



**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN
TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* DAN
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DI KELAS VIII
SMP NEGERI 7 JEMBER TAHUN AJARAN
2014/2015**

SKRIPSI

**Oleh
Nadiyah Agustiningsih
NIM 100210101085**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN
TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* DAN
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DI KELAS VIII
SMP NEGERI 7 JEMBER TAHUN AJARAN
2014/2015**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
Nadiyah Agustiningsih
NIM 100210101085

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Kenikmatan dan rahmat yang diberikan oleh Allah SWT merupakan hal yang paling hakiki, sehingga wujud nyata dari perjuangan selama ini membuahkan hasil yang begitu besar. Atas segala kebesaran itu kupersembahkan sebagai rasa hormat dan terima kasih kepada orang-orang yang sangat berarti dalam hidupku.

- 1) Ayahanda Suwardi, Ibunda Jamhariyah, S.Pd, Mbah Putri dan Mbah Kakung, terimakasih atas limpahan kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, perhatian dan lantunan doa yang kalian berikan untuk Nadiah. Hanya terima kasih yang dapat Nadiah berikan untuk Bapak, Ibu dan Mbah.
- 2) Kakakku Fikri Apriyono, S.Pd dan Adikku Moch. Nova Ali Assyatiri, terimakasih atas dukungan, doa, kasih sayang kalian yang begitu berarti bagi Nadiah.
- 3) Keluarga besar Bapak dan Ibu, terimakasih atas doanya.
- 4) Semua Bapak/Ibu Dosen FKIP khususnya program studi Pendidikan Matematika, Bapak Drs. Suharto, M.Kes dan Ibu Nurcholif Diah Sri Lestari, S.Pd, M,Pd terima kasih atas bimbingannya.
- 5) Keluarga besar SMP Negeri 7 Jember, terutama untuk Bapak Hadi dan Ibu Alfin terima kasih atas bimbingannya dan terima kasih atas segala bantuan Bapak dan Ibu guru.
- 6) Sahabat-sahabatku "Sifanagita" (Siska Rahayu, Holifatul Mufarrohah, Girda Elynikie Berliantina, Nofita Sari I.), Uswatun Kholifah Thoha dan teman-teman angkatan 2010 yang telah menemani selama aku kuliah, terima kasih atas semua kebersamaannya, kalian telah mengajarkan arti sebuah persahabatan dan yakinlah kita akan bertemu lagi dalam kesuksesan masing-masing.

- 7) Keluarga besar Griya Belajar Pintar ARRAVA (Mas rofi'i, mbak Iva, Bu Iif, Bu Ida, Bu Mila, Bu Dina, Bu Ella, Bu Maulida, Bpk Kevin, Bpk Ruslan, Bu Ike, Bu Ita dan Bu Yusi) terima kasih atas dukungan, bantuannya serta kebersamaannya.
- 8) Guru-guruku dan teman-temanku dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi yang tidak dapat aku sebutkan satu persatu, terimakasih.
- 9) Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang ku banggakan.

MOTTO

دَرَجَاتٍ تُوَا الْعِلْمَ أَوْ وَالَّذِينَ مِنْكُمْ آمَنُوا يَنْ أَلِلَّهِ يَرْفَعِ

Artinya : “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”.
(Terjemahan Q.S. Al-Mujadalah: 11)

“Dengan kesabaran dan kegigihan apa pun mungkin. Karena keberhasilan tidak terletak di awal perjalanan. Karena kemudahan terletak di balik kesulitan. Karena keajaiban adalah hadiah bagi yang berani. Karena kesejahteraan adalah hak bagi yang bertahan. Karena kedamaian adalah anugerah bagi yang bersabar. Dan karena kemuliaan adalah rahmat bagi yang ikhlas.”
(Mario Teguh)

“Mengajar berarti belajar lagi.”
(Oliver Wendell Holmes)

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nadiah Agustiningsih

NIM : 100210101085

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 April 2015

Yang menyatakan,

Nadiah Agustiningsih

NIM. 100210101085

PEMBIMBINGAN SKRIPSI

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN
TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* DAN
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DI KELAS VIII
SMP NEGERI 7 JEMBER TAHUN AJARAN
2014/2015**

Oleh

Nadiah Agustiningsih

NIM 100210101085

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Suharto, M.Kes.

Dosen Pembimbing II : Nurcholif Diah Sri Lestari, S.Pd., M.Pd.

PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN
TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* DAN
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DI KELAS VIII
SMP NEGERI 7 JEMBER TAHUN AJARAN
2014/2015**

SKRIPSI

Diajukan guna Memenuhi Syarat untuk Menyelesaikan Program Pendidikan
Strata Satu Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program
Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Nadiah Agustiningih
NIM : 100210101085
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
Angkatan Tahun : 2010
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 09 Agustus 1991

Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Suharto, M.Kes.
NIP. 19540627 198303 1 002

Nurcholif Diah Sri Lestari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19820827 200604 2 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 15 April 2015
Pukul : 12.30 WIB - selesai
Tempat : Gedung III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Prof. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP.19680802 199303 1 004

Nurcholif Diah S. L., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19820827 200604 2 001

Anggota I

Anggota II

Drs. Suharto, M.Kes.
NIP. 19540627 198303 1 002

Arika Indah K, S.Si., M.Pd.
NIP.19760502 200604 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015; Nadiah Agustiningih, 100210101085; 2015; 72 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa pokok bahasan Teorema Pythagoras yang diajar menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015.

Pendidikan merupakan kebutuhan sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan, sampai kapan dan dimanapun ia berada. Kurikulum merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi yang signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Saat ini kurikulum yang dilaksanakan di Indonesia yaitu kurikulum 2013 dimana sekolah diwajibkan menggunakan pendekatan *scientific*. Matematika tidak hanya berperan dalam bidang matematika tetapi juga pada bidang lain. Penyebab rendahnya mutu pendidikan diantaranya terkait dengan kualitas model pembelajaran yang kurang tepat.

Model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang dapat membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh pengetahuan yang diajarkan langkah demi langkah dan dilandasi pemberian umpan balik, sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih terstruktur. Namun, sebagian besar kegiatan pembelajaran masih tetap berpusat pada guru. Dalam proses belajar mengajar yang telah berlangsung keaktifan siswa masih kurang. Oleh sebab itu, dilakukan model pembelajaran lain yang dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sehingga diharapkan hasil belajar yang diperoleh siswa juga baik. Dalam hal ini peneliti memilih model pembelajaran *Creative Problem*

Solving (CPS). Model pembelajaran *CPS* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa dengan cara memberikan kesempatan berpikir siswa untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya dalam memecahkan masalah. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja, tetapi siswa dapat menggunakan berbagai cara sesuai dengan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri Jember mulai 10 Desember sampai 18 Desember 2014. Langkah awal pada penelitian ini yaitu pengambilan sampel dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas pada hasil ulangan materi sebelumnya untuk mengetahui apakah populasi tersebut normal dan homogen. Berdasarkan hasil analisis keenam kelas tersebut dinyatakan normal dan homogen, maka diambil 2 kelas sebagai sampel. Dua sampel yang diambil yaitu kelas VIII A dan VIII B. Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *CPS* dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis menggunakan uji statistik *Independent Sample T-test* menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil belajar meliputi penilaian sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Hal ini terlihat pada penilaian sikap siswa dengan taraf signifikan 0,025 yaitu $0,003 < 0,025$ artinya ada perbedaan nilai sikap siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penilaian keterampilan siswa dengan taraf signifikan 0,025 yaitu $0,001 < 0,025$ artinya ada perbedaan nilai keterampilan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penilaian pengetahuan siswa dengan taraf signifikan 0,025 yaitu $0,010 < 0,025$ artinya ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulan dari hasil analisis data dan pembahasan adalah ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara model pembelajaran *CPS* dan model pembelajaran langsung.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia dan kebesarannya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “ Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak menerima bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II;
5. Kepala SMP Negeri 7 Jember, guru bidang studi matematika dan siswa-siswi kelas VIII;
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Semoga bantuan, bimbingan serta dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT. Harapan terakhir, sehingga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan matematika.

Jember, 15 April 2015

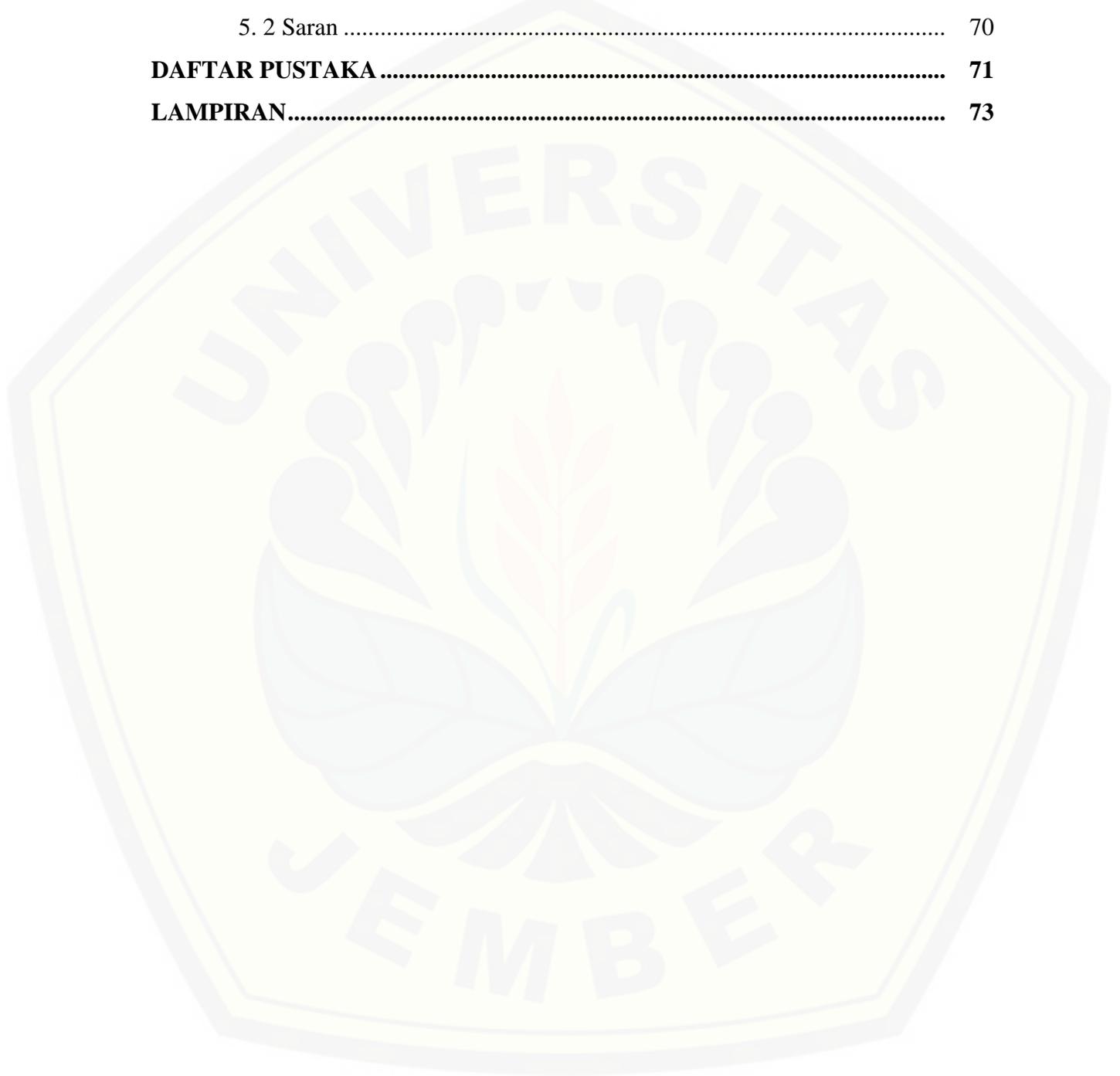
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI.....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pembelajaran Matematika.....	8
2.2 Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i>	9
2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran <i>CPS</i>	9
2.2.2 Fase-fase model pembelajaran <i>CPS</i> dalam matematika.....	10
2.2.3 Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran <i>CPS</i>	11
2.3 Model Pembelajaran Langsung	13

2.4 Perbandingan Model Pembelajaran <i>CPS</i> dengan Model Pembelajaran Langsung.....	16
2.5 Hasil Belajar Siswa	18
2.6 Hasil Penelitian yang Relevan	21
2.7 Materi Teorema Pythagoras	21
2.8 Hipotesis	24
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2 Jenis Penelitian	26
3.3 Penentuan Responden Penelitian	27
3.4 Definisi Operasional.....	27
3.4.1 Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i>	28
3.4.2 Model Pembelajaran Langsung.....	28
3.4.3 Hasil Belajar Siswa	28
3.5 Desain Penelitian.....	28
3.6 Prosedur Penelitian	29
3.7 Metode Pengumpulan data.....	31
3.8 Teknik Analisis Data	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Penentuan Responden.....	40
4.2 Pelaksanaan Penelitian.....	42
4.2.1 Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen	43
4.2.2 Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Kontrol	50
4.3 Hasil dan Analisis Data Penelitian.....	56
4.3.1 Hasil dan Analisis Data Wawancara.....	56
4.3.2 Hasil dan Analisis Data Observasi.....	58
4.3.3 Hasil dan Analisis Data Tes.....	58
4.4 Pembahasan	64

BAB 5. PENUTUP.....	69
5. 1 Kesimpulan	69
5. 2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	73



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Fase dan Peran Guru dalam Model Pembelajaran Langsung	14
Tabel 2.2 Perbandingan Model Pembelajaran <i>CPS</i> dengan Model Pembelajaran Langsung	16
Tabel 2.3 Konversi Kompetensi Pengetahuan, Keterampilan, dan Sikap	20
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas	40
Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	43
Tabel 4.3 Hasil Wawancara di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	57
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Penilaian Hasil Belajar Siswa.....	59
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sikap dengan <i>Independent Samples Test</i>	60
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Keterampilan dengan <i>Independent Samples Test</i>	62
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Pengetahuan dengan <i>Independent Samples Test</i>	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Rancangan penelitian <i>control group post-test</i>	28
Gambar 3.2 Bagan Prosedur Penelitian	30
Gambar 4.1 Guru Menyampaikan Tujuan Pembelajaran.....	44
Gambar 4.2 Guru Mengklarifikasi Masalah.....	45
Gambar 4.3 Siswa Memilih Strategi yang Tepat untuk Pemecahan Masalah	46
Gambar 4.4 Siswa Mengungkapkan Pendapat.....	48
Gambar 4.5 Presentasi Kelompok.....	49
Gambar 4.6 Pelaksanaan <i>Post Test</i> di Kelas Eksperimen.....	50
Gambar 4.7 Guru Menyampaikan Tujuan Pembelajaran.....	51
Gambar 4.8 Guru Memberikan Umpan Balik.....	52
Gambar 4.9 Presentasi Kelompok.....	53
Gambar 4.10 Guru Membimbing Siswa Berdiskusi	54
Gambar 4.11 Presentasi Kelompok.....	55
Gambar 4.12 Pelaksanaan <i>Post Test</i> di Kelas Kontrol.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Matrik Penelitian	73
Lampiran B. Pedoman Pengumpulan Data	74
B.1 Pedoman Wawancara	75
B.2 Instrumen Pengumpulan Data Kelas Eksperimen.....	76
B.2.1 Lembar Observasi Penilaian Sikap	76
B.2.2 Lembar Observasi Penilaian Keterampilan.....	79
B.3 Instrumen Pengumpulan Data Kelas Kontrol	83
B.3.1 Lembar Observasi Penilaian Sikap.....	83
B.3.2 Lembar Observasi Penilaian Keterampilan.....	87
Lampiran C. Perangkat Penelitian.....	91
C.1 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1.....	91
C.2 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2	99
C.3 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1	108
C.4 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2.....	115
C.5 LKS Pertemuan 1	123
C.6 LKS Pertemuan 2	128
C.7 Kunci Jawaban LKS Pertemuan 1.....	132
C.8 Kunci Jawaban LKS Pertemuan 2.....	137
C.9 Soal <i>Post Test</i>	143
C.10 Kunci Jawaban <i>Post Test</i>	145
Lampiran D. Data Hasil Penelitian	150
D.1 Daftar Nilai Ulangan Matematika.....	150
D.2 Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen	153
D.2.1 Daftar Kelompok Kelas Eksperimen	153
D.2.2 Daftar Nilai <i>Post test</i> Kelas Eksperimen	154
D.2.3 Rekapitulasi Hasil Observasi Penilaian Sikap Kelas	

Eksperimen.....	156
D.2.4 Rekapitulasi Hasil Observasi Penilaian Keterampilan	
Kelas Eksperimen.....	160
D.2.5 Rekapitulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Kelas	
Eksperimen.....	164
D.3 Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol	166
D.3.1 Daftar Kelompok Kelas Kontrol.....	166
D.3.2 Daftar Nilai <i>Post test</i> Kelas Kontrol	167
D.3.3 Rekapitulasi Hasil Observasi Penilaian Sikap Kelas	
Kontrol	169
D.3.4 Rekapitulasi Hasil Observasi Penilaian Keterampilan Kelas	
Kontrol	173
D.3.5 Rekapitulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Kelas	
Kontrol	177
D.4 Data Hasil Wawancara.....	179
Lampiran E. Analisis Data Penelitian	185
E.1 Perhitungan Uji Normalitas.....	185
E.2 Perhitungan Uji Homogenitas	191
E.3 Analisis Nilai Tes	194
Lampiran F. Lain-lain	202
F.1 Surat Ijin Penelitian	202
F.2 Surat Telah Melakukan Penelitian.....	203

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan, sampai kapan dan dimanapun ia berada. Pendidikan sangat penting artinya, sebab tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan bahkan akan terbelakang. Dengan demikian pendidikan harus betul-betul diarahkan karena dapat berpengaruh untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing, di samping memiliki budi pekerti yang luhur dan moral yang baik.

