langkah-langkah di bawah ini!



Mari Meneliti

Sudut Khusus 30° dan 60°

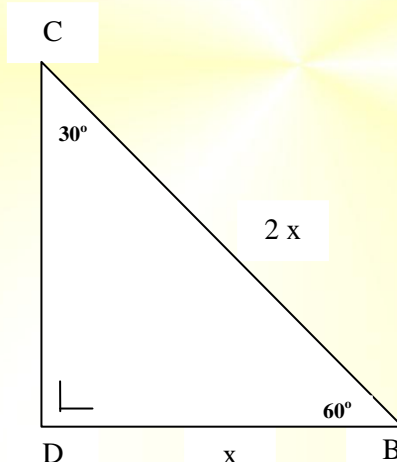
1. Perhatikan gambar segitiga sama sisi dengan panjang $AB = BC = AC = 2x$ cm di bawah ini!



2. Garis CD membagi $\angle C$ sama besar dan tegak lurus terhadap alas AB dan membagi panjang AB sama besar ($AD = BD$).

$$\begin{aligned}\angle A &= 60^\circ \\ \angle B &= 60^\circ \\ \angle C &= 60^\circ \\ \angle ADC &= \angle BDC = 90^\circ \\ \angle BCD &= \angle DCB = 30^\circ \\ AD = BD &= 2x : 2 = x\end{aligned}$$

3. Setelah mengetahui bagian-bagian pada langkah nomor 2, diperoleh segitiga DBC sebagai segitiga siku-siku. Perhatikan gambar di bawah ini!



4. Mencari panjang CD dengan menggunakan Teorema Pythagoras.

$$\begin{aligned}
 CD^2 &= CB^2 - DB^2 \\
 CD^2 &= (2x)^2 - x^2 \\
 CD^2 &= 4x^2 - x^2 \\
 CD^2 &= 3x^2 \\
 CD &= \sqrt{3x^2} \\
 CD &= x\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

5. Setelah mencari panjang CD dengan Teorema Pythagoras, diperoleh bahwa :

$$BD = x \text{ cm}$$

$$CD = x\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$BC = 2x \text{ cm}$$

Merupakan perbandingannya

$$\text{Panjang } BD : CD : BC = x : x\sqrt{3} : 2x = 1 : \sqrt{3} : 2 \text{ (setelah dibagi dengan } x \text{)}$$



INGAT!!!

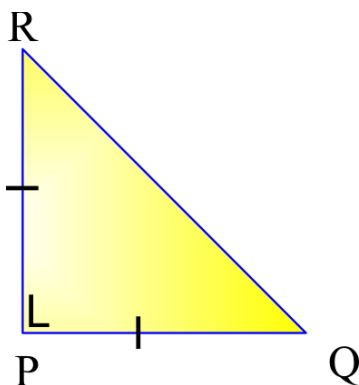
Sisi BD berhadapan dengan sudut 30°

Sisi CD berhadapan dengan sudut 60°

Sisi BC berhadapan dengan sudut 90°

Sudut Khusus 45°

1. Perhatikan gambar segitiga siku-siku sama kaki di bawah ini



Bahan Ajar 2

2. Jika diketahui $\angle QPR = 90^\circ$, maka dapat ditentukan besar $\angle PQR$ dan $\angle PRQ$.

$\angle PQR = \angle PRQ$ sama ! karena segitiga tersebut merupakan segitiga sama kaki yang sudutnya kakinya sama besar. Karena diketahui merupakan siku-siku = 90° maka dua sudut tersisa jumlahnya adalah 90° , karena sama besar maka $\angle PQR = \angle PRQ = 90^\circ ; 2 = 45^\circ$

3. Jika diketahui panjang $PQ = PR = x$ cm, dapat ditentukan panjang QR dengan Teorema Pythagoras.

$$QR^2 = PQ^2 + PR^2$$

$$QR^2 = x^2 + x^2$$

$$QR^2 = 2x^2$$

$$QR = \sqrt{2x^2}$$

$$QR = x\sqrt{2}$$

4. Setelah mencari panjang QR dengan Teorema Pythagoras, diperoleh bahwa :

$$PQ = x \text{ cm}$$

$$PR = x \text{ cm}$$

$$QR = x\sqrt{2} \text{ cm}$$

Merupakan
perbandingannya

$$PQ : PR : QR = x : x : x\sqrt{2} = 1 : 1 : \sqrt{2} \text{ (setelah dibagi dengan } x)$$



PERTEMUAN KETIGA

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP/ MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.
 Kompetensi Dasar : 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Indikator :

1. Menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, atau tumpul dengan menggunakan pendekatan dari Teorema Pythagoras.
2. Menentukan suatu segitiga siku-siku atau bukan siku-siku.

Alokasi waktu : 2x 40 menit (1 pertemuan)

• **TUJUAN PEMBELAJARAN :**

1. Siswa dapat menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, atau tumpul dengan menggunakan pendekatan dari Teorema Pythagoras dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat membedakan segitiga siku-siku atau bukan siku-siku dari suatu masalah yang diberikan.dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*

• **Karakter Yang Ingin Dimunculkan**

Bertanggung jawab, kreatif, demokratis,teliti, kerja keras,menghargai prestasi, dan religius

• **MATERI AJAR :**

Kebalikan Teorema Pythagoras

• **METODE PEMBELAJARAN**

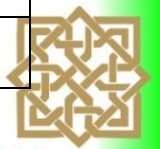
Group Investigation (GI)

• **LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

No	Tahapan Dalam <i>Group Investigation (GI)</i>	Kegiatan	Alokasi Waktu
1		Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama-sama dengan guru berdoa untuk mengawali pelajaran • Siswa diinstruksikan untuk mengumpulkan PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. 	2 menit



		<ul style="list-style-type: none"> Siswa dijelaskan topik,tujuan, dan hasil yang diharapkan dicapai oleh siswa. Siswa diberikan penjelasan bahwa pembelajaran menggunakan metode <i>Group Investigation (GI)</i> dan memberikan kesempatan untuk bertanya jika masih belum paham mengenai langkah-langkah pembelajarannya. Apersepsi : siswa diminta untuk menjelaskan perbedaan dari segitiga siku-siku,lancip, dan tumpul dari segi besar sudut, serta panjang dari sisi yang bersesuaian. 	10 menit
2	Mengidentifikasi Topik dan mengatur siswa kedalam kelompok	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 orang dalam masing-masing kelompoknya. Pembentukan kelompok didasarkan pada kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. Siswa diberikan LKS 3 untuk didiskusikan yang berisi : <ol style="list-style-type: none"> Menemukan persamaan untuk membuktikan suatu segitiga siku-siku,lancip,atau tumpul dengan pendekatan Teorema Pythagoras. Menentukan suatu segitiga siku-siku atau bukan siku-siku 	5 menit
3	Merencanakan tugas yang akan dipelajari	Siswa merencanakan tugas apa saja yang akan dikerjakan dan pembagian tugas yang harus dibagi kepada anggota kelompoknya.	3 menit
4	Melaksanakan Investigasi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan investigasi atau penyelidikan terhadap permasalahan dalam LKS 3 dengan berdiskusi dan membuat kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Guru melakukan pengawasan dalam berjalannya diskusi dan memberikan bantuan seperlunya jika siswa membutuhkan. 	20 menit
5	Menyiapkan Laporan Akhir	Siswa mempersiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas sebagai perwakilan kelompok	5 menit
6	Mempresentasikan laporan akhir	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Perwakilan siswa dari kelompok yang telah dibentuk untuk melakukan presentasi hasil diskusi di depan kelas. Perwakilan siswa diminta untuk menuliskan penyelesaian pada latihan soal yang diberikan. 	15 menit
7	Evaluasi	<p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa saling memberikan tanggapan 	15 menit



		<p>terhadap presentasi yang dilakukan oleh temannya dan saling memberikan umpan balik.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan pembahasan dari permasalahan yang dilakukan oleh guru. 	
8		<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya Siswa diberikan Pekerjaan Rumah (PR) Siswa bersama dengan guru menutup pelajaran dengan doa bersama. 	5 menit

• **Alat dan Sumber Belajar**

<ul style="list-style-type: none"> Alat LKS Alat tulis 	<ul style="list-style-type: none"> Sumber Belajar Wono Setya Budhi.2007. <i>Matematika Jilid 2A untuk SMP kelas VIII semester 1</i>. Jakarta : Erlangga. Dewi Nuharini dkk. 2008. <i>Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

• **Penilaian**

Indikator penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrument
1. Menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, atau tumpul dengan menggunakan pendekatan dari Teorema Pythagoras	Unjuk Kerja	LKS	Terlampir di LKS 3
	Tes Tulis	Uraian	Terdapat tiga buah kayu bangunan dengan ukuran 11 meter, 8 meter, dan 6 meter. Jika ketiga kayu tersebut akan dibentuk menjadi sebuah segitiga, maka segitiga apakah yang akan terbentuk. . . .
2. Menentukan suatu segitiga siku-siku atau bukan siku-siku.	Unjuk Kerja	LKS	Terlampir di LKS 3
	Tes Tulis	Uraian	Dua orang anak sedang berdiskusi terhadap sebuah bangunan berbentuk segitiga yang mereka temukan. Anak pertama menyatakan bahwa bangun tersebut adalah segitiga siku-siku, sedangkan anak kedua menyatakan bahwa bangun tersebut bukan segitiga siku-siku. Setelah diukur diperoleh sisi-sisinya berukuran 4 meter, 3 meter, dan 5 meter. Menurutmu termasuk segitiga apakah bangun yang ditemukan kedua anak tersebut jika ukurannya seperti yang di sebutkan



Guru Matematika

Yogyakarta, Juli 2013
Peneliti

.....
NIP.....

Irwan Adiwidia Kurnia
NIM. 10600001

$$a^2$$

$$+$$

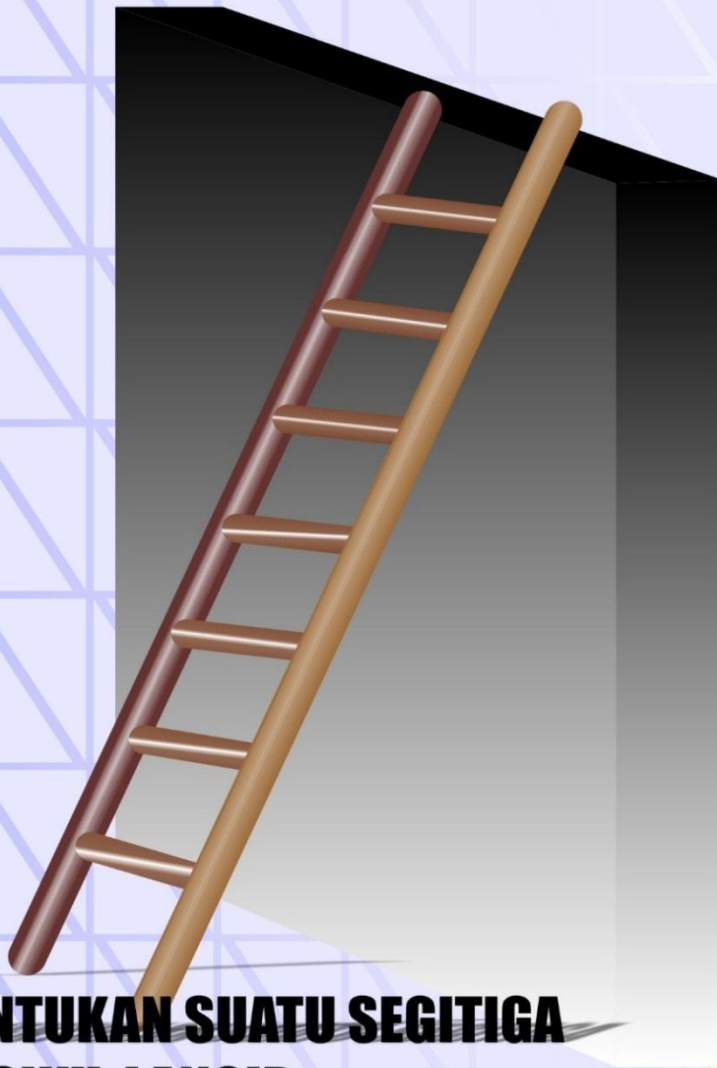
$$b^2$$

$$=$$

$$c^2$$

TEOREM PYTHAGORAS

Lembar Kerja Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



**MENENTUKAN SUATU SEGITIGA
SIKU-SIKU, LANCIP
ATAU TUMPUL**



Nama : _____
Kelas : _____
Sekolah : _____



Lembar Kerja Siswa 3

LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 3

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VIII / 1 (satu)

Hari,tanggal :

Alokasi Waktu : 2x40 menit

Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

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

Indikator

5. Menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, atau tumpul dengan menggunakan pendekatan dari Teorema Pythagoras.
6. Menentukan suatu segitga siku-siku atau bukan siku-siku

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan suatu segitiga siku-siku, lancip, atau tumpul dengan menggunakan pendekatan dari Teorema Pythagoras dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat membedakan segitiga siku-siku atau bukan siku-siku dari suatu masalah yang diberikan.dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*



Lembar Kerja Siswa 3

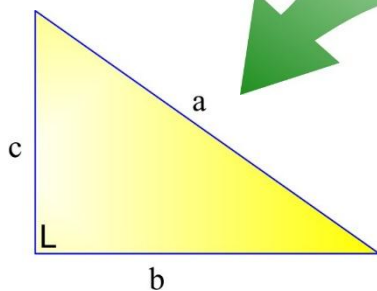
**MENENTUKAN SUATU SEGITIGA
SIKU-SIKU, LANCIP, ATAU TUMPUL**

INGAT!!!