Sektor pendidikan dapat dijadikan sebagai wahana yang strategis dalam melakukan pembangunan bangsa yang lebih baik di masa depan. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kualitas sumber daya manusia yang baik tentu saja bisa dilihat dari sejauh mana mereka menguasai ilmu pengetahuan itu sendiri. Dari sekian banyak unsur sumber daya pendidikan, kurikulum merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi yang signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik.

Kurikulum adalah perangkat pendidikan yang merupakan jawaban terhadap kebutuhan dan tantangan masyarakat. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Di Indonesia kurikulum merupakan pondasi awal dimana suatu pendidikan di Indonesia itu sendiri dapat berjalan dengan baik.

Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013 yang sedang dilaksanakan di Indonesia saat ini memiliki domain sikap, pengetahuan dan keterampilan. Kompetensi yang diperoleh siswa dalam pembelajaran dengan Kurikulum 2013 diharapkan agar didasarkan pada pembelajaran yang mampu mengantarkan siswa untuk eksis mengarungi kehidupan pada abad 21. Ciri-ciri abad 21 antara lain: (1) informasi tersedia dimana saja dan kapan saja, (2) komputasi lebih cepat menggunakan mesin, (3) otomasi menjangkau segala pekerjaan rutin, (4) komunikasi dari mana saja dan kemana saja (Kemendikbud, 2013).

Pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik agar memiliki kompetensi (sikap, pengetahuan dan keterampilan) yang memadai untuk eksis pada abad 21 tersebut bercirikan sebagai berikut

1. Pembelajaran diarahkan untuk mendorong siswa mencari tahu dari berbagai sumber belajar, dengan melakukan observasi, bukan diberi tahu
2. Pembelajaran diarahkan untuk mampu merumuskan masalah (menanya), bukan hanya menyelesaikan masalah (menjawab)
3. Pembelajaran diarahkan untuk melatih berfikir analitis (pengambilan keputusan) bukan berfikir mekanistik (rutin)
4. Pembelajaran menekankan pentingnya kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah. (Kemendikbud, 2013:203)

Pembelajaran dengan ciri-ciri tersebut adalah pembelajaran yang tidak cukup hanya mengakomodasi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, namun juga mengakomodasi proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba. Pembelajaran dengan ciri-ciri tersebut, tidak lain adalah pembelajaran yang menerapkan metode ilmiah. Pendekatan pembelajaran yang menerapkan tahapan metode ilmiah yang dinyatakan sebagai pendekatan *scientific*.

Pendekatan *scientific* merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah yakni: 1)

observing (mengamati), 2) *questioning* (menanya), 3) *associating* (menalar), 4) *experimenting* (mencoba), 5) *networking* (membentuk jejaring). Dalam pembelajaran tersebut kita harus memperhatikan perkembangan matematika sebagai ilmu dasar yang berkembang pesat.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah dari tingkat dasar hingga tingkat menengah. Matematika tidak hanya berperan dalam bidang matematika tetapi juga pada bidang lain. Dalam kehidupan sehari-hari matematika juga sangat diperlukan, sehingga matematika sangat penting untuk diajarkan kepada peserta didik sebagai bekal menjadikan peserta didik yang mampu berfikir logis, kreatif, kritis, dan sistematis. Mengingat pentingnya peranan matematika, berbagai usaha telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, antara lain dengan memberikan sumbangan buku ke sekolah-sekolah, melengkapi sarana dan prasarana, penyempurnaan kurikulum, serta melakukan pelatihan untuk guru-guru. Namun hal tersebut belum memperlihatkan hasil yang memuaskan.

Penyebab rendahnya mutu pendidikan diantaranya terkait dengan kualitas model pembelajaran yang kurang tepat. Kebanyakan guru menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher oriented*) dalam menerima pelajaran matematika dan enggan mengungkapkan ide-ide atau penyelesaian dari masalah yang diberikan guru. Tingkat pemecahan masalah siswa masih rendah karena siswa hanya bergantung pada penjelasan guru, bukan pada pemikiran masing-masing. Kebanyakan siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa disertai pengembangan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah. Keadaan seperti ini cenderung membosankan dan pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Masalah ketuntasan belajar merupakan masalah penting sebab menyangkut masa depan siswa, terutama mereka yang mengalami masalah dalam memecahkan masalah yang diberikan guru. Siswa yang mengalami masalah dalam memecahkan masalah umumnya memiliki nilai dibawah (Kriteria Ketuntasan

Minimal) KKM yang telah ditentukan masing-masing sekolah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMP Negeri 7 Jember ternyata model pembelajaran konvensional yang biasanya digunakan adalah model pembelajaran langsung. Menurut Kardi & Nur (Setiawan 2010:8), model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang diajarkan langkah demi langkah. Di samping itu, model pembelajaran langsung mengutamakan pendekatan deklaratif dengan titik berat pada proses belajar konsep dan keterampilan motorik, sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih terstruktur. Meskipun saat ini semua sekolah disarankan menerapkan kurikulum 2013 yaitu pendekatan *scientific*, namun tidak semua tahapan pada pendekatan *scientific* bisa diterapkan dengan baik. Oleh karena itu, sebagian besar kegiatan pembelajaran masih tetap berpusat pada guru. Guru lebih banyak menjelaskan dan memberikan informasi tentang konsep-konsep dari materi yang diajarkan dan dilandasi pemberian umpan balik. Model pembelajaran ini menekankan pada keterampilan siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan. Jadi komunikasi yang terjadi antara guru dan siswa terjadi secara searah. Dalam proses belajar mengajar yang telah berlangsung keaktifan siswa masih kurang, hal ini dapat dilihat dari sikap siswa yang kurang bersemangat, jarang bertanya dan kurang perhatian dengan materi yang disampaikan oleh guru.

Pembelajaran tersebut yang membuat suasana dalam proses belajar mengajar sangat membosankan sehingga muncul anggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit, menakutkan dan membosankan. Di samping itu siswa siswa juga merasa sulit untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Cara belajar mengajar yang baik yaitu cara belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam membentuk pengetahuannya. Dalam hal ini guru bukanlah penyaji informasi yang memaksa jawaban benar, tetapi guru hadir sebagai fasilitator untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam kegiatan belajar

mengajar sehingga dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya mendengarkan ceramah dan membaca buku teks saja melainkan dituntut untuk terlibat secara langsung. Oleh sebab itu, dilakukan model pembelajaran lain yang dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sehingga diharapkan hasil belajar yang diperoleh siswa juga baik. Dalam hal ini peneliti memilih model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*.

Seperti yang diungkapkan Rahman (2009:6) bahwa “*Creative Problem Solving (CPS)* adalah model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan”. Model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa dengan cara memberikan kesempatan berpikir siswa untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya dalam memecahkan masalah. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja, tetapi siswa bertanya pada teman saat diskusi, berani mengemukakan pendapat sehingga siswa dapat menggunakan berbagai cara sesuai dengan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah tersebut.

Materi pelajaran matematika yang digunakan sebagai penelitian ini adalah teorema pythagoras. Alasan penelitian ini menggunakan materi teorema pythagoras karena dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai kejadian yang berhubungan dengan materi tersebut, salah satunya bermanfaat untuk bidang pertukangan. Tukang tersebut memastikan bahwa sudut-sudut pondasi bangunan yang akan dibangun benar-benar siku-siku. Ukuran-ukuran yang digunakan Pak Tukang tersebut akan memenuhi bahwa menggunakan teorema pythagoras. Tempat penelitian yang digunakan adalah SMP Negeri 7 Jember. Alasan penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 7 Jember karena di tempat tersebut belum pernah diadakan penelitian tentang model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* khususnya di kelas VIII.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul: “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “adakah perbedaan hasil belajar siswa pokok bahasan Teorema Pythagoras yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015?”

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu “untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa pokok bahasan Teorema Pythagoras yang diajar menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015.”

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa, bagi guru, bagi sekolah, dan bagi peneliti lain.

1. Bagi siswa

Dapat memperoleh suasana belajar yang bervariasi sehingga mereka termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar serta tambahan pengalaman belajar dengan menggunakan berbagai model pembelajaran sehingga belajar tidak terkesan monoton.

2. Bagi guru

Sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru matematika agar hasil belajar siswa dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

3. Bagi sekolah

Dapat memberikan masukan pemikiran demi meningkatkan mutu pendidikan khususnya perbaikan pembelajaran dalam bidang studi matematika.

4. Bagi peneliti lain

Dapat menambah pengetahuan dan sebagai masukan dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik lain. Menurut Anton Moeliono (dalam Suyitno, 2006:1) matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. Matematika pada dasarnya bercorak humanistik karena merupakan bagian dari pengetahuan.

Matematika bersifat hierarkis yaitu suatu materi merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya dan berprinsip pada hal berikut:

1. Materi matematika disusun menurut urutan tertentu atau dengan kata lain tiap topik matematika harus berdasarkan subtopik tertentu;
2. Seorang siswa dapat memahami suatu topik matematika jika telah memahami subtopik untuk prasyaratnya;
3. Perbedaan kemampuan antar siswa dalam mempelajari atau memahami suatu topik matematika dan dalam menyelesaikan masalahnya ditentukan oleh perbedaan penguasaan subtopik prasyaratnya;
4. Penguasaan topik baru oleh siswa tergantung pada penguasaan topik sebelumnya (Depdiknas, 2003:2).

Matematika bersifat hierarkis yaitu suatu materi merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya dan berdasarkan subtopik tertentu. Sehingga dengan penguasaan materi prasyarat tersebut dapat mengetahui perbedaan kemampuan antar siswa.

Pembelajaran matematika merupakan upaya untuk membentuk pribadi matematika yaitu pribadi yang memiliki cara berpikir sistematis dan dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupannya. Pembelajaran matematika dalam bentuk formal dapat diperoleh dengan mempelajari matematika di sekolah. Matematika di sekolah dimaksudkan sebagai pelajaran matematika yang diberikan untuk dipelajari siswa yang bersifat elementer dengan konsep esensial sebagai prasyarat untuk memahami konsep yang lebih tinggi (Suherman, 2003:134).

2.2 Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*

2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*

Trianto (2010:51) mengatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai jalan yang digunakan oleh guru atau sistem pembelajaran, untuk menciptakan suasana yang memungkinkan siswa belajar. Dalam prakteknya, guru harus paham bahwa tidak ada model pembelajaran yang paling tepat untuk segala situasi dan kondisi. Oleh karena itu, dalam memilih model pembelajaran yang tepat harus memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas media yang tersedia, dan kondisi guru itu sendiri.

Model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan kreativitas (Pepkin, 2004:1). Dalam model pembelajaran ini, ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa berpikir,

keterampilan memecahkan masalah dapat memperluas proses berpikir siswa.

2.2.2 Fase-fase model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penyampaian tujuan pembelajaran

Guru memberi apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar, kemudian menjelaskan aturan main dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*

Adapun fase-fase penekanan dalam pendampingan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sebagai berikut:

2. Klarifikasi masalah

Guru menjelaskan pokok materi pelajaran. Setelah guru selesai menjelaskan materi, siswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari empat siswa. Secara kelompok siswa memecahkan permasalahan yang terdapat dalam LKS. Pada fase klarifikasi masalah, siswa mendapat bimbingan dan arahan dari guru dalam memecahkan masalah. Guru bersama siswa mengklarifikasi permasalahan yang diajukan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut sehingga siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.

3. Pengungkapan pendapat

Siswa menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya yang berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang diajukan pada LKS secara individu.

4. Evaluasi dan seleksi

Setelah mendaftar gagasan dari anggota kelompok masing-masing, siswa bersama anggota kelompoknya mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tersebut tentang strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan, sehingga pada akhirnya diperoleh suatu strategi yang optimal

dengan tepat.

5. Implementasi

Dalam tahap ini, siswa menerapkan strategi yang dipilih dalam pemecahan permasalahan yang diajukan dalam LKS tersebut. Setelah pekerjaan selesai, beberapa perwakilan kelompok yang dipilih secara acak diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas, untuk menyampaikan gagasan dan mendapatkan saran dan kritik dari kelompok lain. Sehingga akan diperoleh solusi yang optimal berkaitan dengan pemecahan masalah. (Pepkin, 2004:3)

6. Menarik kesimpulan

Setelah dapat dipastikan tidak ada lagi pertanyaan dari siswa mengenai materi yang baru saja dipelajari, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi yang telah dibahas.

Berdasarkan fase-fase model pembelajaran *Creative Problem Solving(CPS)* diatas dapat disimpulkan bahwa guru hanya bertindak membimbing siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang disajikan sedangkan siswa mendapat kesempatan untuk menggali gagasan-gagasan dengan strategi pemecahan masalah yang optimal dan tepat.

2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *CPS*

Menurut Sanjaya (2006:220-221), mengemukakan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya sebagai berikut:

1. Kelebihan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

- a. dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan,
- b. dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa,
- c. dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan,

- d. dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya,
- e. bisa mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru,
- f. mampu memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja,
- g. dan dianggap lebih menyenangkan dan diskusi siswa.

2. Kekurangan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

- a. Memerlukan ketelitian dan kecermatan yang besar dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain.
- b. Diperlukan kemauan peserta didik yang tinggi. Untuk peserta didik yang tidak mempunyai kemauan melakukannya cenderung malas untuk mencoba mengemukakan gagasan.

Model Pembelajaran *CPS* hendaknya sesuai dengan materi yang menyangkut hal konkrit dan real dalam kehidupan sehari-hari. Hendaknya juga guru dapat lebih memotivasi siswa agar lebih aktif sehingga dapat terjalin komunikasi yang baik antar siswa maupun guru dengan siswa (Khanifah, 2011:78). Sebelum pembelajaran guru hendaknya menyiapkan perangkat pembelajaran dengan baik. Guru harus memperhatikan langkah-langkah pembelajaran dengan baik. Guru memberi kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk menyelesaikan persoalan berbentuk pemecahan masalah. Dalam mengorganisasikan siswa untuk belajar, sebaiknya guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil dan membagi kelompok yang kemampuan anggotanya heterogen sehingga masing-masing siswa dapat saling bertukar pendapat.

Jadi, model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa dengan cara memberikan kesempatan berpikir siswa untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran *CPS* ada enam fase yang harus dilaksanakan, yaitu penyampaian tujuan pembelajaran, klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan seleksi, implementasi, dan penarikan kesimpulan. Proses pembelajaran ini, siswa bekerjasama dalam kelompok untuk diberi kesempatan mengungkapkan pendapatnya dan menentukan sendiri cara atau strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan di Lembar Kerja Siswa (LKS). Setelah masalah tersebut dapat terselesaikan, beberapa perwakilan kelompok yang dipilih secara acak diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas, sedangkan kelompok lain memberikan saran dan kritik. Sehingga akan diperoleh solusi yang optimal berkaitan dengan pemecahan masalah. Siswa yang harus aktif, sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator. Dengan penerapan proses pembelajaran ini diharapkan dapat menumbuhkan sikap kerjasama yang baik dan tanggung jawab yang tinggi.

2.3 Model pembelajaran langsung

Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Dalam sejarah pembelajaran konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan. (Djamarah, 2002:23)

Model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru matematika di SMPN 7 Jember adalah model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung menurut Arends (dalam Trianto, 2011:29) adalah “Salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan

prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah”. Sejalan dengan Widaningsih (2010:150) bahwa pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai bagaimana orang melakukan sesuatu, sedangkan pengetahuan deklaratif, yaitu pengetahuan tentang sesuatu.

Widaningsih (2010:151) ciri-ciri model pembelajaran langsung adalah sebagai berikut :

1. Adanya tujuan pembelajaran dan prosedur penilaian hasil belajar.
2. Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
3. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsung dan berhasilnya pengajaran.

Pembelajaran langsung memiliki pola urutan kegiatan yang sistematis untuk mengetahui kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh guru atau peserta didik, agar pembelajaran langsung tersebut terlaksana dengan baik. Menurut Kardi & Nur (dalam Trianto 2011:31) fase-fase pada model pembelajaran langsung dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Fase dan Peran Guru dalam Model Pembelajaran Langsung

No.	Fase	Peran Guru
1.	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan Tujuan, Materi Prasyarat, memotivasi siswa, dan mempersiapkan siswa
2.	Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3.	Membimbing Pelatihan	Guru memberi latihan terbimbing
4.	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
5.	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari.

Sumber :Kardi & Nur (dalam Trianto 2011:31)

Mengacu pada fase-fase tersebut, berikut merupakan ilustrasi pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung yang akan digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Guru mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan dengan membahas bahan ajar melalui kombinasi ceramah dan diskusi.
3. Setelah materi selesai disampaikan, guru memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing.
4. Selanjutnya guru mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik.
5. Guru memberikan soal dan menerapkan konsep melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) berisi permasalahan yang dikerjakan dengan kelompok. Selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Kemudian guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.

Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran langsung Widaningsih (2010:153) adalah sebagai berikut :

Kelebihan model pembelajaran langsung:

1. Relatif banyak materi yang bisa tersampaikan.
2. Untuk hal-hal yang sifatnya prosedural, model ini akan relatif mudah diikuti.

Kelemahan model pembelajaran langsung adalah jika terlalu dominan pada ceramah, maka siswa merasa cepat bosan. Pembelajaran langsung akan terlaksana dengan baik apabila guru mempersiapkan materi yang akan disampaikan dengan baik pula dan sistematis, sehingga tidak membuat peserta didik cepat bosan dengan materi yang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, maka tampak bahwa proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Sehingga guru yang lebih aktif dan pengalaman belajar siswa terbatas, hanya sekedar

mendengarkan. Meskipun terdapat pengembangan proses berfikir, akan tetapi proses tersebut sangat terbatas sehingga faktor-faktor psikologis anak tidak berkembang secara utuh misalnya mental dan motivasi belajar siswa.

2.4 Perbandingan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan Model Pembelajaran Langsung

Berdasarkan penjelasan teori-teori di atas, maka model pembelajaran *CPS* dengan Model Pembelajaran Langsung dapat dibandingkan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Perbandingan Model Pembelajaran *CPS* dengan Model Pembelajaran Langsung

No.	Hal yang dibandingkan	Model Pembelajaran <i>CPS</i>	Model pembelajaran Langsung
1.	Kegiatan inti pembelajaran	Mengklarifikasi, mengungkapkan, memilih dan mengimplementasikan permasalahan.	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
2.	Tahap-tahap pembelajaran a. Pendahuluan b. Inti	a. menyampaikan rencana pembelajaran dan tujuan pembelajaran dengan jelas. Menyampaikan aturan main model <i>CPS</i> dan memotivasi belajar siswa a. memberikan penjelasan kepada siswa tentang masalah yang akan	a. menyampaikan tujuan pembelajaran a. mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.

No.	Hal yang dibandingkan	Model Pembelajaran <i>CPS</i>	Model pembelajaran Langsung
		diajukan b. siswa mengungkapkan pendapatnya c. kelompok mendiskusikan strategi penyelesaian masalah yang cocok d. siswa menerapkan dan menemukan penyelesaian yang benar dari masalah e. mempresentasikan hasil diskusi	b. memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing. c. mengecek kemampuan siswa dan memberi umpan balik d. memberikan soal dan menerapkan konsep. Mempresentasikan hasil diskusi
	c. Penutup	a. membuat kesimpulan bersama-sama	a. membuat kesimpulan bersama-sama

Berdasarkan uraian di atas maka secara umum dapat diambil kesimpulan sementara sebagai berikut:

- 1) terdapat perbedaan antara model pembelajaran *CPS* dengan model pembelajaran konvensional (model pembelajaran langsung) dilihat dari kegiatan inti dari pembelajaran dan fase-fase pembelajaran.
- 2) Fase-fase model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan model pembelajaran konvensional (model pembelajaran langsung) sama-sama mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- 3) model pembelajaran *CPS* dengan pendekatan *scientific* untuk memfasilitasi

siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah yakni: mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring. Sedangkan model pembelajaran konvensional (model pembelajaran langsung) menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Sehingga hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *CPS* dapat lebih baik karena siswa dapat menentukan sendiri pemecahan masalahnya tanpa berpusat pada penjelasan guru saja.

2.5 Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2005:3). Sedangkan menurut Dimiyati dan Mulyono (2006:3) hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan mengajar. Jadi, hasil belajar merupakan kemampuan siswa dalam mengamati, menanyakan, mengeksplorasi, dan mengasosiasikan yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pemahaman dan pengetahuan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Keberhasilan siswa dalam belajar sangat ditentukan oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Menurut Slameto (2003:54-60) menyebutkan bahwa faktor internal mencakup faktor jasmani yaitu kesehatan dan cacat tubuh; faktor psikologi mencakup intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi; faktor kelelahan mencakup kelelahan jasmani dan rohani. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi antara lain faktor keluarga yang mencakup cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan; faktor sekolah mencakup metode mengajar kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, alat pengajaran, waktu sekolah, metode belajar dan faktor masyarakat yang mencakup kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat. Jadi, faktor-faktor yang

mempengaruhi pada penelitian ini yaitu pengetahuan siswa, sikap siswa dalam pembelajaran dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Hasil belajar siswa mencakup tiga ranah, yaitu ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Kemendikbud, 2013:258). Nilai sikap diambil melalui observasi pada proses pembelajaran berlangsung, nilai keterampilan diambil melalui observasi pada saat diskusi kelompok, dan nilai pengetahuan diambil dari hasil *post test*.

Pada aspek sikap terdiri dari sikap spiritual dan sosial. Penilaian pada sikap spiritual dan sosial meliputi aspek pengamatan yaitu rasa ingin tahu (meliputi: tidak mudah menyerah dalam mengerjakan, dan tidak menyela ketika ada yang berbicara, berani bertanya kepada guru); sikap tanggung jawab (meliputi: ikut serta dalam menyelesaikan tugas dari guru); bekerjasama (meliputi: ikut serta dalam diskusi kelompok); menghargai (meliputi: memberikan kesempatan ketika ada yang berpendapat, menyimak ketika guru menjelaskan); dan jujur (meliputi: menyelesaikan tugas sesuai dengan yang diberikan, menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan kemampuannya). Penilaian pada aspek keterampilan yang diamati dalam penelitian ini adalah menganalisis gambar, menggambar segitiga siku-siku, mengukur dan menghitung. Sedangkan penilaian pada aspek pengetahuan meliputi penilaian *post test* siswa.

Menurut Permendikbud Nomor 81A. 2013 (2013:19), penilaian meliputi kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan, dan kompetensi sikap. Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan menggunakan skala 1-4 (kelipatan 0,33), sedangkan kompetensi sikap menggunakan skala: Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), dan Kurang (K), yang dapat dikonversi ke dalam predikat A sampai D pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 : Konversi Kompetensi Pengetahuan, Keterampilan, dan Sikap

Predikat	Nilai Kompetensi		
	Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
A	4	4	SB
A-	3,66	3,66	
B+	3,33	3,33	B
B	3	3	
B-	2,66	2,66	
C+	2,33	2,33	C
C	2	2	
C-	1,66	1,66	
D+	1,33	1,33	K
D	1	1	

Petunjuk Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{diperoleh}}{\Sigma \text{maksimal}} \times 100$$

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

- Siswa dinyatakan tuntas pada kompetensi pengetahuan apabila skor yang diperoleh siswa $\geq 2,66$ (B-) dari skor maksimal 4.
- Siswa dinyatakan tuntas pada kompetensi keterampilan apabila skor yang diperoleh siswa $\geq 2,66$ (B-) dari skor maksimal 4.
- Siswa dinyatakan tuntas pada kompetensi sikap apabila skor yang diperoleh siswa mencapai nilai Baik (B).

Sangat Baik : apabila memperoleh skor : $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor : $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor : $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor : $\text{skor} \leq 1,33$

2.6 Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian mengenai model pembelajaran *CPS*, pengaruh hasil belajar diantaranya sebagai berikut:

1. Hasil penelitian Fadila (2011) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* dengan menggunakan media power point berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMP.
2. Hasil penelitian Chatarina (2010) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving (CPS)* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa SMP.
3. Hasil penelitian Nuryadi (2009) menyimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan menggunakan alat peraga dapat menimbulkan siswa berpikir kreatif.
4. Hasil penelitian Asikin (2008) menyimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving (CPS)* berbantuan CD interaktif berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.
5. Hasil penelitian Aisyah (2013) menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model *Creative Problem Solving (CPS)* disertai metode eksperimen dengan model pembelajaran konvensional.

2.7 Materi Teorema Pythagoras

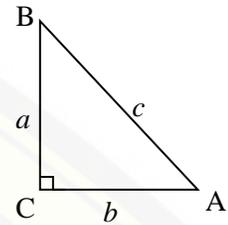
Menurut Dris & Tasari (2011:30) Teorema Pythagoras merupakan salah satu pokok bahasan dalam pelajaran matematika yang diberikan di kelas VIII semester 1 untuk siswa SMP. Teorema ini pertama kali ditemukan oleh seorang ahli matematika bangsa Yunani yaitu Pythagoras yang hidup dalam abad ke-enam Masehi.

Pokok bahasan teorema Pythagoras memiliki sub pokok bahasan sebagai berikut: 1) menemukan Teorema Pythagoras; 2) menyatakan Teorema

Pythagoras dalam bentuk rumus; 3) menggunakan teorema Pythagoras untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi lainnya diketahui; 4) Triple Pythagoras

2.7.1 Menemukan Teorema Pythagoras

Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku di titik C dengan c panjang sisi miring (hipotenusa), sedangkan a dan b panjang sisi siku-sikunya. Kuadrat panjang sisi heputenusa sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisi siku-sikunya.

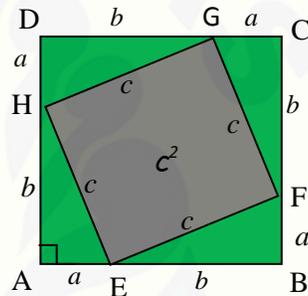


Gambar (i)

Untuk menemukan teorema Pythagoras perhatikan gambar berikut.

Lihat gambar (ii)

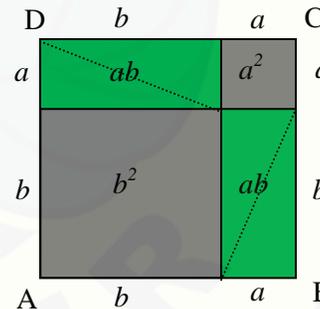
$$\begin{aligned} \text{Luas persegi ABCD (1)} &= c^2 + 4 \times \frac{1}{2} ab \\ &= c^2 + 2ab \end{aligned}$$



Gambar (ii)

Lihat gambar (iii)

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi ABCD (2)} &= a^2 + b^2 + ab + ab \\ &= a^2 + b^2 + 2ab \end{aligned}$$



Gambar (iii)

Dari gambar (ii) dan (iii) tampak bahwa ukuran persegi ABCD (1) = ukuran persegi ABCD (2), sehingga diperoleh:

luas persegi ABCD (1) = luas persegi ABCD (2)

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

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

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

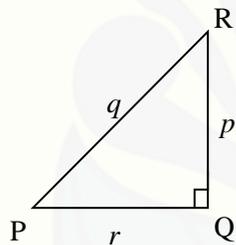
Keterangan : c = panjang sisi miring

b = panjang sisi siku-sikunya

a = panjang sisi siku-sikunya

2.7.2 Rumus Pythagoras

Segitiga Siku-siku PQR



Keterangan gambar (iv):

Panjang sisi di hadapan sudut R dinyatakan dengan r

Panjang sisi di hadapan sudut P dinyatakan dengan p

Panjang sisi di hadapan sudut Q dinyatakan dengan q

Gambar (iv)

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

$$\text{atau } q^2 = r^2 + p^2$$

$$r^2 = q^2 - p^2$$

$$p^2 = q^2 - r^2$$

Jika PQR adalah segitiga siku-siku dengan q panjang sisi miring, sedangkan p dan r panjang sisi siku-sikunya maka berlaku:

$$q^2 = r^2 + p^2$$

2.7.3 Triple Pythagoras

- Menghitung Tripel Pythagoras adalah kelompok tiga bilangan bulat positif yang memenuhi kuadrat bilangan terbesar sama dengan jumlah kuadrat dua bilangan lainnya.
- Angka terbesar merupakan sisi miring.

Contoh Soal → Perhatikan kelompok tiga bilangan berikut.

- 3, 5, 6
- 6, 8, 10

Misalkan bilangan – bilangan di atas merupakan panjang sisi – sisi suatu segitiga, dapatkah kalian menentukan manakah yang termasuk jenis segitiga siku – siku?

Jawab :

- 3, 5, 6

$$6^2 = 36$$

$$3^2 + 5^2 = 9 + 25 = 34$$

Karena $6^2 > 3^2 + 5^2$, maka segitiga ini *bukan* termasuk segitiga siku – siku.

- 6, 8, 10

$$10^2 = 100$$

$$6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

Karena $10^2 = 6^2 + 8^2$, maka segitiga ini termasuk segitiga siku – siku.

2.8 Hipotesis

Hipotesis menurut Arikunto (2002:67) suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Dalam penelitian ini hipotesis yang digunakan peneliti sebagai yaitu “Ada perbedaan hasil belajar siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*

(CPS) dan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015.”



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada waktu semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Adapun yang menjadi tempat penelitian adalah SMP Negeri 7 Jember, dengan pertimbangan sebagai berikut:

- 1) adanya kesediaan dari pihak sekolah untuk dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.
- 2) peneliti melaksanakan KK-PPL di SMP Negeri 7 Jember, sehingga peneliti mengetahui karakter siswa.
- 3) belum pernah diadakan penelitian yang sejenis di SMP Negeri 7 Jember.
- 4) beberapa model pembelajaran yang diterapkan guru hasilnya masih kurang maksimal.
- 5) siswa SMP Negeri 7 Jember, khususnya di kelas VIII sangat menghormati dan menghargai semua guru dan peneliti yang pernah mengadakan penelitian di sana.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Menurut Arikunto (2006:86) penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang dianggap sudah memenuhi persyaratan yaitu adanya kelompok lain yang tidak dikenai eksperimen tetapi mendapat pengamatan, sebagai kelas kontrol. Dikatakan eksperimen semu karena peneliti tidak merandom siswa dalam kelompok/kelas baru, akan tetapi menggunakan kelas yang sudah ada.

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang memperoleh perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model

pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan kelas kontrol yang memperoleh perlakuan model pembelajaran langsung. Setelah perlakuan berakhir, diberikan tes yang sama yaitu *post test*. Data dari nilai tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *CPS* dan yang menggunakan model pembelajaran langsung.

3.3. Penentuan Responden Penelitian

Metode penentuan responden penelitian merupakan suatu cara untuk menentukan individu yang akan dijadikan subyek penelitian. Pada penelitian ini akan ditentukan dua dari lima kelas siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember sebagai subyek penelitian. Kelas pertama sebagai kelas eksperimen yakni kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* sedangkan kelas kedua sebagai kelas kontrol yakni kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung. Cara pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas dari semua kelas VIII untuk mencari kelas yang memiliki tingkat kemampuan yang sama. Apabila semua kelas normal dan homogen maka pemilihan dua kelas tersebut dilakukan dengan cara acak, tetapi jika tidak homogen maka akan dicari dua kelas dengan selisih rata-rata yang paling kecil atau dengan teknik lanjutan *One-Way Anova* yaitu *Post Hoc Test (LSD)*.

3.4. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran istilah yang berkaitan variabel-variabel yang akan diteliti. Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*

Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa dengan cara memberikan kesempatan berpikir siswa untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya dalam memecahkan masalah. Dalam pembelajaran *CPS* ada enam fase yang harus dilaksanakan, yaitu penyampaian tujuan pembelajaran, klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan seleksi, implementasi, dan penarikan kesimpulan.

3.4.2 Model pembelajaran langsung

Model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru matematika di SMPN 7 Jember adalah model pembelajaran langsung. Fase model pembelajaran langsung yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran; guru mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan; guru memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing; guru mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik; guru memberikan soal dan menerapkan konsep.