Segitiga Lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya lancip atau sudutnya kurang dari 90° .

Segitiga Tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul atau memiliki sudut lebih dari 90° .

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



Sebelumnya kita sudah belajar mengenai Teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku yang menyatakan hubungan bahwa jumlah kuadrat sisi tegak (sisi yang mengapit sudut siku-siku) sama dengan kuadrat dari sisi miring/hipotenusa. Seperti ilustrasi gambar disamping.

Pada segitiga siku-siku panjang kuadrat sisi miring **a** yang berhadapan dengan sudut siku-siku (90°) akan tepat sama dengan jumlah kuadrat dari **b** dan **c**.

MASALAH 2

Jika diketahui ukuran panjang ketiga sisi pada suatu segitiga tidak dikenal, bagaimana cara menentukan segitiga tersebut termasuk segitiga siku-siku, segitiga lancip, ataukah segitiga tumpul?

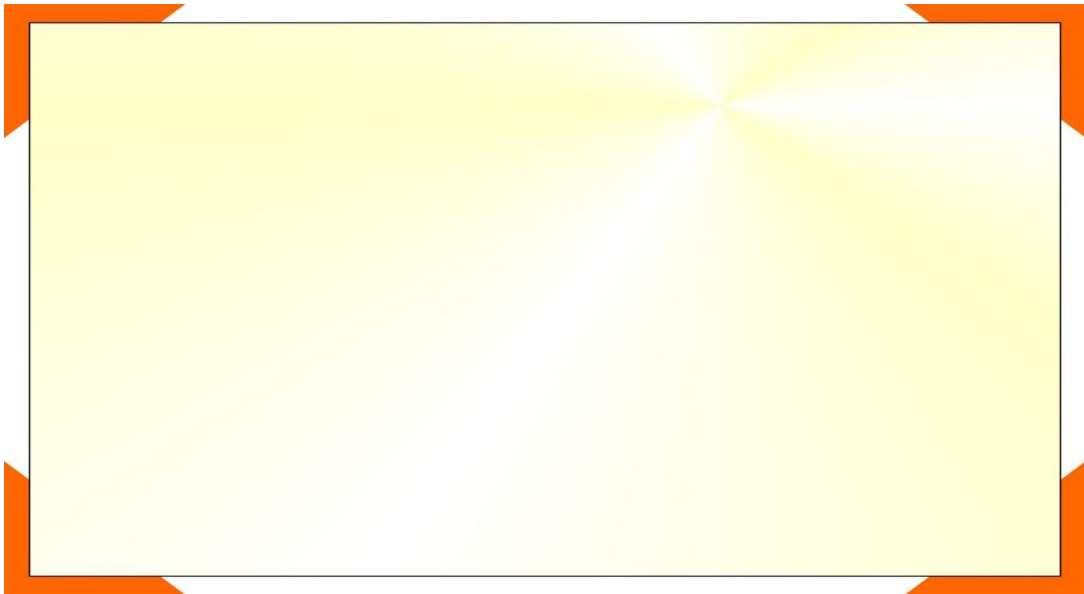
Ayo cari tahu dengan melakukan langkah-langkah kegiatan di bawah ini !!



Segitiga Tumpul

- Siapkan penggaris dan busur derajat kalian!
- Gambarlah sebuah segitiga tumpul dengan sudut 120° dengan panjang sisi-sisi yang mengapit sudutnya dengan ukuran sebenarnya. Misalkan panjang :

b = 3 cm, dan **c** = 4 cm!



- Gunakan penggaris untuk mengukur panjang dari sisi lain pada segitiga tumpul yang kalian gambar atau kita sebut **a** yang berhadapan dengan sudut tumpul 120° (sisi miring segitiga tumpul). Coba gambarkan kembali di bawah ini ukuran yang kalian peroleh dari segitiga tumpul tadi.



Lembar Kerja Siswa 3

- Jika kita menggunakan Teorema Pythagoras dan menganggap bahwa **a** adalah sisi miring segitiga tumpul, cobalah kalian uraikan dengan menggunakan Teorema Pythagoras apakah berlaku hubungan $a^2 = b^2 + c^2$ dengan menggunakan panjang sisi miring **a** yang telah kalian peroleh dari mengukur tadi.



Segitiga Lancip

- Gambarlah sebuah segitiga lancip dengan salah satu sudutnya adalah 70° dengan panjang sisi-sisi yang mengapit sudut tersebut yaitu panjang **b** = 3 cm dan **c** = 4 cm .



Lembar Kerja Siswa 3

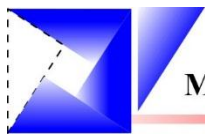
- Gunakan penggaris untuk mengukur panjang dari sisi lain pada segitiga lancip yang kalian gambar atau kita sebut **a** yang berhadapan dengan sudut lancip 70° (sisi miring segitiga lancip). Coba gambarkan kembali di bawah ini ukuran yang kalian peroleh dari segitiga lancip tadi.



- Jika kita menggunakan Teorema Pythagoras dan menganggap bahwa **a** adalah sisi miring segitiga lancip, cobalah kalian uraikan dengan menggunakan Teorema Pythagoras apakah berlaku hubungan $a^2 = b^2 + c^2$ dengan menggunakan panjang sisi miring **a** yang telah kalian peroleh dari mengukur tadi.



Lembar Kerja Siswa 3

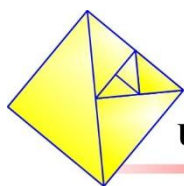


Mari Simpulkan

Setelah melakukan kegiatan di atas, diperoleh bahwa berlaku pendekatan Teorema Pythagoras dalam menentukan apakah suatu segitiga yang diketahui sisi-sisinya adalah segitiga siku-siku, lancip, atau

tumpul dengan persamaan

- Segitiga siku - siku berlaku $\longrightarrow a^2 = b^2 + c^2$
Segitiga Tumpul \longrightarrow
Segitiga Lancip \longrightarrow



Uji Pemahaman

1. Diketahui suatu segitiga ABC dengan panjang sisi-sisi yang diketahui. Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini agar menjadi pernyataan yang benar!

AB	AC	BC	Jenis segitiga
12 cm	16 cm	.....	Siku- siku
7 cm	5 cm	8 cm	.....
8 cm	.....	10 cm	Segitiga Tumpul





Latihan

1. 3 buah tongkat dengan ukuran 3 meter, 4 meter, dan 6 meter akan disusun membentuk suatu segitiga. Apakah mungkin susunan yang diperoleh membentuk suatu segitiga siku-siku? Jelaskan !

Jawab :

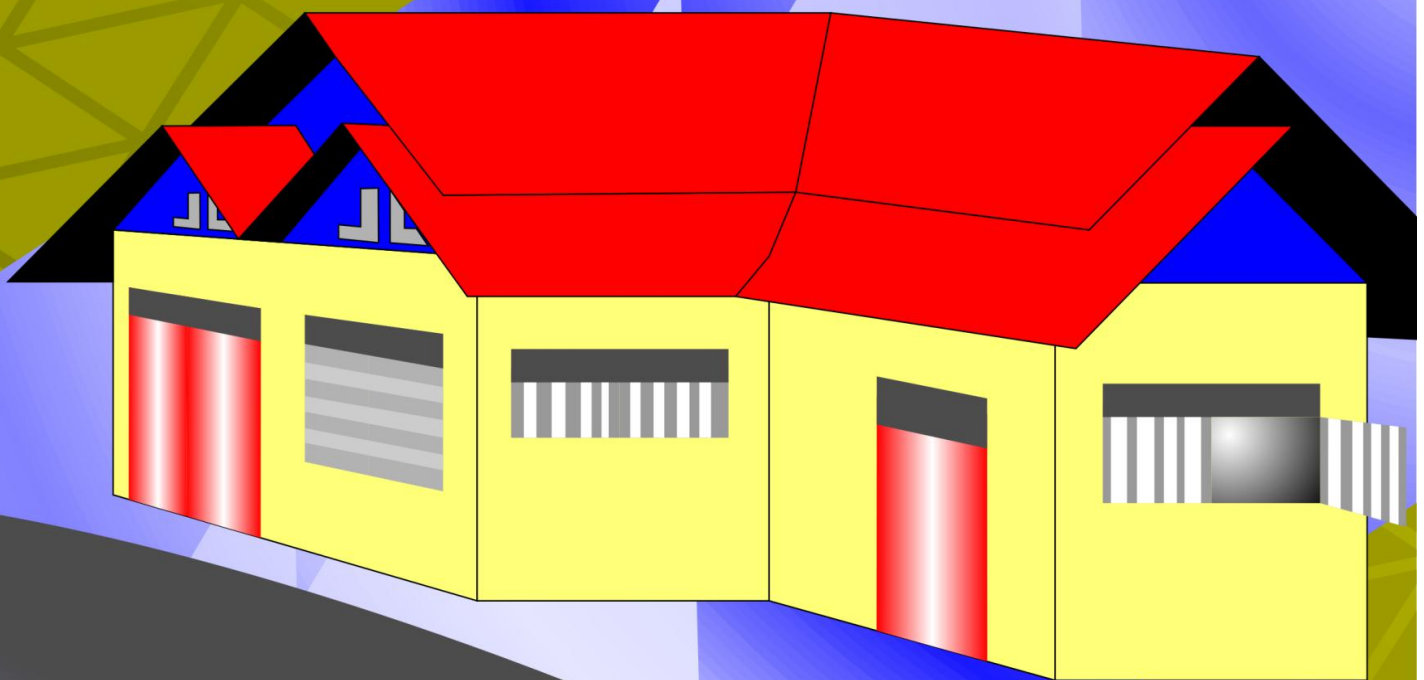
2. Seorang tukang bangunan akan membuat tangga pada rumah megah berlantai 2. Tukang bangunan tersebut diperintahkan untuk membuat jarak 8 meter antara tangga dengan dinding yang akan disandari tangga tersebut dan tinggi dari dinding tersebut adalah 6 meter. Tepatkah jika tukang bangunan tersebut membuat panjang tangga sepanjang 9 meter? Jika tidak berikan solusi agar tukang bangunan tersebut mampu membuat panjang tangga sesuai permintaan.



Irwan Adiwidia Kurnia
10600001

TEOREM PYTHAGORAS

Bahan Ajar Pegangan Guru SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



**MENENTUKAN SUATU SEGITIGA
SIKU-SIKU, LANCIP
ATAU TUMPUL**

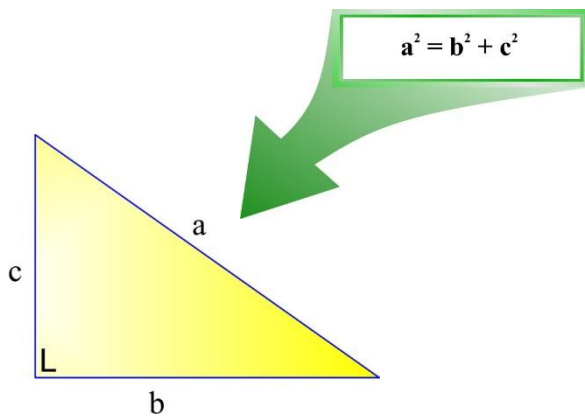


MENENTUKAN SUATU SEGITIGA SIKU-SIKU, LANCIP ATAU TUMPUL

INGAT!!!