3.4.3 Hasil Belajar Siswa

Ketuntasan belajar adalah pencapaian taraf penguasaan minimal yang telah ditetapkan oleh guru dalam tujuan pembelajaran setiap satuan pelajaran. Penilaian hasil belajar siswa dalam kurikulum 2013 terdiri dari 3 kompetensi, yaitu kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Ketuntasan minimal untuk seluruh kompetensi dasar pada kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan yaitu 2,66 (B-), sedangkan pencapaian minimal untuk kompetensi sikap adalah Baik (B).

3.5. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain *control group post-test*, dengan pola sebagai berikut:

R	X	O
R	C	O

Gambar 3.1 Rancangan penelitian *control group post-test*

Keterangan:

R : penilaian acak

X : perlakuan kelas eksperimen

C : perlakuan kelas kontrol

O : *post test*

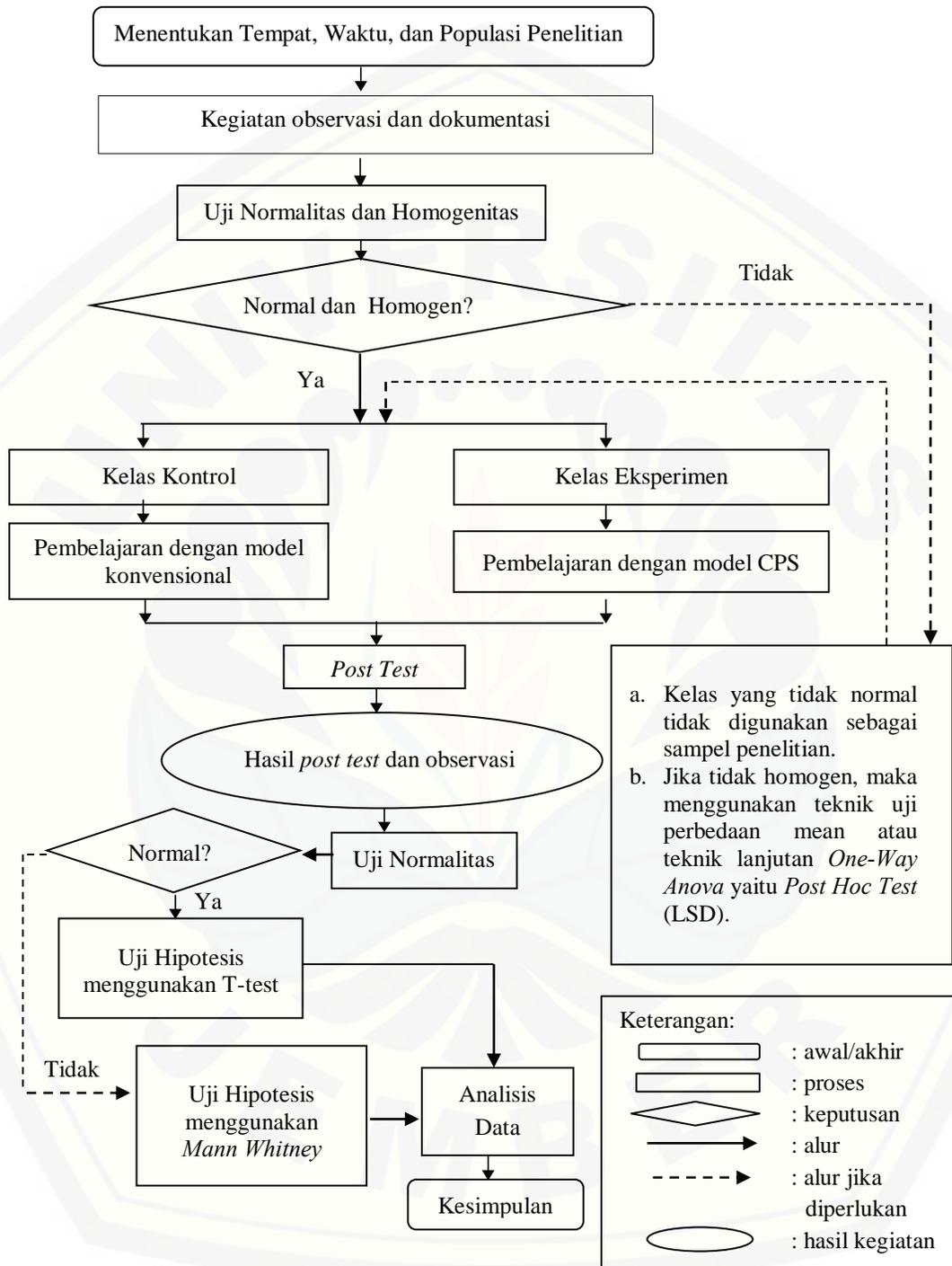
(Fraenkel and Wallen, 2008: 267)

3.6. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Menentukan tempat, waktu, dan populasi penelitian.
2. Melakukan kegiatan observasi dan dokumentasi untuk mendapat nilai ulangan matematika materi persamaan garis lurus dari guru.
3. Melakukan uji normalitas untuk menguji bahwa semua kelas VIII berdistribusi normal atau mempunyai sebaran normal.
4. Melakukan uji homogenitas dari semua kelas VIII sehingga memperoleh dua kelas yang homogen berdasarkan kemampuan awal siswa.
5. Melakukan proses belajar mengajar dengan perlakuan yang berbeda yaitu kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung dan kelas eksperimen dengan model pembelajaran *CPS*.
6. Memberikan *post test* yang sama terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur pengetahuan siswa.
7. Mengumpulkan data hasil *post test*.
8. Melakukan analisis hasil belajar siswa terhadap nilai *post test* (pengetahuan), dan hasil observasi siswa (sikap dan keterampilan).
9. Menarik kesimpulan berdasarkan analisis.

Untuk lebih jelas dapat dilihat dalam bagan alur penelitian pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Bagan Prosedur Penelitian

3.7. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data diperlukan beberapa metode agar apabila ada kelemahan atau kekurangan pada metode satu dapat terpenuhi oleh metode yang lain. Hal ini sesuai pendapat Arikunto (2000:100) yang menyatakan dalam suatu penelitian biasanya digunakan lebih dari satu metode, agar kelemahan yang satu dapat diatasi dengan kelebihan metode yang lain. Dalam penelitian ini metode yang digunakan antara lain:

a. Metode Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan jalan pengamatan dan pencatatan terhadap suatu objek secara sistematis mengenai fenomena-fenomena yang diselidiki baik secara langsung maupun tidak langsung (Arikunto, 2002: 144). Dalam penelitian ini, observasi yang dilakukan adalah observasi langsung, dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap gejala-gejala yang diselidiki. Observasi langsung diadakan sebelum penelitian tepatnya sebelum penyusunan proposal skripsi. Peneliti datang ke tempat yang akan dijadikan tempat penelitian (SMP Negeri 7 Jember) kemudian mengamati kegiatan belajar mengajar guru di kelas dan mengamati siswa ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi langsung juga diadakan selama penelitian yaitu dengan meminta bantuan observer yang bertujuan untuk mengetahui proses perkembangan sikap dan keterampilan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dalam observasi ini observer mengikuti pembelajaran di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Terdapat lima observer yaitu teman sejawat prodi pendidikan matematika. Masing-masing observer mengamati dua kelompok, satu kelompok terdiri dari empat siswa. Observer berdiri di dekat kedua kelompok. Data yang diperoleh dalam observasi ini dicatat dalam lembar pengamatan sikap dan keterampilan.

b. Metode Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, wawancara dilakukan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual dengan menggunakan pedoman wawancara yang berisi sejumlah pertanyaan yang meminta untuk direspon oleh responden (Arikunto, 2006: 144).

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin, yaitu pewawancara membawa pedoman wawancara berupa garis besarnya saja, sedangkan pengembangannya dilakukan pada saat proses wawancara berlangsung. Wawancara ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui respon guru maupun siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung. Wawancara dilakukan sebelum dan setelah penelitian. Wawancara sebelum penelitian dilakukan terhadap guru matematika untuk memperoleh informasi tentang kemampuan awal siswa dan model pembelajaran yang sering dipakai oleh guru. Kemudian setelah penelitian, wawancara dilakukan terhadap siswa dan guru matematika. Wawancara dengan guru setelah penelitian dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai pendapat guru tentang model pembelajaran *CPS* maupun model pembelajaran langsung. Wawancara dengan siswa dilakukan untuk mengetahui pendapat mereka mengenai model pembelajaran yang berlangsung. Siswa yang diwawancara di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol masing-masing berjumlah dua siswa. Siswa yang diwawancara adalah siswa yang memperoleh nilai *post test* tertinggi dan terendah di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

c. Metode Dokumentasi

Menurut Arikunto (2006:158) metode dokumentasi adalah suatu metode mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, maupun majalah, prasasti, notulen, agenda, raport dan sebagainya. Dalam penelitian ini data yang ingin diperoleh dengan metode dokumentasi

yaitu: (1) jumlah dan nama siswa, (2) data siswa berupa nilai ulangan matematika materi persamaan garis lurus diperoleh dari guru matematika kelas VIII SMP N 7 Jember pada saat observasi sebelum penelitian, sedangkan (3) foto kegiatan diperoleh pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Data-data tersebut digunakan sebagai acuan untuk menentukan kelas sampel melalui uji homogenitas.

d. Metode Tes

Menurut Arikunto (2000:150) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini metode tes digunakan untuk mendapatkan nilai sehingga dapat diketahui perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *CPS* dan model pembelajaran langsung. Bentuk soal yang digunakan adalah soal dengan bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dan dengan bentuk subjektif (*essay*). Dalam penelitian ini, digunakan *post test* bertujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran yang nantinya akan dianalisis. Jumlah masing-masing soal *post test* yaitu 10 soal pilihan ganda dan 5 soal *essay* dengan alokasi waktu yang sama yaitu 2 x 40 menit.

Digunakan soal bentuk pilihan ganda dikarenakan dapat mengukur kemampuan siswa, untuk menjawabnya siswa tidak banyak memakai waktu tetapi pada soal pilihan ganda kebanyakan siswa menerka-nerka dalam memberikan jawaban, kurang memacu siswa untuk memberikan analisis dan memberikan jawaban serta tidak dapat mendeteksi langkah siswa dalam mengerjakan soal. Oleh sebab itu, juga digunakan soal bentuk *essay* dikarenakan dapat melatih siswa untuk memilih fakta yang relevan dengan persoalan, jawaban diungkapkan dalam kata-kata dan kalimat sendiri sehingga siswa tidak dapat menerka-nerka jawaban. Diharapkan dengan menggunakan

tes pilihan ganda dan tes essay dapat diketahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

3.8. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses untuk mengolah data setelah data tersebut terkumpul. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari penelitian sesuai atau tidak dengan hipotesis yang telah dibuat.

3.8.1 Analisis Penentuan Responden

Pada tahap awal penelitian ini dilakukan pengujian sebelum memasuki tahap penelitian, yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Data kemampuan awal yang digunakan untuk penentuan responden adalah nilai ulangan harian materi persamaan garis lurus pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai sebaran data normal.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data kemampuan awal siswa dari hasil belajar materi persamaan garis lurus pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai sebaran data normal. Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga diperoleh keadaan kelas yang sama. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diadakan dengan uji homogenitas terhadap seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember.

a. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui sebaran data dari masing-masing kelas sebagai sebaran data normal, jadi sebelum memperoleh *treatment* atau perlakuan, kondisi setiap kelas VIII harus berdistribusi normal maksudnya data akan mengikuti bentuk kurva distribusi normal dimana data memusat pada nilai rata-rata atau median. Uji yang dilakukan menggunakan *SPSS 17 For Windows* dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov*.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : data hasil tes berdistribusi normal

H_1 : data hasil tes tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan dengan pengujian taraf signifikan $\alpha = 5\%$ karena uji dua pihak maka taraf signifikannya $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $> 0,025$ maka H_0 diterima, artinya data hasil tes berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $\leq 0,025$ maka H_0 ditolak, artinya data hasil tes tidak berdistribusi normal

Jika pada tahap ini terdapat kelas yang tidak berdistribusi normal maka kelas yang tidak berdistribusi normal tersebut tidak digunakan sebagai sampel penelitian.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan terhadap populasi yaitu kelas VIII SMP Negeri 7 Jember bertujuan untuk mengetahui kehomogenan varian atau kesamaan kemampuan awal siswa didasarkan pada hasil ulangan materi persamaan garis lurus. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan teknik analisis *One-Way Anova SPSS 17 for Windows*.

Hipotesis statistik untuk uji homogenitas yaitu:

H_0 : semua kelas VIII mempunyai kemampuan awal yang sama atau homogen

H_1 : ada kelas VIII mempunyai kemampuan awal yang berbeda

Kriteria pengambilan keputusan dengan pengujian taraf signifikan $\alpha = 5\%$ karena uji dua pihak maka taraf signifikannya $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak (populasi tidak homogen)
2. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima (populasi homogen)

(Triton PB, dalam Sudjana 2006:198)

Apabila ternyata dinyatakan tidak homogen $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau kemampuan awal siswa pada setiap kelas berbeda secara signifikan maka dilanjutkan dengan uji perbedaan mean untuk masing-masing kelas dan dipilih pasangan kelas yang perbedaan meannya paling kecil atau dengan teknik lanjutan *One-Way Anova* yaitu *Post Hoc Test* (LSD). Teknik tersebut dilakukan untuk mengetahui perbedaan mean pada setiap kelas. Untuk menentukan mana sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan teknik pengundian.

3.8.2 Analisis Hasil Belajar Siswa

Pada penelitian ini, untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *CPS* dengan model pembelajaran langsung pada materi teorema pythagoras. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian *Independent Sample T-test*.

a. Uji Normalitas

Langkah pengujian normalitas pada analisis hasil belajar siswa sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis penentuan responden.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : data hasil tes berdistribusi normal

H_1 : data hasil tes tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan dengan pengujian taraf signifikan $\alpha = 5\%$ karena uji dua pihak maka taraf signifikannya $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $> 0,025$ maka H_0 diterima, artinya data hasil tes berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $\leq 0,025$ maka H_0 ditolak, artinya data hasil tes tidak berdistribusi normal

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *SPSS 17 for Windows* dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov*. Jika data tidak normal maka pengujian

tidak berlanjut pada pengujian *Independent Sample T-test*, pengujian yang dilakukan selanjutnya adalah *Mann-Whitney Test*. Menurut Castellan (2002:107), *Mann-Whitney Test* merupakan salah satu uji non-parametrik yang sangat kuat dan merupakan alternatif dari uji parametrik *t-test*.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji statistik *Independent Sample T-test*. Pengujian hipotesis diawali dengan uji F (Uji kesamaan varian). Nilai probabilitas varian digunakan untuk menentukan posisi atau letak nilai t (menggunakan *assumed* atau *not assumed*). Kriteria pengambilan keputusan dengan pengujian taraf signifikan $\alpha = 5\%$ karena uji dua pihak maka taraf signifikannya $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Berikut disajikan hipotesis kesamaan varian:

H_0 : tidak ada perbedaan varian antara hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

H_1 : ada perbedaan varian antara hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

Kriteria uji hipotesis dari uji tersebut sebagai berikut::

1. Jika $p \geq 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak ada perbedaan varian antara hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen (varian sama)
2. Jika $p < 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ada perbedaan varian antara hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen (varian berbeda)

Pengujian adanya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran *CPS* dengan model pembelajaran langsung menggunakan uji statistik *Independent Sample T-test*. Untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa dilakukan tiga penilaian, yaitu penilaian sikap, penilaian keterampilan, dan nilai pengetahuan siswa.

a. Penilaian Sikap Siswa

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai sikap siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai sikap siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria pengambilan keputusan dengan pengujian taraf signifikan $\alpha = 5\%$ karena uji dua pihak maka taraf signifikannya $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

b. Penilaian Keterampilan Siswa

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai keterampilan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai keterampilan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria pengambilan keputusan dengan pengujian taraf signifikan $\alpha = 5\%$ karena uji dua pihak maka taraf signifikannya $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

c. Penilaian Pengetahuan Siswa

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria pengambilan keputusan dengan pengujian taraf signifikan $\alpha = 5\%$ karena uji dua pihak maka taraf signifikannya $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penentuan Responden

Populasi pada penelitian ini diambil dari siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember yang terdiri dari lima kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, dan VIII-E. Penentuan responden penelitian ditentukan berdasarkan nilai ulangan harian siswa pada materi persamaan garis lurus (Lampiran D.1). Uji yang digunakan untuk menentukan responden adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Data kemampuan awal siswa diolah dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mencari dua kelas yang akan dijadikan sampel pada penelitian ini.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap kemampuan awal siswa dilakukan dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan *SPSS 17 For Windows*. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan, berikut akan disajikan Tabel 4.1 yaitu data hasil uji normalitas.