Segitiga Lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya lancip atau sudutnya kurang dari 90° .

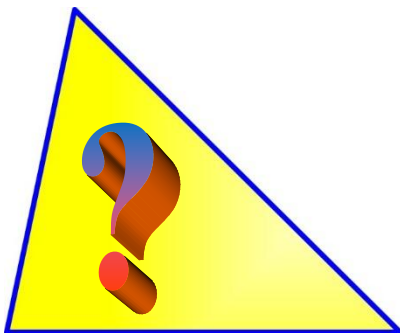
Segitiga Tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul atau memiliki sudut lebih dari 90° .



Sebelumnya kita sudah belajar mengenai Teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku yang menyatakan hubungan bahwa jumlah kuadrat sisi tegak (sisi yang mengapit sudut siku-siku) sama dengan kuadrat dari sisi miring/hipotenusa. Seperti ilustrasi gambar disamping.

Pada segitiga siku-siku panjang kuadrat sisi miring **a** yang berhadapan dengan sudut siku-siku (90°) akan tepat sama dengan jumlah kuadrat dari **b** dan **c**.

MASALAH 2



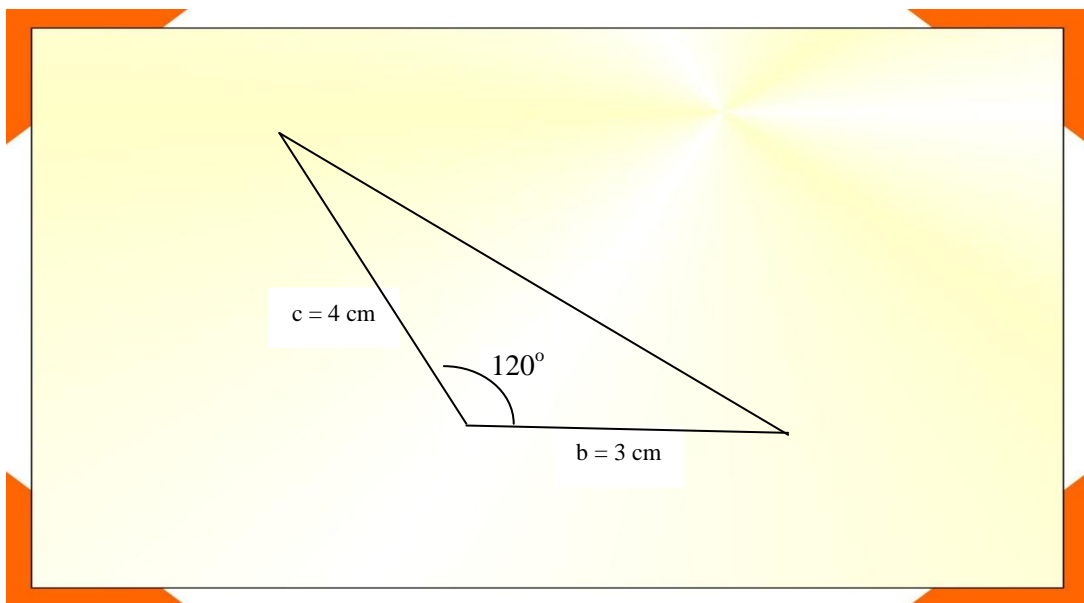
Jika diketahui ukuran panjang ketiga sisi pada suatu segitiga tidak dikenal, bagaimana cara menentukan segitiga tersebut termasuk segitiga siku-siku, segitiga lancip, ataukah segitiga tumpul?



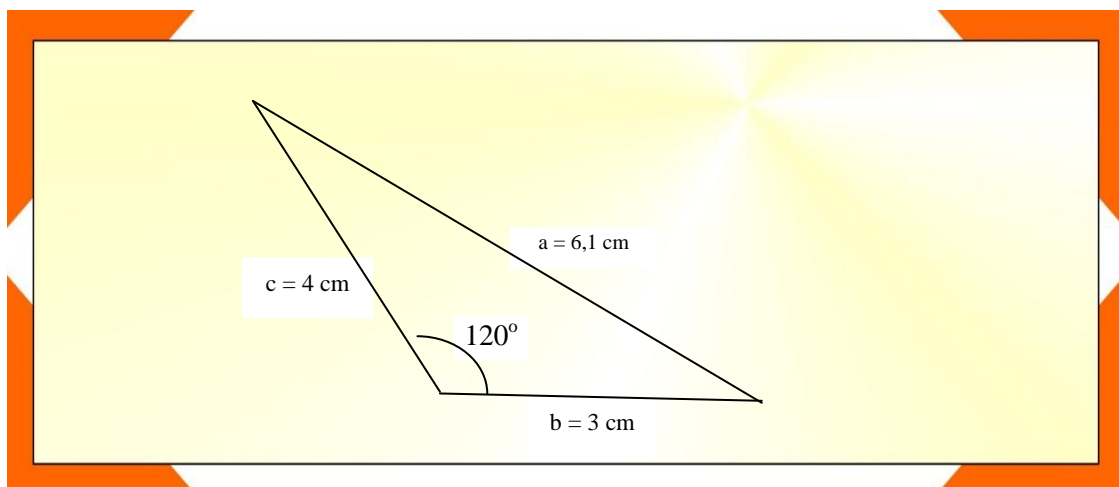
Ayo cari tahu dengan melakukan langkah-langkah kegiatan di bawah ini !!

Segitiga Tumpul

- Siapkan penggaris dan busur derajat!
- Gambarlah sebuah segitiga tumpul dengan sudut 120° dengan panjang sisi-sisi yang mengapit sudutnya adalah :
b = 3 cm, dan c = 4 cm!



- Gunakan penggaris untuk mengukur panjang dari sisi lain pada segitiga tumpul yang telah di gambar atau kita sebut **a** yang berhadapan dengan sudut tumpul 120° (sisi miring segitiga tumpul). Misalkan diperoleh dari hasil pengukuran seperti gambar di bawah ini..



Catatan : nilai a tergantung pada ketelitian dari pengukuran yang dilakukan siswa.

- Jika kita menggunakan Teorema Pythagoras dan menganggap bahwa **a** adalah sisi miring segitiga tumpul, dapat kita uraikan dengan menggunakan Teorema Pythagoras untuk membuktikan apakah berlaku hubungan $a^2 = b^2 + c^2$ dengan menggunakan panjang sisi miring **a** yang telah diperoleh dari mengukur tadi.

$$a = 6,1 \text{ cm}$$

$$b = 3 \text{ cm}$$

$$c = 4 \text{ cm}$$

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

$$6,1^2 = 3^2 + 4^2$$

$$37,21 = 9 + 16$$

$$37,21 \neq 25 \longrightarrow 37,21 > 25$$

$$a^2 > b^2 + c^2$$

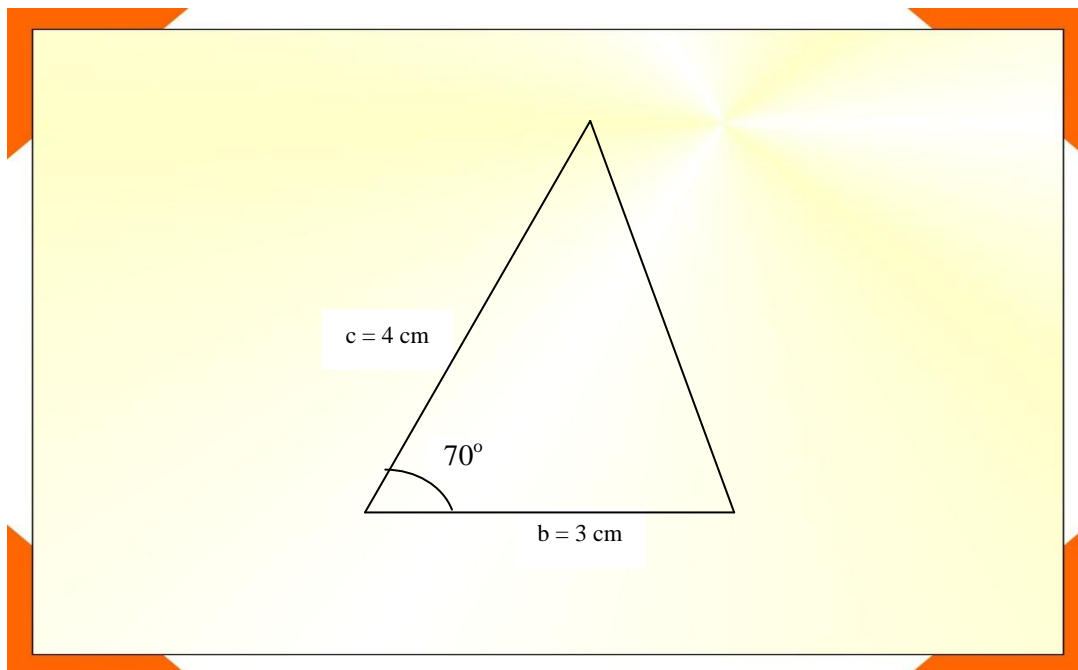
Ternyata tidak terbukti bahwa $a^2 = b^2 + c^2$ justru yang terjadi adalah $a^2 > b^2 + c^2$, sehingga itulah menjadi ciri bahwa segitiga tersebut bukanlah segitiga siku-siku, melainkan segitiga tumpul dengan ciri yang dapat diketahui bahwa *jumlah kuadrat sisi yang mengapit sudut tumpul akan lebih kecil dari kuadrat sisi miring segitiga tumpul atau sisi yang menghadap pada sudut tumpul ($> 90^\circ$)*. Atau kita tulis

$$a^2 > b^2 + c^2$$

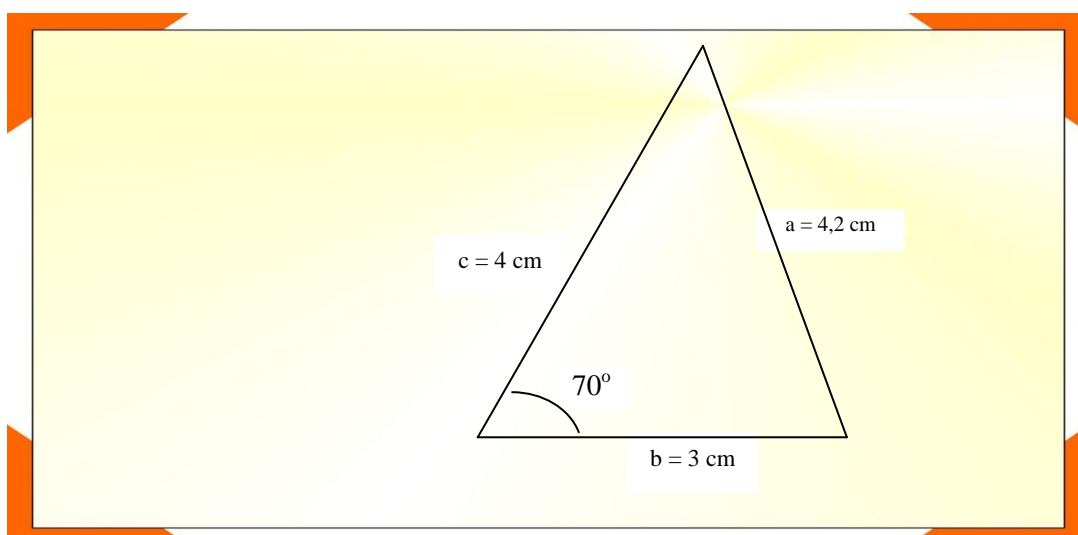


Segitiga Lancip

- Gambarlah sebuah segitiga lancip dengan salah satu sudutnya adalah 70° dengan panjang sisi-sisi yang mengapit sudut yaitu panjang $b = 3$ cm dan $c = 4$ cm



- Gunakan penggaris untuk mengukur panjang dari sisi lain pada segitiga lancip yang telah digambar atau kita sebut a yang berhadapan dengan sudut lancip 70° (sisi miring segitiga lancip). Misalkan diperoleh gambar seperti berikut!



Catatan : nilai a tergantung pada ketelitian dari pengukuran yang dilakukan siswa.



- Jika kita menggunakan Teorema Pythagoras dan menganggap bahwa **a** adalah sisi miring segitiga lancip, kita dapat menguraikan dengan menggunakan Teorema Pythagoras untuk membuktikan apakah berlaku hubungan $a^2 = b^2 + c^2$ dengan menggunakan panjang sisi miring **a** yang telah kalian peroleh dari mengukur tadi.

a = 4,2 cm
b = 3 cm
c = 4 cm

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

$4,2^2 = 3^2 + 4^2$

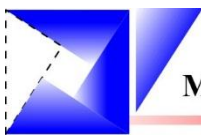
$17,64 = 9 + 16$

$17,64 \neq 25 \longrightarrow 17,64 < 25$

$a^2 < b^2 + c^2$

Ternyata tidak terbukti bahwa $a^2 = b^2 + c^2$ justru yang terjadi adalah $a^2 < b^2 + c^2$, sehingga itulah menjadi ciri bahwa segitiga tersebut bukanlah segitiga siku-siku, melainkan segitiga lancip dengan ciri yang dapat diketahui bahwa *jumlah kuadrat sisi yang mengapit sudut lancip akan lebih besar dari kuadrat sisi miring segitiga lancip atau sisi yang menghadap pada sudut lancip ($< 90^\circ$)*. Atau kita tulis

$a^2 < b^2 + c^2$



Mari Simpulkan

Setelah melakukan kegiatan di atas, diperoleh bahwa berlaku pendekatan Teorema Pythagoras dalam menentukan apakah suatu segitiga yang diketahui sisi-sisinya adalah segitiga siku-siku, lancip, atau tumpul dengan persamaan

Segitiga siku - siku berlaku	→	$a^2 = b^2 + c^2$
Segitiga Tumpul	→	$a^2 > b^2 + c^2$
Segitiga Lancip	→	$a^2 < b^2 + c^2$



PERTEMUAN KEEMPAT



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP/ MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Standar kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.
 Kompetensi Dasar : 3.2 Memecahkan Masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras

Indikator :

1. Menentukan panjang sisi dari suatu bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat jika diketahui panjang diagonal atau diketahui panjang diagonal dan sudutnya.
2. Menentukan jarak dengan menggunakan Teorema Pythagoras
3. Menentukan ukuran dari suatu bangun ruang balok dan kubus yang diketahui diagonal ruangnya

Alokasi waktu : 2x 40 menit (1 pertemuan)

• **TUJUAN PEMBELAJARAN :**

1. Siswa dapat menentukan panjang sisi suatu bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat yang diketahui panjang diagonalnya atau diketahui diagonal dan besar salah satu sudutnya dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam menentukan jarak menggunakan Teorema Pythagoras dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
3. Siswa dapat mengetahui ukuran suatu bangun ruang kubus atau balok yang diketahui diagonal ruangnya dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*

• **Karakter Yang Ingin Dimunculkan**

Bertanggung jawab, kreatif, demokratis, teliti, kerja keras, menghargai prestasi, dan religius

• **MATERI AJAR :**

Penggunaan Teorema Pythagoras

• **METODE PEMBELAJARAN**

Group Investigation (GI)

• **LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

No	Tahapan Dalam <i>Group Investigation (GI)</i>	Kegiatan	Alokasi Waktu
1		Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama-sama dengan guru berdoa untuk mengawali pelajaran • Siswa diinstruksikan untuk 	2 menit

		mengumpulkan PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.	
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa dijelaskan topik, tujuan, dan hasil yang diharapkan dicapai oleh siswa serta metode pembelajaran yang digunakan (GI). Apersepsi : dengan dialog, siswa diingatkan bahwa Teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari seperti menentukan jarak suatu lintasan berbentuk segitiga siku-siku, dsb. 	5 menit
2	Mengidentifikasi Topik dan mengatur siswa kedalam kelompok	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 orang dalam masing-masing kelompoknya Siswa diberikan LKS 4 untuk didiskusikan, setiap kelompok diebrikan permasalahan berbeda dan membahas salah satu bahasan yang berisi : <ol style="list-style-type: none"> Menentukan panjang sisi bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat jika diketahui panjang diagonalnya. Menentukan jarak dengan Teorema Pythagoras Menentukan ukuran suatu bangun ruang balok atau kubus yang diketahui diagonal ruangnya dan sebagian ukuran sisinya. 	5 menit
3	Merencanakan tugas yang akan dipelajari	Siswa merencanakan tugas apa saja yang akan dikerjakan dan pembagian tugas yang harus dibagi kepada anggota kelompoknya.	3 menit
4	Melaksanakan Investigasi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan investigasi atau penyelidikan terhadap permasalahan dalam LKS 4 dengan berdiskusi dan membuat kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Guru melakukan pengawasan pada jalannya diskusi dan memberikan bantuan kepada siswa yang memerlukan. 	15 menit
5	Menyiapkan Laporan Akhir	Siswa mempersiapkan laporan yang akan dipresentasikan di depan kelas sebagai perwakilan kelompok	5 menit
6	Mempresentasikan laporan akhir	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Perwakilan siswa dari kelompok yang telah dibentuk untuk melakukan presentasi hasil diskusi di depan kelas. Perwakilan siswa diminta untuk menuliskan penyelesaian pada latihan 	25 menit



		soal yang diberikan.	
7	Evaluasi	Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa saling memberikan tanggapan terhadap presentasi yang dilakukan oleh temannya dan saling memberikan umpan balik. Siswa memperhatikan pembahasan dari permasalahan yang dilakukan oleh guru. 	15 menit
8		Penutup <ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya Siswa diberikan Pekerjaan Rumah (PR) Siswa bersama dengan guru menutup pelajaran dengan doa bersama. 	5 Menit

- Alat dan Sumber Belajar**

<ul style="list-style-type: none"> Alat LKS Alat tulis 	<ul style="list-style-type: none"> Sumber Belajar Wono Setya Budhi.2007. <i>Matematika Jilid 2A untuk SMP kelas VIII semester 1</i>. Jakarta : Erlangga. Dewi Nuharini dkk. 2008. <i>Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs kelas VIII</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Penilaian**

Indikator penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrument
1. Menentukan panjang sisi dari suatu bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat jika diketahui panjang diagonal atau diketahui panjang diagonal dan sudutnya.	Unjuk Kerja	LKS	Terlampir di LKS 4
	Tes Tulis	Uraian	Sebuah kolam berbentuk persegi panjang. Diketahui lebar kolam tersebut adalah 9 meter dan diagonalnya adalah 15 meter. Tentukan luas dari kolam renang tersebut....
2. Menentukan jarak dengan menggunakan Teorema	Unjuk Kerja	LKS	Terlampir di LKS 4
	Tes Tulis	Uraian	Sebuah mobil bergerak dari kota A 10 km kearah barat menuju kota B, kemudian berbelok 8 km kearah

Pythagoras			selatan menuju kota C. Berpakah jarak antara kota A ke kota C jika mengambil rute terdekat. . . .
4. Menentukan ukuran dari suatu bangun ruang balok dan kubus yang diketahui diagonal ruangnya	Unjuk Kerja	LKS	Terlampir di LKS 4
	Tes Tulis	Uraian	Seorang mahasiswa menyewa sebuah kamar. Pemiliknya mengatakan bahwa panjang diagonal ruangannya adalah 5 meter dan tinggi bangunannya adalah 4 meter. Jika kamarnya berbentuk kubus, maka tentukan ukuran kamar tersebut. . . .

Yogyakarta, Juli 2013

Guru Matematika

Peneliti

.....
NIP.....

Irwan Adiwidia Kurnia
NIM. 10600001



$$a^2$$

$$+$$

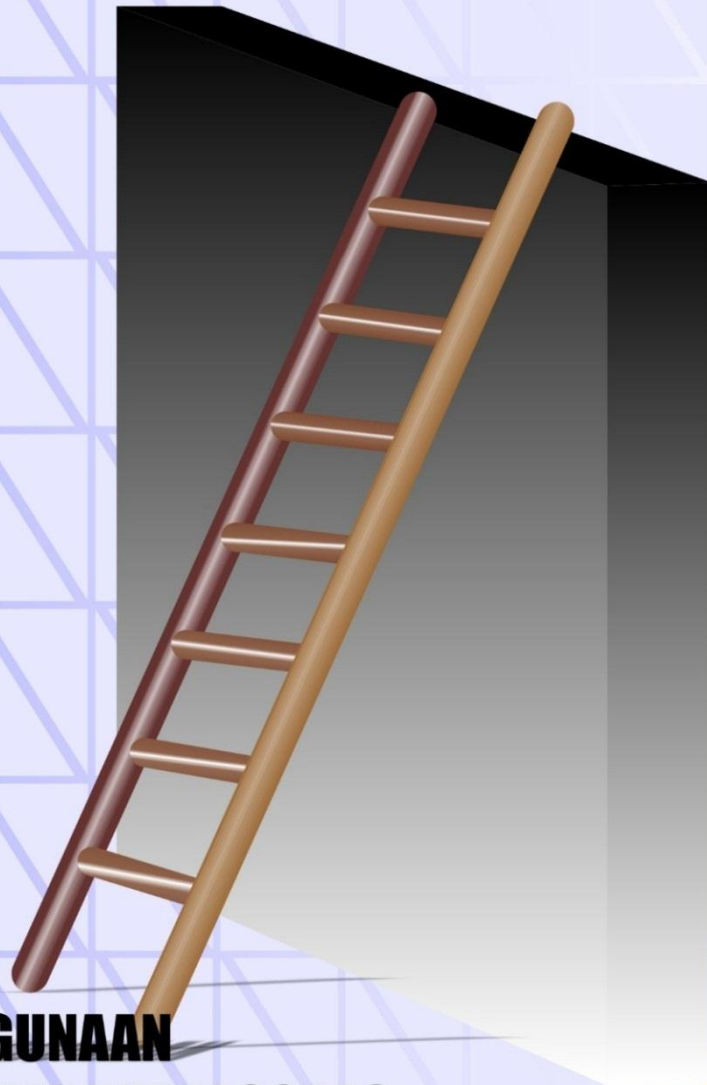
$$b^2$$

$$=$$

$$c^2$$

TEOREM PYTHAGORAS

Lembar Kerja Siswa SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



**PENGUNAAN
TEOREMA PYTHAGORAS
DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI**



Nama : _____
Kelas : _____
Sekolah : _____

No. Absen : _____



Lembar Kerja Siswa 4

LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 4

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VIII / 1 (satu)

Hari,tanggal :

Alokasi Waktu : 2x40 menit

Standar Kompetensi

3. Menggunakan teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

3.2 Memecahkan Masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras

Indikator

7. Menentukan panjang sisi dari suatu bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat jika diketahui panjang diagonal atau diketahui panjang diagonal dan sudutnya.
8. Menentukan jarak dengan menggunakan Teorema Pythagoras
9. Menentukan ukuran dari suatu bangun ruang balok dan kubus yang diketahui diagonal ruangnya

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan panjang sisi suatu bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat yang diketahui panjang diagonalnya atau diketahui diagonal dan panjang salah satu sudutnya dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam menentukan jarak menggunakan Teorema Pythagoras dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*
3. Siswa dapat mengetahui ukuran suatu bangun ruang kubus atau balok yang diketahui diagonal ruangnya dengan metode pembelajaran *Group Investigation (GI)*



PENGGUNAAN TEOREMA PYTHAGORAS DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

REVIEW



Pada pembelajaran yang telah lalu, kita telah belajar bagaimana menemukan Teorema Pythagoras, menentukan perbandingan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku dengan sudut khusus, dan menentukan suatu segitiga apakah siku-siku, tumpul, atau lancip. Sekarang mari kita gunakan itu semua untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras !!!

**Kerjakan bersama kelompok
dan tunjukkan bahwa
kelompok kalian adalah yang TERBAIK!!**

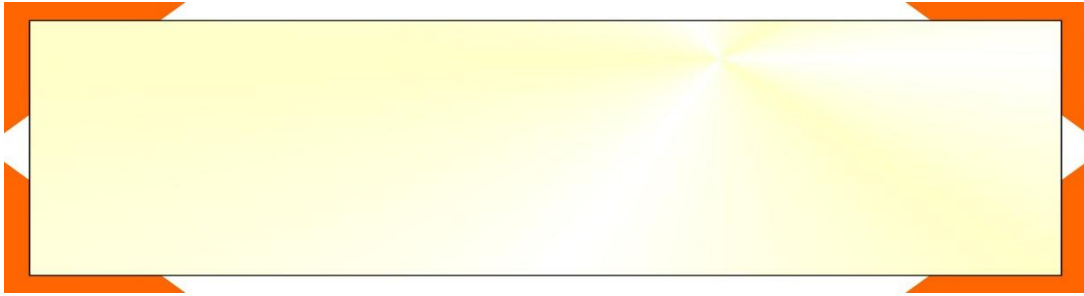
1. Sebuah taman berbentuk belah ketupat dengan panjang salah satu diagonalnya adalah 16 m. Jika panjang sisi taman tersebut adalah 10 m, maka :
 - a. Berapakah panjang diagonal lainnya.Jawab :



Lembar Kerja Siswa 4

b. Berapakah luas taman tersebut.