Tabel 4.1. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Nilai Probabilitas	Keterangan
Kelas VIII-A	0,790	Data berdistribusi normal
Kelas VIII-B	0,655	Data berdistribusi normal
Kelas VIII-C	0,947	Data berdistribusi normal
Kelas VIII-D	0,591	Data berdistribusi normal
Kelas VIII-E	0,730	Data berdistribusi normal

Hipotesis statistik uji normalitas siswa disajikan sebagai berikut:

H_0 : data hasil tes berdistribusi normal

H_1 : data hasil tes tidak berdistribusi normal

Kriteria untuk menentukan kesimpulan dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $> 0,025$ maka H_0 diterima, artinya data hasil tes berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $\leq 0,025$ maka H_0 ditolak, artinya data hasil tes tidak berdistribusi normal

Deskripsi secara lengkap terdapat pada Lampiran E.1.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas terhadap kemampuan awal siswa dilakukan dengan menggunakan teknik *One-Way Anova*. Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan mengetahui keseragaman kemampuan awal siswa untuk selanjutnya diambil sampel kelas yang akan digunakan pada penelitian ini. Hipotesis statistik uji homogenitas terhadap kemampuan awal siswa disajikan sebagai berikut:

H_0 : semua kelas VIII mempunyai kemampuan yang sama atau homogen

H_1 : ada kelas VIII mempunyai kemampuan yang berbeda

Kriteria untuk menentukan kesimpulan dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak (populasi tidak homogen)
2. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima (populasi homogen)

Hasil perhitungan pada Lampiran E.2 menunjukkan bahwa dari data nilai ulangan harian materi persamaan garis lurus yang dianalisis: *Sum of Squares* sebesar 527,625 dengan derajat kebebasannya 4, *Mean Square* sebesar 131,906, variasi hitung (F_{hitung}) sebesar 1,574 serta nilai P_{sig} sebesar 0,183. Jika P_{sig} sebesar 0,183 dibandingkan dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$, maka $0,183 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1

ditolak berarti semua kelas VIII mempunyai kemampuan yang sama atau homogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, dan VIII-E mempunyai kemampuan homogen.

Oleh karena kelima kelas tersebut dinyatakan homogen atau dengan kata lain tingkat kemampuan awal siswa di setiap kelas sama, maka pemilihan dua kelas tersebut dilakukan secara acak. Dua sampel yang terambil yaitu kelas VIII-A dan kelas VIII-B. Langkah selanjutnya adalah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan dengan cara undian. Berdasarkan hasil undian, diperoleh kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *CPS* sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran langsung.

4.2 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8-20 Desember 2014 di SMP Negeri 7 Jember pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Terdapat dua kelas yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Kelas VIII A (kelas eksperimen) dikenai perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* sedangkan kelas VIII B (kelas kontrol) dikenai perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Data yang akan diolah pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada saat pembelajaran di masing-masing kelas dengan perlakuan yang berbeda.

Penerapan pembelajaran di masing-masing kelas dilakukan oleh peneliti sebagai guru dan lima teman peneliti sebagai observer. Pelaksanaan penelitian dalam penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran yang ada di SMP Negeri 7 Jember dan atas persetujuan guru bidang studi matematika. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari dan Tanggal	Kelas	Pertemuan ke-	Materi	Jam	Keterangan
1.	Rabu, 10 Desember 2014	VIII A	I	Menemukan rumus teorema pythagoras melalui segitiga siku-siku	07.00-08.30	2 jam pelajaran
2.	Rabu, 10 Desember 2014	VIII B	I	Menemukan rumus teorema pythagoras melalui segitiga siku-siku	08.30-10.00	2 jam pelajaran
3.	Kamis, 11 Desember 2014	VIII A	II	Menemukan kembali rumus teorema pythagoras Menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku Menentukan tripel pythagoras	07.00-08.30	2 jam pelajaran
4.	Kamis, 11 Desember 2014	VIII B	II	Menemukan kembali rumus teorema pythagoras Menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku Menentukan tripel pythagoras	08.30-10.00	2 jam pelajaran
5.	Rabu, 17 Desember 2014	VIII A	III	<i>Post Test</i>	07.00-08.30	2 jam pelajaran
6.	Kamis, 18 Desember 2014	VIII B	III	<i>Post Test</i>	08.30-10.00	2 jam pelajaran

4.2.1 Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

a. Pembelajaran pada Pertemuan Pertama

Pembelajaran di kelas eksperimen pada pertemuan pertama ini dilaksanakan pada hari Rabu, 10 Desember 2014 selama 2 jam pelajaran. Pertemuan pertama, materi yang dibahas adalah menemukan rumus teorema pythagoras melalui segitiga siku-siku. Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dilaksanakan dengan 6 fase, yaitu penyampaian tujuan pembelajaran; klarifikasi masalah; pengungkapan pendapat; evaluasi dan seleksi; implementasi dan menarik kesimpulan.

Fase penyampaian tujuan pembelajaran, pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam kemudian siswa diminta berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Setelah berdoa, siswa dimotivasi dengan menjelaskan manfaat materi yang akan diajarkan. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

yaitu diharapkan siswa dapat menemukan rumus teorema pythagoras. Selanjutnya diinformasikan kepada siswa bahwa materi teorema pythagoras pada kelas tersebut akan dijelaskan menggunakan model pembelajaran *CPS*. Kemudian dijelaskan langkah-langkah model pembelajaran *CPS*. Dalam fase ini, tampak semua siswa mendengarkan dengan antusias penjelasan guru tentang langkah-langkah model pembelajaran *CPS*.



Gambar 4.1 Guru Menyampaikan Tujuan Pembelajaran

Fase klarifikasi masalah, guru memberikan penjelasan materi secara singkat dan jelas serta siswa diberi kesempatan untuk bertanya apabila belum mengerti. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen beranggotakan 4 siswa berdasarkan kemampuan awal dan jenis kelamin. Masing-masing kelompok diberi LKS 1 yang berisi permasalahan. Pada fase ini, guru bersama siswa mengklarifikasi permasalahan yang diajukan dalam LKS tersebut sehingga siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan. Seperti terlihat pada gambar 4.2 guru mengklarifikasi bahwa masalah yang terdapat dalam LKS 1 nantinya untuk dapat menemukan rumus teorema pythagoras. Terlihat semua kelompok dengan seksama mendengarkan penjelasan guru.



Gambar 4.2 Guru Mengklarifikasi Masalah

Fase pengungkapan pendapat, masing-masing anggota kelompok menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya yang berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang diajukan pada LKS. Siswa diberikan kebebasan untuk mengungkapkan pendapatnya, siswa menggali informasi melalui berbagai buku dan banyak juga yang bertanya pada guru. Pada pertemuan ini, siswa cukup mengalami kesulitan karena banyak siswa yang merasa kekurangan buku pelajaran sehingga guru menyuruh perwakilan siswa untuk meminjam referensi di perpustakaan sekolah yang letaknya di samping kelas tersebut. Tidak banyak juga siswa yang memilih hanya bertanya pada guru.

Fase evaluasi dan seleksi, guru memfasilitasi siswa bertukar pandangan atau ide dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan solusi yang paling tepat untuk pemecahan masalah. Memberi kesempatan siswa dalam menerapkan strategi yang menurut kelompok tersebut paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS. Pada fase ini, terlihat diskusi yang terjadi di masing-masing kelompok. Seperti yang terjadi pada kelompok 2. Setiap anggota memiliki pendapat masing-masing untuk menjawab soal dalam LKS, namun pendapat dari masing-masing anggota kelompok dipilih dan diambil yang menurut kelompok adalah pendapat yang paling tepat. Ada juga anggota kelompok yang tidak menyampaikan pendapatnya karena

merasa kesulitan menjawab soal sehingga anggota dari kelompok menjelaskan maksud dari jawaban tersebut.



Gambar 4.3 Siswa Memilih Strategi yang Tepat untuk Pemecahan Masalah

Fase implementasi, setelah waktu diskusi berakhir, secara acak guru meminta satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban kelompoknya di depan kelas. Kelompok yang mendapat kesempatan mempresentasikan di depan kelas adalah kelompok 1, sedangkan kelompok lainnya diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapannya. Pada kesempatan ini, guru juga memberikan kesempatan kelompok lain untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda. Namun, siswa-siswi tidak mengambil kesempatan yang telah diberikan oleh guru. Setelah fase implementasi, guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan kepada kelompok 1 yang telah maju. Selanjutnya perwakilan kelompok diminta untuk mengumpulkan hasil diskusinya kepada guru.

Fase menarik kesimpulan, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi yang telah dibahas. Beberapa siswa diminta untuk menjelaskan kesimpulan, setelah itu guru menambahkan penjelasan siswa tersebut. Sebelum pelajaran diakhiri, diinformasikan kepada seluruh siswa bahwa pertemuan berikutnya akan membahas bagaimana menemukan kembali rumus teorema pythagoras dengan cara yang berbeda, sehingga siswa diberi tugas di

rumah untuk mencari rumus teorema pythagoras melalui berbagai sumber misalnya dari buku atau internet. Pembelajaran ditutup dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dan diakhiri dengan salam.

b. Pembelajaran pada Pertemuan Kedua

Pembelajaran pada pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, 11 Desember 2014 selama 2 jam pelajaran. Pada pertemuan kedua, materi yang dibahas adalah menemukan kembali rumus teorema pythagoras, menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku dan menentukan tripel pythagoras.

Fase penyampaian tujuan pembelajaran, pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam kemudian siswa diminta untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai rumus teorema pythagoras serta menyampaikan tujuan pada pembelajaran yang akan dilaksanakan dan memberikan gambaran mengenai materi yang akan dilaksanakan untuk memotivasi siswa.

Fase klarifikasi masalah, siswa dijelaskan materi panjang sisi miring segitiga siku-siku dan tripel pythagoras secara singkat dan jelas serta siswa diberi kesempatan untuk bertanya. Pada tahap ini siswa diminta untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya. Siswa diharapkan dapat menemukan kembali rumus teorema pythagoras, menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku dan tripel pythagoras. Setelah masing-masing kelompok menerima LKS 2, dijelaskan secara singkat langkah-langkah mengerjakan LKS. Kemudian siswa diberi waktu 30 menit untuk berdiskusi dan menyelesaikan tugas bersama anggota kelompoknya.

Fase pengungkapan pendapat, masing-masing anggota kelompok menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya yang berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang diajukan pada LKS. Siswa diberikan kebebasan untuk mengungkapkan pendapatnya, siswa menggali informasi melalui berbagai sumber yang didapat dari tugas rumah sebelumnya yaitu dari buku ataupun internet, serta ada

juga yang bertanya pada guru. Pada pertemuan ini, siswa merasa terbantu karena dengan materi yang didapat dari berbagai sumber yaitu internet ataupun buku. Sebaliknya, siswa yang tidak mendapat materi dari internet ataupun dari buku merasa kesulitan, sehingga siswa mengambil inisiatif untuk bertanya pada guru.



Gambar 4.4 Siswa Mengungkapkan Pendapat

Fase evaluasi dan seleksi, guru memfasilitasi siswa bertukar pandangan atau ide dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan solusi yang paling tepat untuk pemecahan masalah. Memberi kesempatan siswa dalam menerapkan strategi yang menurut kelompok tersebut paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS. Pada fase ini, terlihat diskusi yang terjadi di masing-masing kelompok. Masing-masing siswa terlihat lebih siap dengan masalah yang ada di LKS karena masing-masing siswa memiliki materi dari berbagai sumber yang telah dicari sebelumnya, tetapi ada juga siswa yang merasa kebingungan ataupun kesulitan dengan masalah yang ada di LKS. Pendapat dari masing-masing anggota kelompok tersebut dipilih dan diambil yang menurut kelompok adalah pendapat yang paling tepat.

Fase implementasi, guru memberikan kesempatan kepada satu kelompok untuk menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah dikerjakan dengan cara undian. Kelompok yang mendapat kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok 3, sedangkan kelompok lainnya diberikan kesempatan

untuk memberikan tanggapannya. Setelah fase implementasi, guru memberikan penghargaan berupa tepuk tangan kepada kelompok yang telah maju. Selanjutnya perwakilan kelompok diminta untuk mengumpulkan hasil diskusinya kepada guru.



Gambar 4.5 Presentasi Kelompok

Fase menarik kesimpulan, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi yang telah dibahas. Sebelum pelajaran diakhiri, diinformasikan kepada seluruh siswa bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan *post test* untuk materi yang telah dipelajari tentang teorema pythagoras. Untuk itu, siswa diminta untuk mempersiapkan tes akhir untuk pertemuan selanjutnya dengan baik. Pembelajaran ditutup dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dan diakhiri dengan salam.

c. Tes akhir (*post test*)

Tes akhir (*post test*) dilaksanakan pada tanggal 17 Desember 2014 dengan alokasi waktu 2x40 menit serta jumlah soal 15 soal yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Tes akhir (*post test*) diawali dengan mengucapkan salam kemudian siswa diminta untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu, siswa diminta untuk memasukkan semua buku yang berkaitan dengan matematika. Selama pelaksanaan tes akhir tidak diperkenankan untuk

membuka buku catatan, meminjam alat tulis pada temannya, mencontek hasil pekerjaan temannya ataupun bekerja sama dengan temannya. Tujuan diadakannya tes akhir untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan penguasaan materi siswa yang diajar dengan model pembelajaran *CPS*. Pelaksanaan tes akhir merupakan pertemuan terakhir di kelas eksperimen. Setelah waktu yang ditentukan selesai, siswa diminta untuk mengumpulkan pekerjaan tes mereka. Kemudian ditutup dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dan diakhiri dengan salam.



Gambar 4.6 Pelaksanaan *Post Test* di Kelas Eksperimen

4.2.2 Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Kontrol

a. Pembelajaran pada Pertemuan Pertama

Pembelajaran di kelas kontrol pada pertemuan pertama ini dilaksanakan pada hari Rabu, 10 Desember 2014 selama 2 jam pelajaran. Pertemuan pertama, materi yang dibahas adalah menemukan rumus teorema pythagoras melalui segitiga siku-siku. Pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung dilaksanakan dengan 5 fase, yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran; mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan; membimbing pelatihan; mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik; memberikan latihan dan menerapkan konsep.

Fase menyampaikan tujuan pembelajaran, pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam. Kemudian siswa diminta berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Setelah berdoa, siswa dimotivasi dengan memberikan penjelasan manfaat materi yang akan diajarkan. Teorema Pythagoras banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari salah satu diantaranya dalam bidang pertukangan. Seorang tukang yang akan membangun rumah biasanya mengukur lahan yang akan dibangun. Tukang tersebut memastikan bahwa sudut-sudut pondasi bangunan yang akan dibangun benar-benar siku-siku dengan cara menggunakan segitiga dengan kombinasi ukuran 60 cm, 80 cm, dan 100 cm. Untuk mengetahui kebenaran cara yang digunakan oleh pak tukang tersebut maka dapat dipelajari dalam materi teorema pythagoras. Untuk itu, tujuan pembelajaran kali ini yang ingin dicapai adalah menemukan teorema pythagoras.



Gambar 4.7 Guru Menyampaikan Tujuan Pembelajaran

Fase mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, guru memberikan penjelasan materi pokok pembelajaran yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan siswa diberi kesempatan untuk bertanya apabila belum mengerti. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen beranggotakan 4 siswa. Kemudian, siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dipilih oleh guru.

Fase membimbing pelatihan, guru memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Dengan seksama siswa memperhatikan dan memahami contoh soal yang diberikan guru. Pada fase ini guru memberikan contoh soal dan sekaligus guru yang membahas di depan kelas. Setelah membahas contoh soal, diberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang belum mengerti.

Fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, setelah menjelaskan materi dan memberikan contoh soal, siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan sesekali siswa diberi pertanyaan agar suasana pembelajaran tidak terlalu pasif dan untuk mengetahui pemahaman siswa. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mencatat apa yang telah guru jelaskan dan contoh soal yang telah dibahas.



Gambar 4.8 Guru Memberikan Umpan Balik

Fase memberikan latihan dan menerapkan konsep, guru memberikan LKS 1 pada masing-masing kelompok dengan memanggil ketua kelompok untuk maju mengambil LKS. Secara kelompok siswa berdiskusi memecahkan masalah dalam LKS dengan bimbingan dan arahan guru selama 30 menit waktu yang diberikan. Setelah waktu habis, guru menunjuk salah satu kelompok untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. Sedangkan kelompok lainnya diberikan kesempatan

untuk memberikan tanggapannya. Selanjutnya siswa diminta untuk mengumpulkan hasil diskusinya kepada guru. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.