Jawab :



c. Jika setiap sisinya diberikan lampu hias dalam 1 meternya, maka berapa banyak lampu hias yang dibutuhkan.

Jawab :



2. Mungkinkah sebuah denah rumah yang memiliki diagonal 12 meter dengan salah satu sudutnya membentuk 30° berbentuk persegi panjang.

a. Jika mungkin, berpakah ukuran denah rumah tersebut.

Jawab :



Lembar Kerja Siswa 4

- b. Gambarkan denah rumah tersebut lengkap dengan panjang sisi-sisinya serta sudut yang membentuknya.

Jawab :



3. Dari pelabuhan sebuah kapal pesiar bergerak ke arah timur sejauh 12 km, kemudian kapal tersebut berbelok ke arah utara sejauh 16 km dan berhenti. Dari pelabuhan yang sama sebuah kapal patroli akan menyusul kapal pesiar tersebut.

- a. Gambarkan lintasan kapal pesiar tersebut. Membentuk apakah lintasannya? Beri nama lintasan tersebut.

Jawab :

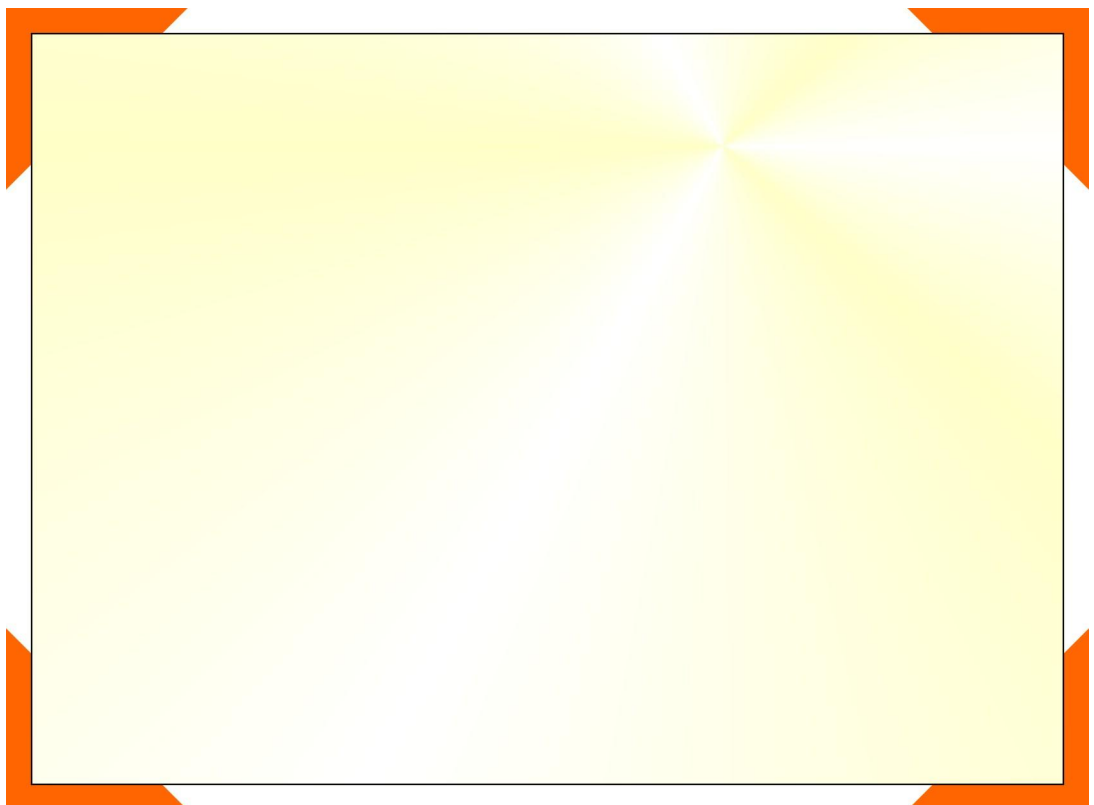


Lembar Kerja Siswa 4

- b. Jika kapal patroli tersebut ingin menyusul kapal pesiar dengan jarak terpendek, harusakah kapal patroli tersebut mengikuti lintasan yang dilalui kapal pesiar tersebut? Berikan alasan!
Jawab :



- c. Berapakah jarak antara pelabuhan dengan kapal pesiar tersebut. Coba bandingkan jawabanmu dengan point *b* di atas.
Jawab :



Lembar Kerja Siswa 4

4. Pesawat luar angkasa terbang vertikal. Sebuah stasiun informasi yang memantau pergerakan pesawat tersebut berjarak 60 km dari titik awal penerbangan. Sebuah gelombang radio dipancarkan dari pesawat luar angkasa tersebut untuk menginformasikan keadaan. Ternyata jarak gelombang pesawat tersebut ke stasiun informasi menempuh jarak 100 km.

a. Gambarkan ilustrasi kasus di atas.

Jawab :



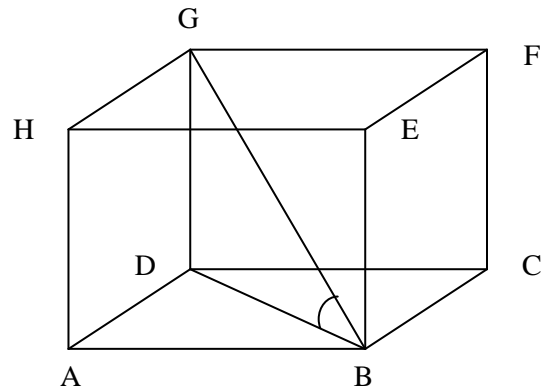
- b. Pada ketinggian berapakah pesawat luar angkasa tersebut memancarkan gelombang radio kepada stasiun informasi.

Jawab :



Lembar Kerja Siswa 4

5. Perhatikan gambar di bawah ini



Sebuah bangunan diilustrasikan menyerupai sebuah kubus ABCD.EFGH, yang diketahui diagonal ruangnya adalah 16 meter, besar $\angle DBG = 30^\circ$, dan besar $\angle ABD = 60^\circ$

a. Tentukan panjang DB.

Jawab :

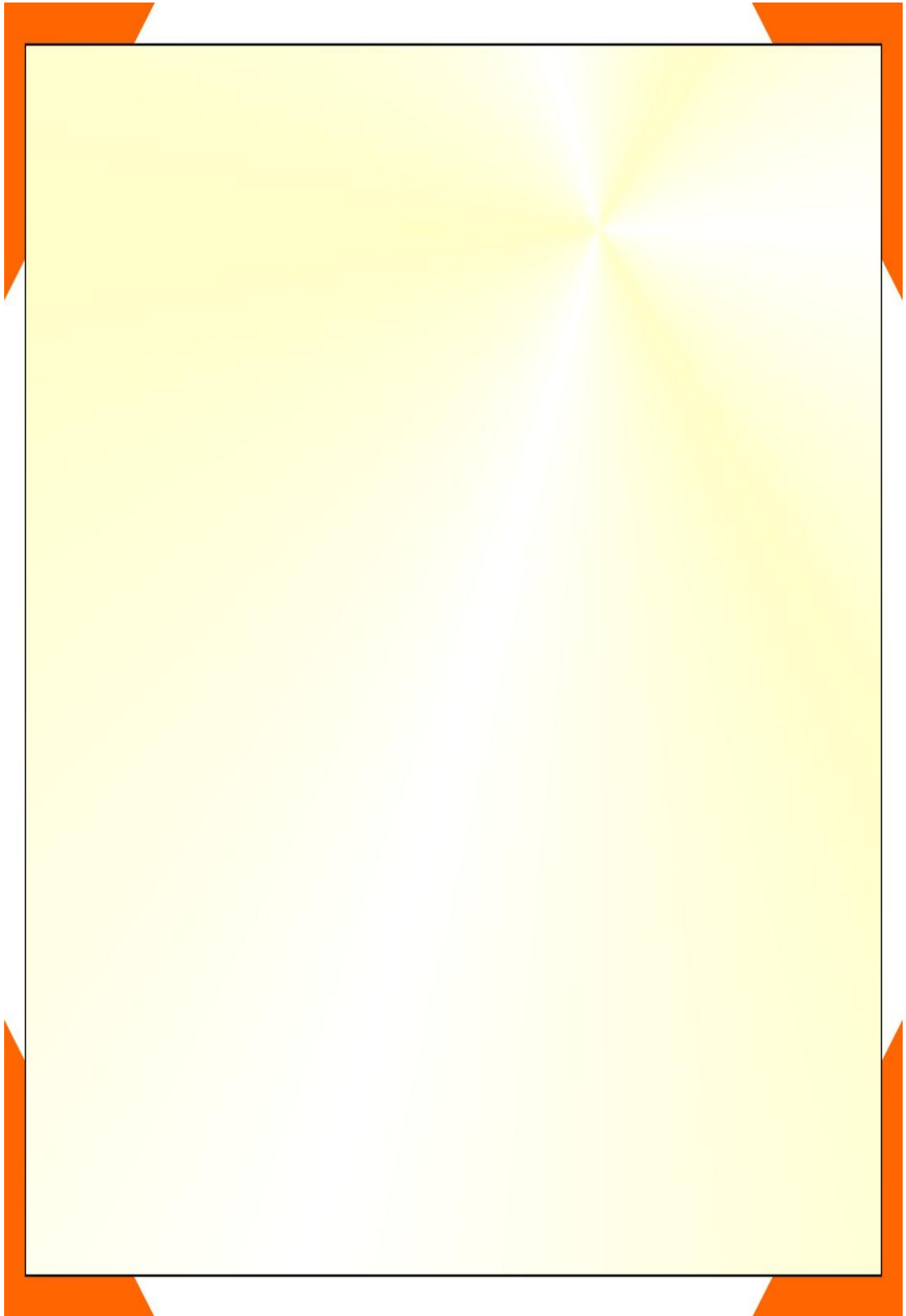
b. Apakah $DB = AC$? Sebutkan panjang sisi lain yang memiliki panjang yang bersesuaian!

Jawab :



Lembar Kerja Siswa 4

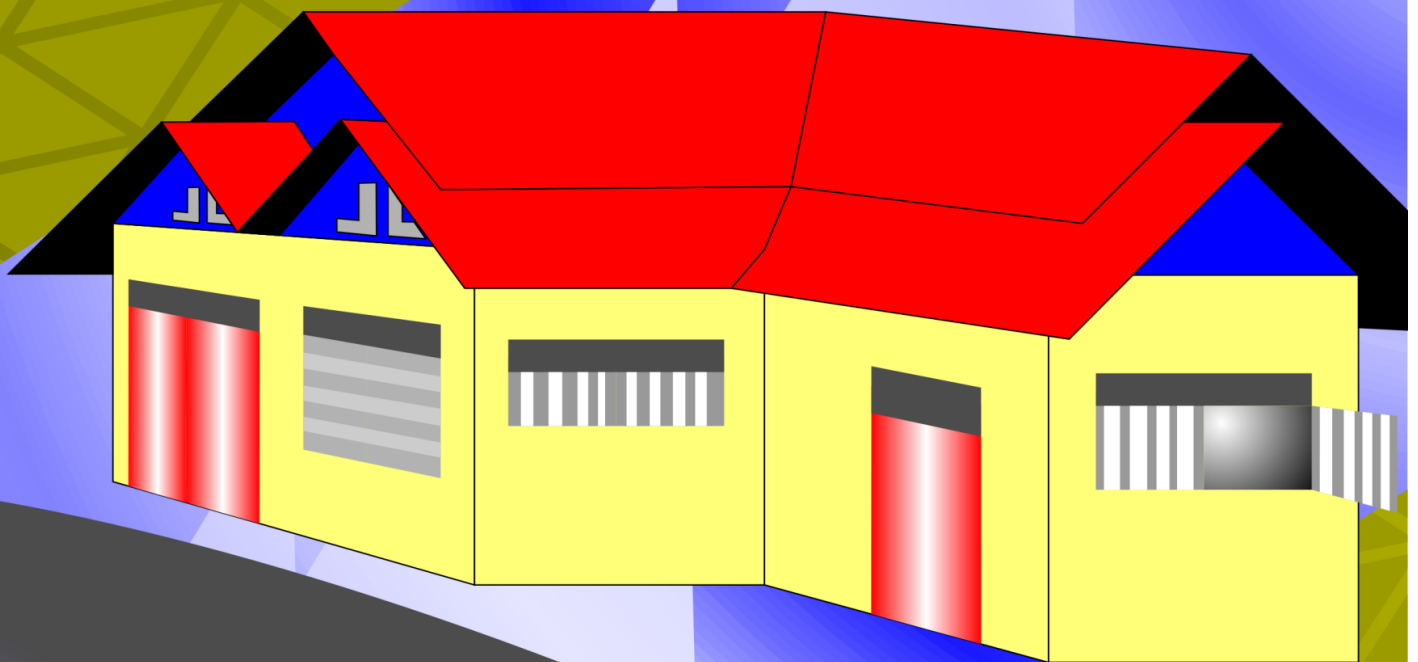
- c. Tentukan panjang unsur yang lain dalam balok tersebut yang belum diketahui....



Irwan Adiwidia Kurnia
10600001

TEOREM PYTHAGORAS

Bahan Ajar Pegangan Guru SMP/MTs Kelas VIII Semester 1



**PENGGUNAAN
TEOREMA PYTHAGORAS
DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI**



PENGGUNAAN TEOREMA PYTHAGORAS DALAM KEHIDUPA SEHARI-HARI

REVIEW



Pada pembelajaran yang telah lalu, kita telah belajar bagaimana menemukan Teorema Pythagoras, menentukan perbandingan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku dengan sudut khusus, dan menentukan suatu segitiga apakh siku-siku, tumpul, atau lancip. Sekarang mari kita gunakan itu semua untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras !!!

Ada banyak permasalahan-permasalahan di kehidupan sehari-hari seperti bagaimana menentukan jarak sebuah kapal yang bergerak di laut, menentukan ukuran taman bermain jika kita hanya mengetahui panjang diagonalnya saja, kemudian menebak tinggi pohon tanpa kita mengukurnya secara manual. Permasalahan-permasalahan tersebut berhubungan dengan Teorema Pythagoras. Kita dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut dengan memanfaatkan Konsep dari Teorema Pythagoras.

1. Sebuah taman berbentuk belah ketupat dengan panjang salah satu diagonalnya adalah 16 m. Jika panjang sisi taman tersebut adalah 10 m, maka :
 - a. Berapakah panjang diagonal lainnya.

Jawab :

Diketahui : belah ketupat sisi = 10 m

Diagonal 1 = 16 m

Ditanyakan : Diagonal 2 =?

Misalkan : belah ketupat ABCD, $AB = BC = CD = AD = 10$ m

$BD = 16$ m

Ditanyakan : AC ... ?

$BO = DO = 16/2 = 8$ m

$BC = 10$ m

$AO = CO = ...?$

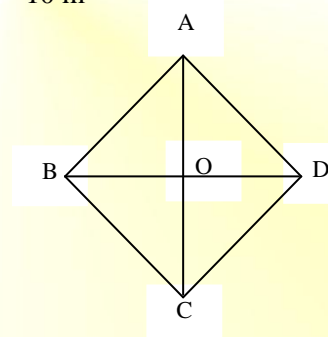
$$\begin{aligned} CO^2 &= BC^2 - BO^2 \\ &= 10^2 - 8^2 \\ &= 100 - 64 = 36 \end{aligned}$$

$$CO = \sqrt{36} = 6$$

$$AC = 2CO$$

$$AC = 2 \times (6) = 12$$

Jadi panjang diagonal lain adalah 12 meter



Bahan Ajar 4

- b. Berapakah luas taman tersebut.

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Luas Belah ketupat} &= (d_1 \times d_2) : 2 \\ &= (12 \times 16) : 2 \\ &= 96 \text{ m}^2\end{aligned}$$

- c. Jika setiap sisinya diberikan lampu hias dalam 1 meternya, maka berapa banyak lampu hias yang dibutuhkan.

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Keliling Belah ketupat} &= 4s \\ &= 4 \times (10) = 40 \text{ m}\end{aligned}$$

Karena setiap meternya diberi lampu, maka dibutuhkan 40 lampu hias.

2. Mungkinkah sebuah denah rumah yang memiliki diagonal 12 meter dengan salah satu sudutnya membentuk 30° berbentuk persegi panjang.

- a. Jika mungkin, berapakah ukuran denah rumah tersebut.

Jawab :

Misalkan : persegi panjang ABCD

$$BD = 12 \text{ meter}$$

AD berhadapan sudut 30°

Diperoleh perbandingan sisi segitiga sudut khusus 30° adalah AD : AB : BD

$$1 : \sqrt{3} : 2$$

$$AD : BD = 1 : 2$$

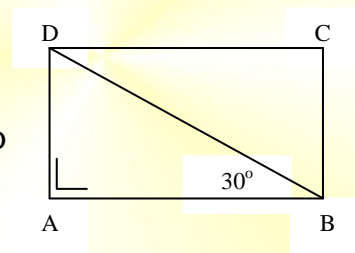
$$AD : 12 = 1 : 2$$

$$AD = 12 / 2 = 6$$

$$AD : AB = 1 : \sqrt{3}$$

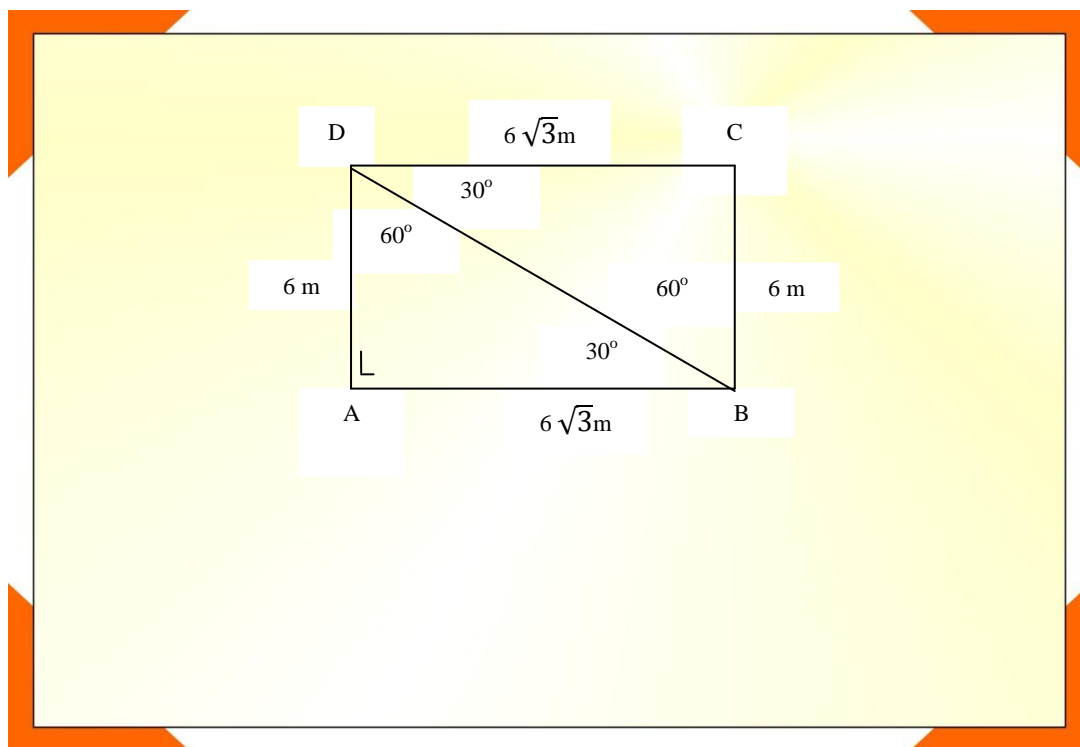
$$6 : AB = 1 : \sqrt{3}$$

$$AB = 6\sqrt{3}$$



- b. Gambarkan denah rumah tersebut lengkap dengan panjang sisi-sisinya serta sudut yang membentuknya.

Jawab :

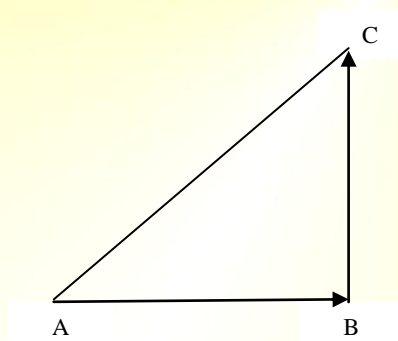


3. Dari pelabuhan sebuah kapal pesiar bergerak ke arah timur sejauh 12 km, kemudian kapal tersebut berbelok ke arah utara sejauh 16 km dan berhenti. Dari pelabuhan yang sama sebuah kapal patroli akan menyusul kapal pesiar tersebut.

- a. Gambarkan lintasan kapal pesiar tersebut. Membentuk apakah lintasannya? Beri nama lintasan tersebut

Jawab :

membentuk segitiga siku-siku!



Bahan Ajar 4

- b. Jika kapal patroli tersebut ingin menyusul kapal pesiar dengan jarak terpendek, harusakah kapal patroli tersebut mengikuti lintasan yang dilalui kapal pesiar tersebut? Berikan alasan!
Jawab :

Jika menyusul dengan rute dari kapal pesiar maka
 $12 \text{ km} + 16 \text{ km} = 28 \text{ km}$
Jadi kapal pesiar tersebut harus menempuh jarak 28km untuk menyusul kapal pesiar

- c. Berapakah jarak antara pelabuhan dengan kapal pesiar tersebut. Coba bandingkan jawabanmu dengan point *b* di atas.
Jawab :

Misalkan : $AB = 12 \text{ km}$
 $BC = 16 \text{ km}$
Ditanyakan $AC = \dots ?$

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ &= 12^2 + 16^2 \\ &= 144 + 256 \\ &= 400 \end{aligned}$$

$$AC = \sqrt{400} = 20 \text{ km}$$

Jika kapal patroli mengikuti rute kapal pesiar, maka jarak yang harus ditempuh adalah

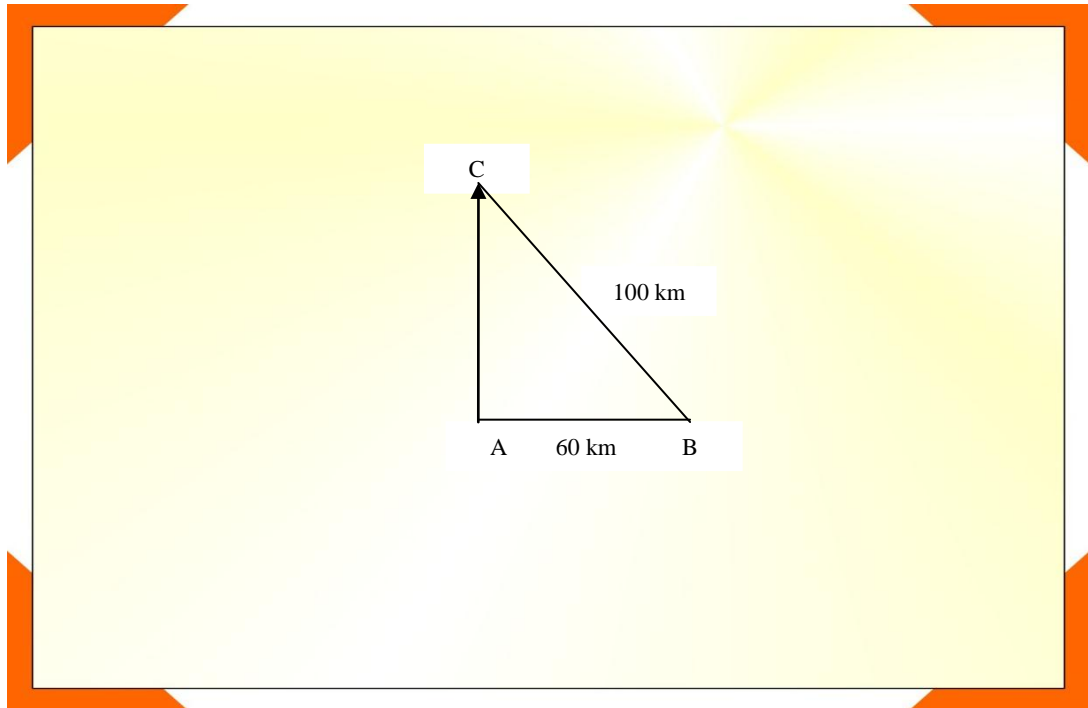
$12 \text{ km} + 16 \text{ km} = 28 \text{ km}$. Jika mengambil jalan memotong dengan memanfaatkan kemiringan dari bentuk lintasan berupa segitiga siku-siku dieproleh jarak 20km. Sehingga jarak terpendek yang dapat ditempuh adalah 20km



4. Pesawat luar angkasa terbang vertikal. Sebuah stasiun informasi yang memantau pergerakan pesawat tersebut berjarak 60 km dari titik awal penerbangan. Sebuah gelombang radio dipancarkan dari pesawat luar angkasa tersebut untuk menginformasikan keadaan. Ternyata jarak gelombang pesawat tersebut ke stasiun informasi menempuh jarak 100 km.

a. Gambarkan ilustrasi kasus di atas.

Jawab :



- b. Pada ketinggian berapakah pesawat luar angkasa tersebut memancarkan gelombang radio kepada stasiun informasi.

Jawab :

Diketahui : pada ilustrasi diatas merupakan kasus Teorema Pythagoras. $AB = 60$ km

$BC = 100$ km

Ditanyakan : ketinggian atau AC ...?

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

$$= 100^2 - 60^2$$

$$= 10000 - 3600$$

$$= 6400$$

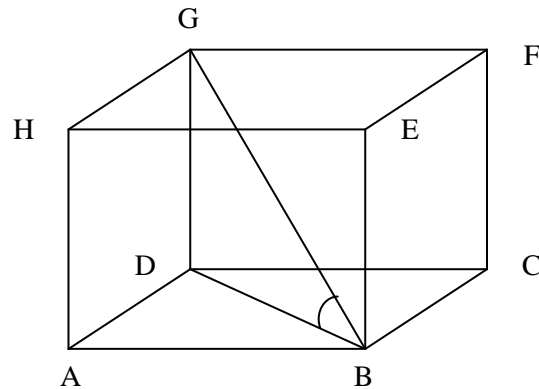
$$AC = \sqrt{6400} = 80$$

Jadi pada saat ketinggian 80 km pesawat memancarkan gelombang radio kepada stasiun informasi.



Bahan Ajar 4

5. Perhatikan gambar di bawah ini



Sebuah bangunan diilustrasikan menyerupai sebuah balok ABCD.EFGH, yang diketahui diagonal ruangnya adalah 16 meter, $\angle DBG = 30^\circ$, dan $\angle ABD = 60^\circ$

a. Tentukan panjang DB.

Jawab :

Diketahui : $BG = 16 \text{ m}$

$\angle DBG = 30^\circ$

Ditanyakan : DB ...?

Sudut khusus pada Teorema Pythagoras sudut 30° . Diperoleh perbandingan

$DG : DB : BG = 1 : \sqrt{3} : 2$

$BG : DB = 2 : \sqrt{3}$

$16 : DB = 2 : \sqrt{3}$

$DB = (16\sqrt{3}) : 2$

$DB = 8\sqrt{3}$

b. Apakah $DB = AC$? Sebutkan panjang sisi lain yang memiliki panjang yang bersesuaian!

Jawab :

Ya!, $DB = AC$ karena merupakan diagonal alas berbentuk persegi. Sisi yang bersesuaian yang lain

$AB = CD = HE = FG$

$BC = AD = EF = HG$

c. Tentukan panjang unsur yang lain dalam balok tersebut yang belum diketahui....

Jawab :

Unsur yang belum diketahui adalah :
 $AB = CD = HE = FG$ sebagai panjang,
 $BC = AD = HG = EF$ sebagai lebar, dan
 $BE = CF = DG = AH$ sebagai tinggi.

▪ Mencari DG...

Diketahui : $DB = 8\sqrt{3}$

$\angle DBG = 30^\circ$

Diperoleh perbandingan sudut khusus segitiga siku-siku 30° yaitu

$DG : DB : BG = 1 : \sqrt{3} : 2$

$DB : DG = 1 : \sqrt{3}$

$8\sqrt{3} : DG = 1 : \sqrt{3}$

$DG = 8\sqrt{3} / \sqrt{3}$

$DG = 8$

▪ Mencari AB dan AD

Diketahui : $DB = 8\sqrt{3}$

$\angle ABD = 60^\circ$

Diperoleh perbandingan sudut khusus segitiga siku-siku 30° yaitu

$AB : AD : DB = 1 : \sqrt{3} : 2$

$AB : DB = 1 : 2$

$AB : 8\sqrt{3} = 1 : 2$

$AB = 8\sqrt{3} / 2$

$AB = 4\sqrt{3}$

$AD : DB = \sqrt{3} : 2$

$AD : 8\sqrt{3} = \sqrt{3} : 2$

$AD = (8\sqrt{3} \times \sqrt{3}) / 2$

$AD = 12$

Jadi, ukuran dari bangunan yang diilustrasikan dengan balok tersebut memiliki tinggi 8 meter, panjang $4\sqrt{3}$, dan lebarnya adalah 12 meter.

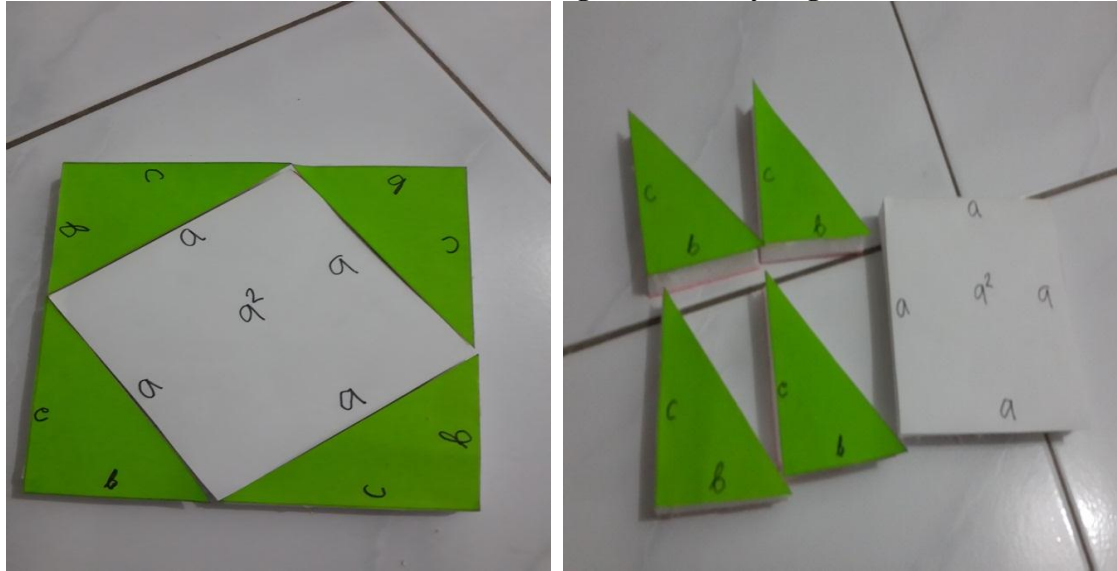
ALAT PERAGA



ALAT PERAGA TEOREMA PYTHAGORAS

(Materi : Menemukan Teorema Pythagoras)

Contoh Gambar Alat Peraga Teorema Pythagoras



Fungsi

Alat peraga Teorema Pythagoras digunakan untuk membantu siswa dalam menemukan konsep Teorema Pythagoras dengan pendekatan Luas Persegi dan segitiga. Alat peraga ini dilakukan pada pertemuan kedua pada proses pembelajaran atau sebagai pendamping pembelajaran pada LKS 1. Setiap kelompok belajar mendapatkan satu buah alat peraga untuk melakukan diskusi dan investigasi terhadap materi Menemukan Teorema Pythagoras.

Keterangan

Alat peraga Teorema Pythagoras yang digunakan terbuat dari bahan *steropom*. Alat peraga ini terdiri atas empat segitiga siku-siku dengan ukuran sama besar dengan panjang sisi-sisi **abc** dan satu persegi dengan panjang sisi **a**. Dalam pembuatannya ukuran sisi pada segitiga adalah **b** = 6 cm, **c** = 8 cm dan **a** = 10 cm sedangkan untuk persegi **a** memiliki panjang sisi-sisi adalah 10 cm. Alat peraga yang tersedia adalah 8 alat peraga (32 Segitiga siku-siku dan 8 persegi).



INSTRUMEN PENILAIAN

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN

Sekolah : SMP / MTs

Kelas : VIII (Delapan)

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : 1 (satu)

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Jumlah Soal : 5 soal

Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 60 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Bentuk Instrumen	Instrumen Soal	Nomor Butir Soal
3.1 Menggunakan Teorema pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan dua sisi yang diketahui	PM1 PM2 PM3 PM5	Siswa dapat menentukan tinggi dari segitga siku-siku yang dimodelkan dalam bentuk soal cerita	Uraian	Seorang tukang kayu akan menebang sebuah pohon pinus. Dia memanjat pohon tersebut dan memasang tali yang nantinya akan ditarik oleh teman-temannya di bawah agar pohon tersebut jatuh sesuai arah yang diinginkan. Jika panjang tali yang dipasang adalah 26	1



					meter dan jarak orang-orang yang menarik tali ke pohon adalah 10 meter. Tentukan tinggi pohon tersebut....	
	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang diketahui salah satu sisinya dan sudutnya 30°	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat menentukan solusi dari permasalahan tentang menentukan panjang sisi suatu segitiga dengan sudut yang diketahui 30° dan salah satu sisinya yang dimodelkn dalam soal cerita	Uraian	Pak Rudi ingin membuat seluncuran untuk permainan anak-anak di taman. Menurut teman kantor Pak Rudi, seluncuran yang bagus adalah memiliki sudut kemiringan antara tanah dengan seluncurannya adalah membentuk sudut 30° . Panjang seluncuran yang ingin Pak Rudi buat adalah 8-meter, maka harus berapakah tinggi seluncuran tersebut supaya tepat membentuk sudut 30°	2
	Menentukan suatu segitiga siku-siku atau bukan	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat membuktikan apakah suatu bangun segitiga yang dibentuk dari sisi-sisi segitiga yng diketahui membentuk segitiga siku-siku atau bukan dari soal cerita.	Uraian	Terdapat tiga buah bambu panjang dengan masing-masing ukurannya berturut-turut adalah 3 meter, 6 meter. Dan 4 meter. Tiga bambu tersebut akan dibentuk segitiga. Tanpa memotong ataupun menambah panjang dari ketiga bambu tersebut, apakah mungkin dibentuk suatu bentuk segitiga siku-siku? Jelaskan alasan	3

					jawabannya!	
3.2 Memecahkan Masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras	Menentukan panjang sisi dari suatu bangun datar persegi, persegi panjang, dan belah ketupat yang diketahui panjang diagonalnya atau diketahui diagonal dan besar sudutnya	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat menentukan panjang sisi-sisi dari suatu bangun datar persegi dan kelilingnya dari soal cerita	Uraian	sebuah taman berbentuk persegi. Diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah $18\sqrt{2}$ meter. Seorang pemilik taman berencana memasang pagar di pinggir taman tersebut. Berapakah panjang pagar yang dibutuhkan untuk memagari pinggir taman tersebut	4
	Menentukan jarak dengan menggunakan Teorema Pythagoras	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5	Siswa dapat menentukan solusi dalam menentukan rute terpendek dari permasalahan yang diberikan dalam bentuk soal cerita	Uraian	Sebuah kapal barang tak dikenal berhasil diketahui bergerak dari pelabuhan ke arah timur sejauh 12 km dan berbelok ke arah selatan sejauh 16 km. Diperoleh laporan bahwa kapal tersebut berhenti karena kehabisan bahan bakar. Jika sebuah kapal patroli ingin mengejar kapal tersebut dengan maksud untuk memeriksanya, apakah kapal patroli tersebut harus mengikuti rute kapal barang tak dikenal tersebut atau mengambil rute yang lain yang lebih pendek? Jelaskan jawabanmu!	5



Keterangan :

- PM1** Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- PM2** Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
- PM3** Menenpatkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
- PM4** Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
- PM5** Menggunakan matematika secara bermakna.

ULANGAN HARIAN MATERI PYTHAGORAS

Petunjuk :

- ✓ Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
- ✓ Jawablah soal-soal pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan cara pengerjaannya dan pilihan jawabannya.
- ✓ Tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, ilustrasi gambar, dan kesimpulan jawaban!
- ✓ Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apapun dan bekerjasama dengan orang lain!

SOAL

1. Seorang tukang kayu akan menebang sebuah pohon pinus. Dia memanjat pohon tersebut dan memasang tali yang nantinya akan ditarik oleh teman-temannya di bawah agar pohon tersebut jatuh sesuai arah yang diinginkan. Jika panjang tali yang dipasang adalah 26 meter dan jarak orang-orang yang menarik tali ke pohon adalah 10 meter. Tentukan tinggi pohon tersebut...
2. Pak Rudi ingin membuat seluncuran untuk permainan anak-anak di taman. Menurut teman kantor Pak Rudi, seluncuran yang bagus adalah memiliki sudut kemiringan antara tanah dengan seluncurannya adalah membentuk sudut 30° . Panjang seluncuran yang ingin Pak Rudi buat adalah 8 meter, maka harus berapakah tinggi seluncuran tersebut supaya tepat membentuk sudut 30°
3. Terdapat tiga buah bambu panjang dengan masing-masing ukurannya berturut-turut adalah 3 meter, 6 meter. Dan 4 meter. Tiga bambu tersebut akan dibentuk segitiga. Tanpa memotong ataupun menambah panjang dari ketiga bambu tersebut, apakah mungkin dibentuk suatu bentuk segitiga siku-siku? Jelaskan alasan jawabannya!
4. sebuah taman berbentuk persegi. Diketahui panjang diagonal taman tersebut adalah $18\sqrt{2}$ meter. Seorang pemilik taman berencana memasang pagar di pinggir taman tersebut. Berapakah panjang pagar yang dibutuhkan untuk memamgari pinggir taman tersebut
5. Sebuah kapal barang tak dikenal berhasil diketahui bergerak dari pelabuhan ke arah timur sejauh 12 km dan berbelok kearah selatan sejauh 16 km. Diperoleh laporan bahwa kapal tersebut berhernti karena kehabisan bahan bakar. Jika sebuah kapal patroli ingin mengejar kapal tersebut dengan maksud untuk memeriksanya, apakah kapal patroli tersebut harus mengikuti rute kapal barang tak dikenal tersebut atau mengambil rute yang lain yang lebih pendek? Jelaskan jawabanmu!



ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

SOAL ULANGAN MATERI PYTHAGORAS

Keterangan :

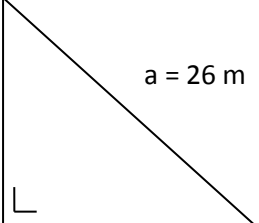
A1 : Identifikasi masalah terhadap unsur-unsur yang diketahui

A2 : Pemahaman tentang Teorema Pythagoras

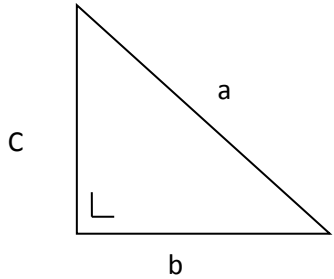
A3 : Kemampuan berhitung

A4 : Kemampuan menyimpulkan terhadap permasalahan.

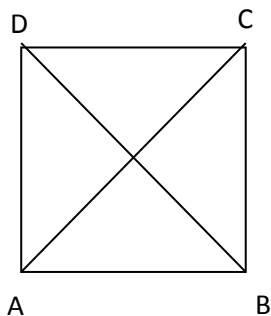
No	Alternatif Jawaban yang Mungkin	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor	Keterangan
1	Diketahui : Panjang tali = 26 m Jarak orang ke pohon = 10 meter Ditanyakan : Tinggi pohon ? Misalkan panjang tali adalah sisi miring $a = 26$ m jarak orang ke pohon adalah sisi tegak $1 b = 10$ cm tinggi adalah sisi tegak $2 = \dots ?$	A1	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar	10	Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40
			Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar	8	
			Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	5	
		A2	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras dengan benar	20	
		Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras tetapi belum benar	15		

	<p>$C = \dots?$</p>  <p>$a = 26 \text{ m}$</p> <p>$b = 10 \text{ m}$</p>		Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras	10	
		A3	Proses perhitungan benar	10	
			Proses perhitungan sebagian benar	7	
			Proses perhitungan salah atau tidak ada	0	
	<p>$c^2 = a^2 - b^2$</p> <p>$= 26^2 - 10^2$</p> <p>$= 676 - 100$</p> <p>$= 576$</p> <p>$c = \sqrt{576}$</p> <p>$= 24$</p> <p>Tinggi pohon adalah 24 meter.</p>				
2	<p>Diketahui</p> <p>Panjang seluncuran = 8 meter</p> <p>Sudut kemiringan = 30°</p> <p>Ditanyakan</p> <p>Tinggi seluncuran?</p> <p>Misalkan</p> <p>Panjang seluncuran adalah $a = 8$ meter</p> <p>Tinggi seluncuran adalah $b = \dots?$ dan berhadapdn dengan sudut 30°</p>	A1	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar	10	<p>Skor minimal = 15</p> <p>Skor maksimal = 40</p>
			Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar	8	
			Menunjukkan unsur-unur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	5	
		A2	Menghubungkan penyelesaian	20	

<p>b = ...?</p> <p>Menggunakan perbandingan sisi segitiga siku-siku dengan sudut khusus 30° $a : b = 2 : 1$</p> <p>$a : b = 2 : 1$</p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{2}{1}$</p> <p>$\frac{26}{b} = \frac{2}{1}$</p> <p>$2b = 26$</p> <p>$b = \frac{26}{2}$</p> <p>$b = 13$</p> <p>Jadi, jika pak rudi ingin membuat</p>		dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus) dengan benar		
		Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus) tetapi belum benar	15	
		Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus)	10	
	A3	Proses perhitungan benar	5	
		Proses perhitungan sebagian benar	3	
		Proses perhitungan salah atau tidak ada		
	A4	Memberikan jawaban sesuai dengan permasalahan dan memberikan hasil jawaban	5	
		Memberikan jawaban sesuai dengan permasalahan asal tetapi tidak mencantumkan hasil atau kesimpulan salah	3	
		Menjawab tidak sesuai dengan permasalahan asal atau tidak ada	0	

	seluncuran dengan panjang dan membentuk sudut 30° , maka pak rudi harus membuat tinggi dari seluncuran tersebut dengan panjang 13 meter.				
3	<p>Diketahui panjang 3 buah bambu berturut-turut = 3 m, 6 m, dan 4m Ditanyakan Merupakan segitiga siku-siku....? Misalkan $a = 6$ m $b = 4$ m $c = 3$ m Jika merupakan segitiga siku- siku maka berlaku $a^2 = b^2 + c^2$</p> 	<p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p>	<p>Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar</p> <p>Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar</p> <p>Menunjukkan unsur-unur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah</p> <p>Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras dengan benar</p> <p>Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras tetapi belum benar</p> <p>Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras</p> <p>Proses perhitungan benar</p> <p>Proses perhitungan sebagian benar</p> <p>Proses perhitungan salah atau tidak ada</p> <p>Menjawab bukan segitiga siku-siku</p>	<p>10</p> <p>8</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>5</p>	<p>Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40</p>

	$a^2 = b^2 + c^2$ $6^2 = 4^2 + 3^2$ $36 = 16 + 9$ $36 = 25$ $36 \neq 25 \rightarrow 36 > 25$ Tidak mungkin tiga bambu tersebut di bentuk kedalam segitiga siku-siku, karena tidak memenuhi persamaan dari Teorema Pythagoras. Terlihat bahwa $36 > 25$. Kemungkinan segitiga yang dapat dibentuk adalah segitiga tumpul karena memenuhi persamaan $a^2 > b^2 + c^2$		dan memberikan alasan yang menuju pada segitiga tumpul Menjawab bukan segitiga siku-siku saja Tidak menjawab atau tidak memberikan alasan	 3 0	
4	Diketahui persegi dengan panjang diagonal $18\sqrt{2}$ Ditanyakan Panjang sisi-sisi persegi dan kelilingnya...? Misalkan Persegi ABCD $AC = BD = 18\sqrt{2}$ $AB = CB = CD = AD$	A1	Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar Menunjukkan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	10 8 5	Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40
		A2	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus) dengan	20	



Sudut-sudut persegi membentuk sudut siku-siku atau 90° dan panjang sisinya sama, maka jika dibelah diagonalnya membentuk segitiga siku-siku sama kaki dengan sudut 45° .

Perbandingan $AB : BC : AC = 1 : 1 : \sqrt{2}$

$$\sqrt{2}$$

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

$$AB : 18\sqrt{2} = 1 : \sqrt{2}$$

$$AB = 18\sqrt{2} / \sqrt{2}$$

$$AB = 18$$

$$AB = BC = 18$$

		benar	
		Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus) tetapi belum benar	15
		Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras (perbandingan sudut khusus)	10
	A3	Proses perhitungan benar	5
		Proses perhitungan sebagian benar	3
		Proses perhitungan salah atau tidak ada	0
	A4	Menjawab sesuai dengan permasalahan awal dan mencantumkan hasil jawaban dengan satuan yang benar	5
		Menjawab sesuai dengan permasalahan awal tetapi tidak mencantumkan hasil jawaban atau salah	3
		Tidak memberikan jawaban	0

	<p>Keliling persegi = $4 \times s = 4 \times 18 = 72$</p> <p>Jadi, pemilik kebun jika ingin memagari tamamnya membutuhkan pagar sepanjang 72 meter untuk mengelilingi tamannya tersebut.</p>				
5	<p>Diketahui Kapal bergerak Arah timur = 12 km Arah selatan = 16 km Ditanyakan Rute terpendek kapal lain yang menyusul ... ? Misalkan Rute kapal berbentuk segitiga siku-siku $b = 12$ km $c = 16$ km $a = \dots ?$</p>	A1	Menuliskan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika secara benar	10	<p>Skor minimal = 15 Skor maksimal = 40</p>
			Menuliskan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi masih belum benar	8	
			Menuliskan unsur-unsur yang diketahui atau melakukan pemodelan matematika tetapi salah	5	
		A2	Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras dengan benar	20	
			Menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras tetapi belum benar	15	
			Tidak menghubungkan penyelesaian dengan Teorema Pythagoras	10	
		A3	Proses perhitungan benar	5	
			Proses perhitungan sebagian benar	3	
			Proses perhitungan salah atau tidak ada	0	

$a^2 = b^2 + c^2$ $= 12^2 + 16^2$ $= 144 + 256$ $a^2 = 400$ $a = \sqrt{400}$ $a = 20$ <p>Jika kapal patroli mengikuti rute kapal barang maka jarak yang harus ditempuh adalah 28 km. Tetapi dengan menggunakan rute lain dengan mengambil arah tenggara hanya akan menempuh jarak 20 km saja. Jadi rute terpendek yang dapat kapal patroli tempuh adalah dengan jarak tempuh 20 km kearah tenggara.</p>	A4	Memberikan alasan dengan menunjukkan rute terpendek serta mencantumkan hasil jawaban sesuai dengan permasalahan dengan benar	5
		Memberikan alasan tanpa menunjukkan rute terpendek atau hanya menunjukkan nilai dari rute terpendek saja	4
		Memberikan alasan tidak sesuai dengan permasalahan tetapi mencoba menunjukkan rute lain yang dapat ditempuh	2
		Tidak menjawab atau tidak memberikan alasan sama sekali	0

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

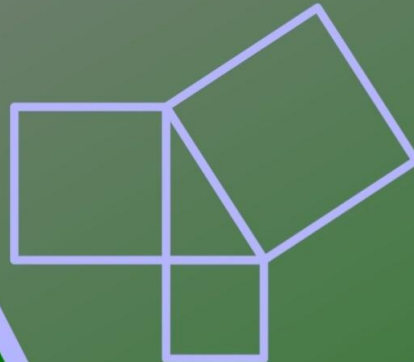
DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, dkk.2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Endah, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Nuniek Avianti A. 2008. *Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII Sekolah Menengah/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Wono Setya B. 2007. *Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga



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

hypotenusa



Irwan Adiwidia Kurnia
10600001
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



UIN