Gambar 4.9 Presentasi Kelompok

b. Pembelajaran pada Pertemuan Kedua

Pembelajaran pada pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, 11 Desember 2014 selama 2 jam pelajaran. Pada pertemuan kedua, materi yang dibahas adalah menemukan kembali rumus teorema pythagoras, menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku dan menentukan tripel pythagoras.

Fase menyampaikan tujuan pembelajaran, pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam kemudian siswa diminta untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai rumus teorema pythagoras serta menyampaikan tujuan pada pembelajaran yang akan dilaksanakan dan memberikan gambaran mengenai materi yang akan dilaksanakan untuk memotivasi siswa.

Fase mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, guru memberikan penjelasan materi pokok pembelajaran yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan siswa diberi kesempatan untuk bertanya apabila belum mengerti. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen beranggotakan 4

siswa. Kemudian, siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dipilih oleh guru. Siswa diharapkan dapat menemukan kembali rumus teorema pythagoras, menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku dan tripel pythagoras. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal dalam LKS.



Gambar 4.10 Guru Membimbing Siswa Berdiskusi

Fase membimbing pelatihan, guru memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Dengan seksama siswa memperhatikan dan memahami contoh soal yang diberikan guru. Pada fase ini guru memberikan contoh soal dan sekaligus guru yang membahas di depan kelas. Setelah membahas contoh soal, diberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang belum mengerti. Guru juga memberikan secara garis besar materi yang terkait dengan masalah yang ada di LKS.

Fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, setelah menjelaskan materi dan memberikan contoh soal, siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan sesekali siswa diberi pertanyaan agar suasana pembelajaran tidak terlalu pasif dan untuk mengetahui pemahaman siswa. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mencatat apa yang telah guru jelaskan dan contoh soal yang telah dibahas.

Fase memberikan latihan dan menerapkan konsep, guru memberikan LKS 2 pada masing-masing kelompok dengan memanggil ketua kelompok untuk maju mengambil LKS. Secara kelompok siswa berdiskusi memecahkan masalah dalam LKS dengan bimbingan dan arahan guru selama 30 menit waktu yang diberikan. Setelah waktu habis, guru menunjuk salah satu kelompok untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis. Kelompok yang mendapat kesempatan untuk maju adalah kelompok 2, sedangkan kelompok lainnya diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapannya. Namun kelompok lain tidak ada yang memberikan tanggapannya. Selanjutnya siswa diminta untuk mengumpulkan hasil diskusinya kepada guru. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.



Gambar 4.11 Presentasi Kelompok

c. Tes akhir (*post test*)

Tes akhir (*post test*) dilaksanakan pada tanggal 18 Desember 2014 dengan alokasi waktu 2 x 40 menit serta jumlah soal 15 soal yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Tes akhir (*post test*) diawali dengan mengucapkan salam kemudian siswa diminta untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu, siswa diminta untuk memasukkan semua buku yang berkaitan dengan matematika. Selama pelaksanaan tes akhir tidak diperkenankan untuk

membuka buku catatan, meminjam alat tulis pada temannya, mencontek hasil pekerjaan temannya ataupun bekerja sama dengan temannya. Tujuan diadakannya tes akhir untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan penguasaan materi siswa yang diajar dengan model pembelajaran *CPS*. Pelaksanaan tes akhir merupakan pertemuan terakhir di kelas eksperimen. Setelah waktu yang ditentukan selesai, siswa diminta untuk mengumpulkan pekerjaan tes mereka. Kemudian ditutup dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dan diakhiri dengan salam.



Gambar 4.12 Pelaksanaan *Post Test* di Kelas Kontrol

4.3 Hasil dan Analisis Data Penelitian

4.3.1 Hasil dan Analisis Data Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru matematika sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. Wawancara juga dilakukan terhadap masing-masing dua orang siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh nilai pos tes tertinggi dan terendah.

Data hasil wawancara dianalisis untuk mengetahui tanggapan dan respon guru matematika serta siswa yang diajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap penerapan model pembelajaran di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Wawancara tersebut dapat dilihat secara garis besar melalui tabel 4.3:

Tabel 4.3 Hasil Wawancara di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Tanggapan guru mengenai model pembelajaran yang telah diterapkan di kelas	Model pembelajaran CPS memberikan dampak positif bagi siswa salah satunya siswa diberi kesempatan untuk menentukan cara yang paling tepat menyelesaikan masalah atau soal-soal. Banyak siswa yang bertanya sehingga pembelajaran membutuhkan waktu yang relatif lama.	Model pembelajaran langsung membuat siswa hanya terfokus pada penjelasan guru. Siswa lebih banyak diam mendengarkan penjelasan guru sehingga pembelajaran tidak membutuhkan waktu yang lama.
2.	Tanggapan siswa yang memperoleh nilai pos tes tertinggi mengenai model pembelajaran yang telah diterapkan	Siswa suka karena suasana di kelas lebih menyenangkan. Ada kegiatan menemukan sendiri rumus dan presentasi.	Siswa merasa bosan karena pembelajaran sama seperti biasanya.
3.	Tanggapan siswa yang memperoleh nilai pos tes terendah mengenai model pembelajaran yang telah diterapkan	Siswa merasa senang karena belajar lebih menyenangkan.	Siswa merasa model pembelajaran sama seperti guru biasanya, banyak menjelaskan materi dan diberi tugas.

Transkrip selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.4.

4.3.2 Hasil dan Analisis Data Observasi

Observasi penelitian ini dilakukan selama proses belajar mengajar berlangsung di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui proses perkembangan sikap selama pembelajaran berlangsung dan proses perkembangan keterampilan siswa selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung. Kegiatan observasi dilakukan oleh lima observer yaitu teman sejawat prodi pendidikan matematika. Penilaian yang diamati terdiri dari penilaian sikap dan penilaian keterampilan siswa. Aspek yang diamati pada penilaian sikap (sikap spiritual dan sosial) siswa secara individu di kelas eksperimen dan kelas kontrol meliputi: rasa ingin tahu, tanggung jawab, bekerjasama, menghargai, dan jujur. Aspek yang diamati pada penilaian keterampilan siswa secara kelompok pada kelas eksperimen dan kelas kontrol meliputi: menganalisis gambar, menggambar segitiga siku-siku, mengukur dan menghitung. Data secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran D.2.3 dan D.2.4 untuk kelas eksperimen dan Lampiran D.3.3 dan Lampiran D.3.4 untuk kelas kontrol.

4.3.3 Hasil dan Analisis Data Tes

1. Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap penilaian hasil belajar (sikap, keterampilan, pengetahuan) siswa dilakukan dengan menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov SPSS 17 for Windows*. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan berikut akan disajikan Tabel 4.4, Tabel 4.5 dan Tabel 4.6 yaitu data hasil uji normalitas terhadap penilaian pengetahuan siswa, rata-rata pertemuan pertama dan kedua penilaian sikap siswa, dan keterampilan siswa.

Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Penilaian Hasil Belajar Siswa

Penilaian	Kelas	Nilai Probabilitas	Keterangan
Sikap	Eksperimen	0,236	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,039	Data berdistribusi normal
Keterampilan	Eksperimen	0,321	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,053	Data berdistribusi normal
Pengetahuan	Eksperimen	0,557	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,272	Data berdistribusi normal

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : data hasil tes berdistribusi normal

H_1 : data hasil tes tidak berdistribusi normal

Kriteria untuk menentukan kesimpulan dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $> 0,025$ maka H_0 diterima, artinya data hasil tes berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $\leq 0,025$ maka H_0 ditolak, artinya data hasil tes tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hipotesis dan kriteria tersebut, nilai probabilitas di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai lebih dari 0,025 maka H_0 diterima atau dengan kata lain penilaian hasil belajar (sikap, keterampilan, pengetahuan) siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut dapat dikatakan berdistribusi normal. Deskripsi secara lengkap terdapat pada Lampiran E.1.

2. Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Dari semua hasil uji normalitas menjelaskan bahwa penilaian hasil belajar (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal, sehingga dapat dilanjut pada uji T (*Independent Sample T-test*). Deskripsi Rekapitulasi penilaian hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol secara lengkap terdapat pada Lampiran D.2.5 dan Lampiran D.3.5.

Nilai Sikap	Equal variances assumed	.807	.372	3.114	78	.003	4.000	1.285	1.443	6.557
	Equal variances not assumed			3.114	75.707	.003	4.000	1.285	1.443	6.559

Berdasarkan tabel di atas variabel yang diuji adalah nilai sikap kelas VIII-A dan VIII-B. Uji variasi (uji F) pada tabel di atas didapat $F_{hitung} = 0,807$ atau setara dengan probabilitas (Sig.) 0,372. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikasi yaitu $0,372 > 0,025$ maka H_0 diterima yaitu varian nilai sikap antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Berdasarkan uji rata-rata (uji T) pada tabel di atas didapat $t_{hitung} = 3,114$ atau setara dengan probabilitas (P_{sig}) 0,003. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikasi 0,025 diperoleh bahwa $0,003 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima artinya terdapat perbedaan nilai sikap yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Penilaian Keterampilan Siswa

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai keterampilan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai keterampilan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria yang diajukan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Tabel 4.6. Hasil Pengujian Keterampilan Siswa dengan *Independent Samples Test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai Keterampilan	Equal variances assumed	1.401	.240	3.324	78	.001	5.225	1.572	2.095	8.355
	Equal variances not assumed			3.324	76.476	.001	5.225	1.572	2.094	8.356

Berdasarkan tabel di atas variabel yang diuji adalah nilai keterampilan kelas VIII-A dan VIII-B. Uji variasi (uji F) pada tabel di atas didapat $F_{hitung} = 1,401$ atau setara dengan probabilitas (Sig.) 0,240. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikansi yaitu $0,240 > 0,025$ maka H_0 diterima yaitu varian nilai keterampilan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Berdasarkan uji rata-rata (uji T) pada tabel di atas didapat $t_{hitung} = 3,324$ atau setara dengan probabilitas (P_{sig}) 0,001. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikansi 0,025 diperoleh bahwa $0,001 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nilai keterampilan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Penilaian Pengetahuan Siswa

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria yang diajukan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Tabel 4.7. Hasil Pengujian Pengetahuan dengan *Independent Samples Test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai Pengetahuan	Equal variances assumed	.311	.579	2.633	78	.010	4.82500	1.83268	1.17642	8.47358
	Equal variances not assumed			2.633	76.190	.010	4.82500	1.83268	1.17506	8.47494

Berdasarkan tabel di atas variabel yang diuji adalah nilai pengetahuan kelas VIII-A dan VIII-B. Uji variasi (uji F) pada tabel di atas didapat $F_{hitung} = 0,311$ atau setara dengan probabilitas (Sig.) 0.010. Taraf signifikan yang digunakan

peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikansi yaitu $0,010 > 0,025$ maka H_0 diterima yaitu varian nilai pengetahuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Berdasarkan uji rata-rata (uji T) pada Lampiran E.3 didapat $t_{hitung} = 2,633$ atau setara dengan probabilitas (P_{sig}) 0,010. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikansi 0,025 diperoleh bahwa $0,010 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nilai pengetahuan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

4.4 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu, yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *CPS* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VIII pokok bahasan Teorema Pythagoras di SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015. Model pembelajaran *CPS* diterapkan di kelas eksperimen sedangkan model pembelajaran langsung diterapkan di kelas kontrol.

Pada penelitian eksperimen semu, kelompok atau kelas yang dijadikan sampel adalah kelompok atau kelas alami yaitu kelas yang sudah terbentuk atau dibentuk oleh sekolah dalam hal ini. Pengambilan sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap populasi yaitu semua kelas VIII di SMP Negeri 7 Jember (kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, dan VIII-E). Dari kedua uji tersebut maka didapatkan kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol dalam penelitian ini. Kemudian dilakukan pembelajaran yang berbeda di masing-masing kelas. Data berupa nilai

sikap dan keterampilan siswa didapat dari observasi selama pembelajaran berlangsung sedangkan data berupa nilai pengetahuan didapat dari nilai *post test* siswa. Selanjutnya data tersebut kemudian diolah untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *CPS* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Penerapan model pembelajaran *CPS* dan langsung, peneliti membentuk kegiatan diskusi kelompok agar siswa lebih aktif dalam melakukan proses pembelajaran, sehingga guru tidak lagi mendominasi proses pembelajaran.

Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*. Model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa dengan cara memberikan kesempatan berpikir siswa untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya dalam memecahkan masalah. Dalam pembelajaran *CPS* ada enam fase yang harus dilaksanakan, yaitu penyampaian tujuan pembelajaran, klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan seleksi, implementasi, dan penarikan kesimpulan. Proses pembelajaran ini, siswa bekerjasama dalam kelompok untuk diberi kesempatan mengungkapkan pendapatnya dan menentukan sendiri cara atau strategi yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan di Lembar Kerja Siswa (LKS). Setelah masalah tersebut dapat terselesaikan, beberapa perwakilan kelompok yang dipilih secara acak diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Proses belajar mengajar menjadi lebih bermakna dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan terjalin adanya kerja sama yang baik antara siswa dengan kelompoknya. Hal tersebut terbukti dari hasil nilai sikap siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Misalnya ketika mengerjakan permasalahan dalam LKS, siswa dapat mengembangkan keberanian dan keterampilannya dalam menjawab dan mengemukakan pendapatnya. Siswa yang harus aktif, sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator. Namun ada juga beberapa siswa yang hanya menggantungkan temannya saja.

Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu menggunakan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung dimana model pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Fase model pembelajaran langsung yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran; guru mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan; guru memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing; guru mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik; guru memberikan soal dan menerapkan konsep. Setelah menjelaskan materi, guru memberikan latihan soal. Sehingga siswa lebih terbiasa dengan soal seperti contoh yang guru berikan. Tetapi ketika siswa menghadapi soal-soal yang tidak seperti contoh soal yang diberikan guru, siswa merasa kebingungan untuk menyelesaikannya. Siswa cenderung menjadi pendengar saja dan mencatat setiap penjelasan guru. Siswa menjadi pendengar saja akan merasa bosan dan menjadi kurang aktif karena siswa tidak dituntut untuk banyak mengajukan pertanyaan maupun pendapatnya. Contoh soal dan cara menyelesaikan permasalahan tersebut telah dijelaskan secara rinci oleh guru sehingga hal tersebut membuat siswa hanya sekedar menyalin jawaban yang telah dibahas. Dan untuk pengerjaan LKS siswa cenderung bergantung pada guru dan hasil jawaban siswa lainnya yang dipresentasikan di depan kelas sehingga hampir seluruh siswa memiliki tahapan-tahapan yang sama dalam mengerjakan permasalahan. Hal tersebut terbukti dari hasil nilai keterampilan siswa di kelas kontrol masih lebih rendah dibandingkan pada kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil uji coba pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *CPS* yang dibandingkan dengan model pembelajaran langsung diperoleh hasil analisis data dan pengujian hipotesis menggunakan uji *t* menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil belajar meliputi penilaian sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Rata-rata nilai sikap siswa di kelas eksperimen 79,65 sedangkan rata-rata di kelas kontrol 75,65. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ diperoleh $0,003 < 0,025$

maka H_0 ditolak, H_1 diterima dan nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,114 > 1,994$) maka H_0 ditolak, H_1 diterima artinya ada perbedaan nilai sikap yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai keterampilan siswa di kelas eksperimen 79,60 sedangkan rata-rata di kelas kontrol 74,38. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ diperoleh $0,001 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima dan nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,324 > 1,994$) maka H_0 ditolak, H_1 diterima artinya ada perbedaan nilai keterampilan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai pengetahuan siswa di kelas eksperimen 79,1000 sedangkan rata-rata di kelas kontrol 74,2750. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ diperoleh $0,010 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima dan nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($2,759 > 1,994$) maka H_0 ditolak, H_1 diterima artinya ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Artinya ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *CPS* dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil wawancara, guru menanggapi bahwa kedua kelas dapat dikondisikan dengan baik. Kelas eksperimen membutuhkan waktu yang relatif lama dan kondisi yang lebih ramai daripada kelas kontrol hal ini dikarenakan bahwa siswa-siswi cukup antusias saling bertanya. Siswa diberikan kesempatan untuk menentukan sendiri langkah yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah sedangkan siswa di kelas kontrol cukup diam mendengarkan penjelasan guru dan siswa hanya fokus pada penjelasan guru. Sedangkan menurut dua siswa-siswi di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol menanggapi bahwa pembelajaran berjalan dengan menyenangkan. Siswa kelas eksperimen diberi kesempatan untuk menentukan cara mana yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah sehingga lebih mengasah kemampuannya, sedangkan siswa kelas kontrol hanya menyelesaikan masalah berdasarkan penjelasan guru saja. Hal tersebut terbukti dari

hasil nilai pengetahuan siswa di kelas kontrol masih lebih rendah dibandingkan pada kelas eksperimen.

Dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *CPS* dengan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VIII pokok bahasan Teorema Pythagoras di SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015.

Kendala pada penelitian ini yaitu pada awal pembelajaran (pembelajaran pertemuan pertama) ketika mempersiapkan siswa dibutuhkan waktu yang lebih banyak karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran *CPS* sehingga alokasi waktu yang telah diperkirakan dalam RPP tidak sesuai dengan kenyataan di kelas. Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *CPS* membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, oleh karena itu guru harus lebih memperhatikan langkah-langkah pembelajaran dengan baik. Hal tersebut berkaitan dengan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan tanpa diuji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Sehingga pada tahap persiapan pada RPP dan pada pelaksanaannya tidak sesuai.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

“ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada siswa Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras di SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015.” Hasil belajar terdiri dari tiga penilaian yaitu penilaian sikap, keterampilan dan pengetahuan.

1. Dari uji hipotesis penilaian sikap (rata-rata pertemuan 1 dan 2) diperoleh taraf signifikan yaitu $0,003 < 0,025$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak yaitu ada perbedaan nilai sikap yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Dari uji hipotesis penilaian keterampilan (rata-rata pertemuan 1 dan 2) pertemuan pertama diperoleh taraf signifikan yaitu $0,001 < 0,025$ maka H_1 diterima yaitu ada perbedaan nilai keterampilan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Dari uji hipotesis penilaian pengetahuan (rata-rata pertemuan 1 dan 2) diperoleh taraf signifikan yaitu $0,010 < 0,025$ maka H_1 diterima yaitu ada perbedaan nilai pengetahuan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengamatan data penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Guru diharapkan dapat mencoba model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* supaya kegiatan belajar mengajar di kelas lebih menyenangkan dan bervariasi.
2. Kendala pada penelitian ini yaitu pada awal pembelajaran (pembelajaran pertemuan pertama) ketika mempersiapkan siswa dibutuhkan waktu yang lebih banyak karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran *CPS* sehingga alokasi waktu yang telah diperkirakan dalam RPP tidak sesuai dengan kenyataan di kelas. Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *CPS* membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, oleh karena itu guru harus lebih memperhatikan langkah-langkah pembelajaran dengan baik. Hal tersebut berkaitan dengan perangkat pembelajaran.
3. Diharapkan jika perangkat pembelajaran dibuat sendiri oleh peneliti maka perangkat pembelajaran harus dibuat dan diuji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya yang memenuhi kriteria yang sesuai mengingat perangkat pembelajaran juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Disarankan apabila fokus penelitian pada model pembelajaran, maka peneliti bisa menggunakan perangkat pembelajaran pada penelitian pengembangan perangkat yang telah diuji dengan baik dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi IV*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Castellan, John. 2002. *Statistik Non-Parametrik: Teori dan Aplikasi dengan Program SPSS*. Semarang: Badan penerbit UNDIP.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*
- Djamarah, dkk. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dris, J. & Tasari. 2011. *Matematika 2 Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional: Jakarta
- Fraenkel, J. and Wallen, N.E. 2008. *How to Design and Evaluate Research in Education (Seventh Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Khanifah, Siti. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dan Teams GAME Tournament (TGT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri Sudut-sudut Khusus Pada Siswa Kelas IX Semester II SMA Negeri Pegandon Kabupaten Kendal Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Semarang: IKIP PGRI Semarang
- Mulyono, Anton M. 2001. *Kamus Besar Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Pepkin, Karen. 2004. *Creative Problem Solving in Math*. Artikel dari www.uh.edu. [serial online]. <http://www.uh.edu/honors/Programs-Minors/honors-and-the-schools/houston-teachers-institute/curriculum-units/pdfs/2000/articulating->

[the-creative-experience/pepkin-00-creativity.pdf](#) (diakses Mei 2014)

- Permendikbud. 2013. *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Permendikbud
- Rahman, B. 2009. *Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa yang Pembelajarannya Menggunakan Model CPS dengan Siswa yang Pembelajarannya Menggunakan Model Konvensional*. Skripsi. FMIPA UPI: Bandung.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Setiawan, Wawan., Fitrajaya, Eka., dan Mardiyanti, Tri. 2010. *Penerapan Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction) Untuk Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)*. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK). Vol.3 No.1/Juni 2010 ISSN 1979-9462
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Suherman, E. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Suyitno, Amin. 2006. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Hand OUT Perkuliahan Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika. FPMIPA UNNES.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. 2011. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Widaningsih, Dedeh. 2010. *Perencanaan Pembelajaran matematika*. Bandung: Rizqi Press.

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS						
Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Teorema Pythagoras dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i> dan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015	1. adakah perbedaan hasil belajar siswa pokok bahasan Teorema Pythagoras yang diajarkan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i> dan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015?	1. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Solving (CPS)</i> 2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran langsung	1. Nilai sikap melalui observasi diambil pada proses pembelajaran berlangsung 2. Nilai keterampilan melalui observasi diambil pada saat diskusi kelompok 3. Nilai pengetahuan diambil dari nilai <i>post test</i>	1. Subyek penelitian: Siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember 2. Informan: Guru bidang studi matematika kelas VIII	Desain penelitian ini menggunakan desain <i>control group post-test</i> , dengan pola sebagai berikut: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>R</td> <td>X</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>C</td> <td>O</td> </tr> </table> Keterangan: R : penilaian acak X : perlakuan kelas eksperimen C : perlakuan kelas kontrol O : <i>Post test</i> (Diadopsi dari : Fraenkel and Wallen, 2008: 267)	R	X	O	R	C	O	1. Ada perbedaan hasil belajar siswa pokok bahasan Teorema Pythagoras yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran <i>CPS</i> dan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015.
R	X	O										
R	C	O										

Lampiran B

PEDOMAN PENGUMPULAN DATA**1. Pedoman Dokumentasi**

No.	Data yang diambil	Sumber data
1.	Jumlah dan nama siswa kelas VIII SMPN 7 Jember.	Dokumen kelas VIII SMPN 7 Jember.
2.	Hasil ulangan matematika persamaan garis lurus.	Dokumen kelas VIII SMPN 7 Jember.
3.	Foto kegiatan.	Dokumen peneliti.

2. Pedoman Tes

No.	Data yang diambil	Sumber data
1.	<i>Post test</i> model pembelajaran CPS dan model pembelajaran Langsung	Hasil <i>post tes</i> siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember

3. Pedoman Wawancara

No.	Data yang diambil	Sumber data
1.	Informasi tentang kegiatan belajar mengajar matematika dan hasil belajar yang diperoleh siswa.	Guru bidang studi Matematika kelas VIII SMP Negeri 7 Jember.
2.	Tanggapan tentang kegiatan belajar mengajar matematika dengan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i> .	Siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember yang diajar peneliti dengan model pembelajaran (<i>CPS</i>).
3.	Tanggapan tentang kegiatan belajar mengajar matematika dengan model pembelajaran langsung.	Siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Jember yang diajar peneliti dengan model pembelajaran langsung.

Lampiran B.1

PEDOMAN WAWANCARA

- Untuk guru bidang studi matematika

Sebelum penelitian :

- a. Selama mengajar pelajaran matematika, model pembelajaran apa yang biasa Bapak gunakan?
- b. Apakah Bapak tidak menggunakan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran matematika?
- c. Selama mengajar dengan model-model tersebut, bagaimana dengan hasil belajar siswa?
- d. Kendala apa saja yang Bapak temui selama kegiatan belajar mengajar?

Setelah penelitian :

- a. Bagaimana pendapat bapak terhadap penggunaan model pembelajaran *CPS* dengan pendekatan *scientific* dan pembelajaran langsung pada pembelajaran matematika?
- b. Menurut pengamatan Bapak, apakah pembelajaran dengan model *CPS* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika?
- c. Apa saran bapak terhadap penggunaan model pembelajaran *CPS* pada pembelajaran matematika?

- Untuk siswa

Setelah pembelajaran:

- a. Apakah kamu menyukai pelajaran matematika?
- b. Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?
- c. Bagaimana biasanya cara mengajar guru matematika di kelas?
- d. Apa kamu suka belajar dalam kelompok?
- e. Bagaimana pendapatmu tentang model pembelajaran yang telah kita laksanakan?

Lembar Observasi Penilaian Sikap Siswa Kelas Eksperimen

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Tahun Pelajaran : 2014/2015
 Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran dan saat diskusi
 Materi Pokok : Teorema Pythagoras

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Bekerjasama				Menghargai				Jujur				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1	Kelompok 1																					
	Achdri Mikail T A																					
	Dhea Putri S																					
	Akhlish Rahul Amal																					
	Maya Nazila																					
2	Kelompok 2																					
	Ayu Novita Sari																					
	Dzulkifli Rizky M																					
	Inayatul Mufida																					
	Ahmad Sultan B																					
3	Kelompok 3																					
	Achyar Rizal Ulya																					
	Nur Dwi Risma A																					
	Rifaldo Lukman F																					
	Syafrillia Nabila Z																					

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Bekerjasama				Menghargai				Jujur				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
4	Kelompok 4																					
	Arie Akbar R																					
	Rani Priyanka M																					
	Stenley Ade Kalosian																					
5	Alya Eka Dhyra M																					
	Kelompok 5																					
	Dimas Aprilianto F																					
	Eko Wildan Prasetyo																					
6	Farah Salsabil Rahma																					
	Fanny Fa Ida																					
	Kelompok 6																					
	Angelina P A D S																					
7	Ginanjari Briganda Y																					
	Diana Kholida																					
	Sofiyan Hamid																					
	Kelompok 7																					
8	Nadia Salsabi A																					
	Safira Dalilah																					
	Dimas Pradana S																					
	Adithia Djulian R A																					
8	Kelompok 8																					
	Isnaini Muryaning T																					

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Bekerjasama				Menghargai				Jujur				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
	Moch Risky R																					
	Ardiansyah Alif P																					
	Martina Putri Irja																					
9	Kelompok 9																					
	Dhaniswara																					
	Puput Safi I																					
	Ibnu Hajar																					
	Kintan Ramadhanti																					
10	Kelompok 10																					
	Bagus Sugiarto																					
	Dinda																					
	Ilyas Naufal Ali M																					
	Rizki Dwi Irawan																					

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

- 1 = Kurang : jika sikap yang diharapkan belum mulai tampak
- 2 = Cukup : jika sikap yang diharapkan kadang-kadang tampak
- 3 = Baik : jika sikap yang diharapkan sering tampak
- 4 = Sangat Baik : jika sikap yang diharapkan selalu tampak

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lembar Observasi Penilaian Keterampilan Siswa Kelas Eksperimen

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Tahun Pelajaran : 2014/2015
 Waktu Pengamatan : Penyelesaian tugas kelompok/ diskusi
 Materi Pokok : Teorema Pythagoras

No	Nama Siswa	Menganalisis gambar				Menggambar segitiga siku-siku				Mengukur				Menghitung				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1	Kelompok 1																	
	Achdri Mikail T A																	
	Dhea Putri S																	
	Akhlish Rahul Amal																	
	Maya Nazila																	
2	Kelompok 2																	
	Ayu Novita Sari																	
	Dzulkifli Rizky M																	
	Inayatul Mufida																	
	Ahmad Sultan B																	
3	Kelompok 3																	
	Achyar Rizal Ulya																	
	Nur Dwi Risma A																	
	Rifaldo Lukman F																	

No	Nama Siswa	Menganalisis gambar				Menggambar segitiga siku-siku				Mengukur				Menghitung				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
	Syafrillia Nabila Z																	
4	Kelompok 4																	
	Arie Akbar R																	
	Rani Priyanka M																	
	Stenley Ade Kalosian																	
	Alya Eka Dhyra M																	
5	Kelompok 5																	
	Dimas Aprilianto F																	
	Eko Wildan Prasetyo																	
	Farah Salsabil Rahma																	
	Fanny Fa Ida																	
6	Kelompok 6																	
	Angelina P A D S																	
	Ginanjari Briganda Y																	
	Diana Kholida																	
	Sofiyan Hamid																	
7	Kelompok 7																	
	Nadia Salsabi A																	
	Safira Dalilah																	
	Dimas Pradana S																	
	Adithia Djulian R A																	
8	Kelompok 8																	

No	Nama Siswa	Menganalisis gambar				Menggambar segitiga siku-siku				Mengukur				Menghitung				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
	Isnaini Muryaning T																	
	Moch Risky R																	
	Ardiansyah Alif P																	
	Martina Putri Irja																	
9	Kelompok 9																	
	Dhaniswara																	
	Puput Safi I																	
	Ibnu Hajar																	
	Kintan Ramadhanti																	
10	Kelompok 10																	
	Bagus Sugiarto																	
	Dinda																	
	Ilyas Naufal Ali M																	
	Rizki Dwi Irawan																	

Keterangan penskoran:

Skala penilaian keterampilan dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

4 = sangat terampil, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = terampil, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kurang terampil, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak terampil, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$



Lembar Observasi Penilaian Sikap Siswa Kelas Kontrol

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Tahun Pelajaran : 2014/2015
 Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran dan saat diskusi
 Materi Pokok : Teorema Pythagoras

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Bekerjasama				Menghargai				Jujur				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1	Kelompok 1																					
	Violina Adha																					
	Angriawan																					
	Indra Kusuma Bekt																					
	Siti Nur Asizah																					
2	Kelompok 2																					
	Brian David Afandi																					
	Sherlyta Dinda P																					
	Nazario Eka Prasetya																					
	Rini Agustin																					
3	Kelompok 3																					
	Mutiara Apriliani H																					
	Fransisco Nedved																					

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Bekerjasama				Menghargai				Jujur				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
	Rizki Hidayatullah																					
	Laili Nurjannah																					
4	Kelompok 4																					
	Nur Hidayat																					
	Syafira Eka F																					
	Adyatma Saga																					
	Rena Ayu Cahyani																					
5	Kelompok 5																					
	Septyan Permadi																					
	Azura Qori Istidama																					
	Hilal Yanuari Abror																					
	Viki Firman Wahyudi																					
6	Kelompok 6																					
	Anisa Firdaus																					
	Yulionanta Putra H																					
	Andini Dwi Yanti																					
	Ryan Wicaksana																					
7	Kelompok 7																					
	Bagas Maulana S																					
	Mirza Firman M																					
	Iola Hardianti Uzlah																					

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Bekerjasama				Menghargai				Jujur				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
	Melina Eka Primasti																					
8	Kelompok 8																					
	Haniffarid Mahendra																					
	Adrian Rollando R																					
	Mareta Dwi Lestari																					
	Firdatus Sholehah																					
9	Kelompok 9																					
	Ratna Hikmawati																					
	Woluis Sofian Ay																					
	Nabila Putri																					
	Andrianto																					
10	Kelompok 10																					
	Syahida Ahmad P L																					
	Farah Isrofilah																					
	Nauvalda Muttiah S D																					
	Teguh Suliyanta																					

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

1 = Kurang : jika sikap yang diharapkan belum mulai tampak

2 = Cukup : jika sikap yang diharapkan kadang-kadang tampak

3 = Baik : jika sikap yang diharapkan sering tampak

4 = Sangat Baik : jika sikap yang diharapkan selalu tampak

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lembar Observasi Penilaian Keterampilan Siswa Kelas Kontrol

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Tahun Pelajaran : 2014/2015
 Waktu Pengamatan : Penyelesaian tugas kelompok/ diskusi
 Materi Pokok : Teorema Pythagoras

No	Nama Siswa	Menganalisis gambar				Menggambar segitiga siku-siku				Mengukur				Menghitung				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1	Kelompok 1																	
	Violina Adha																	
	Angriawan																	
	Indra Kusuma Bekti																	
	Siti Nur Asizah																	
2	Kelompok 2																	
	Brian David Afandi																	
	Sherlyta Dinda P																	
	Nazario Eka Prasetya																	
	Rini Agustin																	
3	Kelompok 3																	
	Mutiara Apriliani H																	
	Fransisco Nedved																	

No	Nama Siswa	Menganalisis gambar				Menggambar segitiga siku-siku				Mengukur				Menghitung				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
	Rizki Hidayatullah																	
	Laili Nurjannah																	
4	Kelompok 4																	
	Nur Hidayat																	
	Syafira Eka F																	
	Adyatma Saga																	
	Rena Ayu Cahyani																	
5	Kelompok 5																	
	Septyan Permadi																	
	Azura Qori Istidama																	
	Hilal Yanuari Abror																	
	Viki Firman Wahyudi																	
6	Kelompok 6																	
	Anisa Firdaus																	
	Yulionanta Putra H																	
	Andini Dwi Yanti																	
	Ryan Wicaksana																	
7	Kelompok 7																	
	Bagas Maulana S																	
	Mirza Firman M																	
	Iola Hardianti Uzlah																	
	Melina Eka Primasti																	

No	Nama Siswa	Menganalisis gambar				Menggambar segitiga siku-siku				Mengukur				Menghitung				Skor Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
8	Kelompok 8																	
	Haniffarid Mahendra																	
	Adrian Rollando R																	
	Mareta Dwi Lestari																	
	Firdatus Sholehah																	
9	Kelompok 9																	
	Ratna Hikmawati																	
	Woluis Sofian Ay																	
	Nabila Putri																	
	Andrianto																	
10	Kelompok 10																	
	Syahida Ahmad P L																	
	Farah Isrofilah																	
	Nauvalda Muttiah S D																	
	Teguh Suliyanta																	

Keterangan penskoran:

Skala penilaian keterampilan dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

4 = sangat terampil, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = terampil, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

- 2 = kurang terampil, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak terampil, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran C.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan I)

Tingkat Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 7 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

I. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.8 Memahami Teorema Pythagoras melalui alat peraga dan penyelidikan berbagai pola bilangan

Lampiran C.1

III. Indikator

1. Menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung.
3. Menemukan besar salah satu sisi segitiga jika diketahui dua sisi yang lain

IV. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan hasil siswa diharapkan dapat:

1. menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung.
3. mengidentifikasi ciri – ciri segitiga siku – siku.

V. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah Model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan pendekatan ilmiah.

Fase model pembelajaran CPS:

1. Penyampaian tujuan pembelajaran
2. Klarifikasi Masalah
3. Pengungkapan Pendapat
4. Evaluasi dan Seleksi
5. Implementasi
6. Penarikan kesimpulan

Sedangkan pendekatan ilmiah meliputi:

- a. Mengamati
- b. Menanyakan
- c. Mencoba
- d. Menalar

Lampiran C.1

- e. Mengkomunikasikan

VI. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat/Media Pembelajaran
 - Alat Tulis (Bolpoin, Penggaris, Penghapus, Pensil, dll.)
 - Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - Lembar penilaian
2. Sumber Belajar
 - Buku pokok: Buku Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

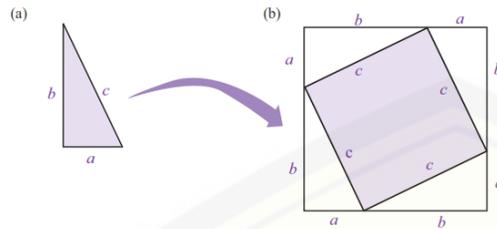
VII. Materi Pembelajaran**Pengertian Teorema Pythagoras**

Siapakah Pythagoras itu? Pythagoras adalah seorang ahli matematika dan filsafat berkebangsaan Yunani yang hidup pada tahun 569–475 sebelum Masehi. Sebagai ahli matematika, ia mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain. Untuk membuktikan hal ini, coba kamu lakukan kegiatan berikut :

1. Sediakan kertas karton, pensil, penggaris, lem, dan gunting.
2. Buatlah empat buah segitiga yang sama dengan panjang sisi alas $a = 3$ cm, sisi tegak $b = 4$ cm, dan sisi miring $c = 5$ cm. Lalu guntinglah segitiga-segitiga itu.
3. Buatlah sebuah persegi dengan panjang sisi yang sama dengan sisi miring segitiga, yaitu $c = 5$ cm. Warnailah daerah persegi tersebut, lalu guntinglah.
4. Tempelkan persegi di karton dan atur posisi keempat segitiga sehingga sisi c segitiga berimpit dengan setiap sisi persegi dan terbentuk sebuah persegi besar dengan sisi $(a + b)$.

Lihat gambar berikut.

Lampiran C.1



5. Hubungan yang terjadi yaitu :

Luas persegi besar = luas persegi kecil + (4 × Luas segitiga)

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

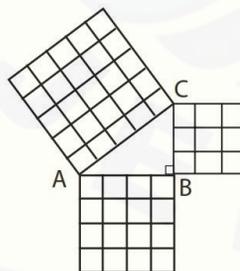
$$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$$

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (\text{kedua ruas sama-sama dikurangi dengan } 2ab)$$

6. Ulangi langkah-langkah diatas untk nilai $a = 6$, $b = 8$, dan $c = 10$. Setelah melakukan kegiatan tersebut, apa yang dapat kamu ketahui tentang hubungan nilai a , b , dan c ?

Perhatikan bahwa diperoleh hubungan $c^2 = a^2 + b^2$, dimana c adalah panjang sisi miring, a adalah panjang alas, dan b adalah tinggi. Dari hubungan tersebut dapat dikatakan bahwa kuadrat panjang sisi miring segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya. Inilah yang disebut **teorema Pythagoras**.

Cara lain untuk membuktikan teorema Pythagoras adalah dengan menempatkan persegi di setiap sisi segitiga siku-siku. Coba kamu perhatikan Gambar berikut secara saksama.



Gambar 3.1. Menunjukkan sebuah segitiga yang memiliki persegi pada setiap sisinya. Ukuran segitiga tersebut adalah

- Panjang sisi miring = $AC = 5$ satuan.
- Tinggi = $BC = 3$ satuan.

Lampiran C.1

- Panjang sisi alas = $AB = 4$ satuan.

Perhatikan bahwa luas persegi pada sisi miring sama dengan luas persegi pada sisi alas ditambah luas persegi pada tinggi segitiga. Pernyataan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.

Luas persegi pada sisi miring = luas persegi pada sisi alas + luas persegi pada sisi tinggi.

$$25 = 16 + 9$$

$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

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

VIII. Kegiatan Pembelajaran

	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
PENDAHULUAN	Penyampaian tujuan pembelajaran	- Menyampaikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran. Menjelaskan aturan main model pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i> yang akan digunakan.	- Memperhatikan dan menjawab pertanyaan apersepsi dari guru	10 menit
INTI	(mengamati, menanya)	- Menjelaskan materi pokok pembelajaran dan meminta siswa menyebutkan sesuatu hal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teoema pythagoras.	- Memperhatikan dan menjawab pertanyaan.	10 menit
		- Membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang	- Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah	5 menit

Lampiran C.1

	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
INTI		beranggotakan 4 orang.	ditentukan.	
	(menanya)	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudian guru memberikan LKS I yang berisi permasalahan. Secara kelompok siswa memecahkan masalah dalam LKS I dengan bimbingan dan arahan guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketua kelompok mengambil LKS pada guru. 	5 menit
	Klarifikasi masalah (menalar)	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi siswa dalam menggali informasi-informasi awal yang digunakan dalam pemecahan masalah di LKS 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menggali informasi-informasi melalui buku ataupun guru 	5 menit
	Pengungkapan pendapat (mencoba)	<ul style="list-style-type: none"> - Membimbing siswa merumuskan dan mengidentifikasi permasalahan yang disajikan dalam LKS 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengungkapkan dan menuliskan klarifikasi masalah yang ditemukan dalam LKS 	5 menit
		<ul style="list-style-type: none"> - Memberi kesempatan siswa untuk menggali gagasan-gagasan orisinalitas dalam menentukan solusi permasalahan yang disajikan dalam LKS 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengungkapkan dan menuliskan gagasan yang telah digali untuk pemecahan masalah dalam LKS. 	10 menit
		<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi siswa bertukar pandangan atau ide dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan solusi yang paling tepat untuk pemecahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendaftar gagasan dari tiap anggota kelompok, mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tersebut, serta memilih satu 	5 menit

Lampiran C.1

	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
	Evaluasi dan seleksi (mencoba)	masalah. - Memberi kesempatan siswa dalam menerapkan strategi yang dipilih untuk pemecahan masalah dalam LKS	strategi yang paling tepat dan optimal - Menerapkan strategi yang dipilih dalam memecahkan permasalahan yang diajukan dalam LKS	5 menit
	Implementasi (mengkomunikasikan)	- Setelah pekerjaan selesai, secara acak guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawaban kelompoknya di depan kelas.	Mempresentasikan jawaban yang telah ditemukan. Kelompok lain memberikan saran dan kritik sehingga diperoleh solusi yang optimal.	10 menit
PENUTUP	Penarikan kesimpulan	- Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi yang telah dibahas	- Siswa menyimpulkan materi pembelajaran.	10 menit

IX. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: observasi, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap spiritual dan sosial siswa a. Rasa ingin tahu b. Tanggung jawab c. Bekerjasama d. Menghargai e. Jujur	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung

Lampiran C.1

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Pengetahuan a. Kemampuan mengidentifikasi teorema pythagoras	Tes	tes tertulis (<i>post test</i>)
3	Keterampilan a. Menganalisis gambar b. Menggambar segitiga siku-siku c. Mengukur d. Menghitung	Observasi	Saat diskusi kelompok

X. Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lembar Penilaian Sikap, keterampilan dan pengetahuan.

Jember,2014

Kepala Sekolah

Pengajar

NIP_____
NIP/NIK.....

Lampiran C.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan II)

Tingkat Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 7 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

I. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Lampiran C.2

3.8 Memahami Teorema Pythagoras melalui alat peraga dan penyelidikan berbagai pola bilangan.

4.3 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah nyata.

4.5 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah.

III. Indikator

1. Menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung.
3. Menemukan rumus teorema pythagoras
4. Menggambar segitiga siku-siku
5. Menemukan triple pythagoras

IV. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan hasil siswa diharapkan dapat:

1. menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung.
3. menemukan rumus teorema Pythagoras
4. menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku
5. menentukan triple Pythagoras

V. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah Model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan pendekatan ilmiah

Fase model pembelajaran CPS:

1. Penyampaian tujuan pembelajaran

Lampiran C.2

2. Klarifikasi Masalah
3. Pengungkapan Pendapat
4. Evaluasi dan Seleksi
5. Implementasi
6. Penarikan kesimpulan

Sedangkan pendekatan ilmiah meliputi:

- a. Mengamati
- b. Menanyakan
- c. Mengumpulkan informasi
- d. Mengolah informasi
- e. Mengkomunikasikan

VI. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat/Media Pembelajaran
 - Alat Tulis (Bolpoin, Penggaris, Penghapus, Pensil, dll.)
 - Slide Presentasi
2. Sumber Belajar
 - Buku pokok: Buku Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

VII. Materi Pembelajaran

Pengertian Teorema Pythagoras

Siapakah Pythagoras itu? Pythagoras adalah seorang ahli matematika dan filsafat berkebangsaan Yunani yang hidup pada tahun 569–475 sebelum Masehi. Sebagai ahli matematika, ia mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain.

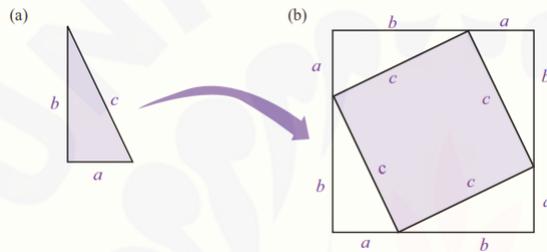
Untuk membuktikan hal ini, coba kamu lakukan kegiatan berikut :

1. Sediakan kertas karton, pensil, penggaris, lem, dan gunting.

Lampiran C.2

2. Buatlah empat buah segitiga yang sama dengan panjang sisi alas $a = 3$ cm, sisi tegak $b = 4$ cm, dan sisi miring $c = 5$ cm. Lalu guntinglah segitiga-segitiga itu.
3. Buatlah sebuah persegi dengan panjang sisi yang sama dengan sisi miring segitiga, yaitu $c = 5$ cm. Warnailah daerah persegi tersebut, lalu guntinglah.
4. Tempelkan persegi di karton dan atur posisi keempat segitiga sehingga sisi c segitiga berimpit dengan setiap sisi persegi dan terbentuk sebuah persegi besar dengan sisi $(a + b)$.

Lihat gambar berikut.



5. Hubungan yang terjadi yaitu :

Luas persegi besar = luas persegi kecil + $(4 \times \text{Luas segitiga})$

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

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

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (\text{kedua ruas sama-sama dikurangi dengan } 2ab)$$

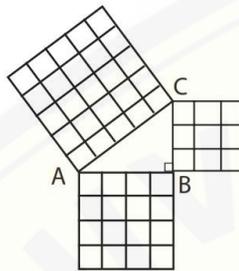
6. Ulangi langkah-langkah diatas untk nilai $a = 6$, $b = 8$, dan $c = 10$. Setelah melakukan kegiatan tersebut, apa yang dapat kamu ketahui tentang hubungan nilai a , b , dan c ?

Perhatikan bahwa diperoleh hubungan $c^2 = a^2 + b^2$, dimana c adalah panjang sisi miring, a adalah panjang alas, dan b adalah tinggi. Dari hubungan tersebut dapat dikatakan bahwa kuadrat panjang sisi miring segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya. Inilah yang disebut **teorema Pythagoras**.

Lampiran C.2

Cara lain untuk membuktikan teorema Pythagoras adalah dengan menempatkan persegi di setiap sisi segitiga siku-siku.

Coba kamu perhatikan Gambar berikut secara saksama.



Gambar tersebut menunjukkan sebuah segitiga yang memiliki persegi pada setiap sisinya. Ukuran segitiga tersebut adalah

- Panjang sisi miring = $AC = 5$ satuan.
- Tinggi = $BC = 3$ satuan.
- Panjang sisi alas = $AB = 4$ satuan.

Perhatikan bahwa luas persegi pada sisi miring sama dengan luas persegi pada sisi alas ditambah luas persegi pada tinggi segitiga. Pernyataan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.

Luas persegi pada sisi miring = luas persegi pada sisi alas + luas persegi pada sisi tinggi.

$$25 = 16 + 9$$

$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

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

Lampiran C.2

VIII. Kegiatan Pembelajaran

	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
PENDAHULUAN	Penyampaian tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran. Menjelaskan aturan main model pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i> yang akan digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Memperhatikan dan menjawab pertanyaan apersepsi dari guru 	10 menit
INTI	(mengamati, menanya)	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan materi pokok pembelajaran dan meminta siswa menyebutkan sesuatu hal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teoma phytagoras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Memperhatikan dan menjawab pertanyaan. 	10 menit
		<ul style="list-style-type: none"> - Membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. 	5 menit
		<ul style="list-style-type: none"> - Kemudian guru memberikan LKS II yang berisi permasalahan. Secara kelompok siswa memecahkan masalah dalam LKS II dengan bimbingan dan arahan guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketua kelompok mengambil LKS pada guru. 	5 menit
	(menanya)	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi siswa dalam menggali informasi-informasi awal yang digunakan dalam pemecahan masalah di 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menggali informasi-informasi melalui buku ataupun guru 	5 menit

Lampiran C.2

INTI	Klarifikasi masalah (menalar)	LKS - Membimbing siswa merumuskan dan mengidentifikasi permasalahan yang disajikan dalam LKS	- Mengungkapkan dan menuliskan klarifikasi masalah yang ditemukan dalam LKS	5 menit
	Pengungkapan pendapat (mencoba)	- Memberi kesempatan siswa untuk menggali gagasan-gagasan orisinalitas dalam menentukan solusi permasalahan yang disajikan dalam LKS	- Mengungkapkan dan menuliskan gagasan yang telah digali untuk pemecahan masalah dalam LKS.	10 menit
		- Memfasilitasi siswa bertukar pandangan atau ide dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan solusi yang paling tepat untuk pemecahan masalah.	- Mendaftar gagasan dari tiap anggota kelompok, mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tersebut, serta memilih satu strategi yang paling tepat dan optimal	5 menit
	Evaluasi dan seleksi (mencoba)	- Memberi kesempatan siswa dalam menerapkan strategi yang dipilih untuk pemecahan masalah dalam LKS	- Menerapkan strategi yang dipilih dalam memecahkan permasalahan yang diajukan dalam LKS	5 menit
	Implementasi (mengkomunikasikan)	- Setelah pekerjaan selesai, secara acak guru meminta perwakilan kelompok untuk	Mempresentasikan jawaban yang telah ditemukan. Kelompok lain	10 menit

Lampiran C.2

		mempresentasikan jawaban kelompoknya di depan kelas.	memberikan saran dan kritik sehingga diperoleh solusi yang optimal.	
PENUTUP	Penarikan kesimpulan	- Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi yang telah dibahas	- Siswa menyimpulkan materi pembelajaran.	10 menit

IX. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: observasi, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap spiritual dan sosial siswa a. Rasa ingin tahu b. Tanggung jawab c. Bekerjasama d. Menghargai e. Jujur	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan a. Kemampuan mengidentifikasi teorema pythagoras	Tes	tes tertulis (<i>post test</i>)
3	Keterampilan a. Menganalisis gambar b. Menggambar segitiga siku-siku c. Mengukur d. Menghitung	Observasi	Saat diskusi kelompok

Lampiran C.2

X. Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lembar Penilaian Sikap, keterampilan dan pengetahuan.

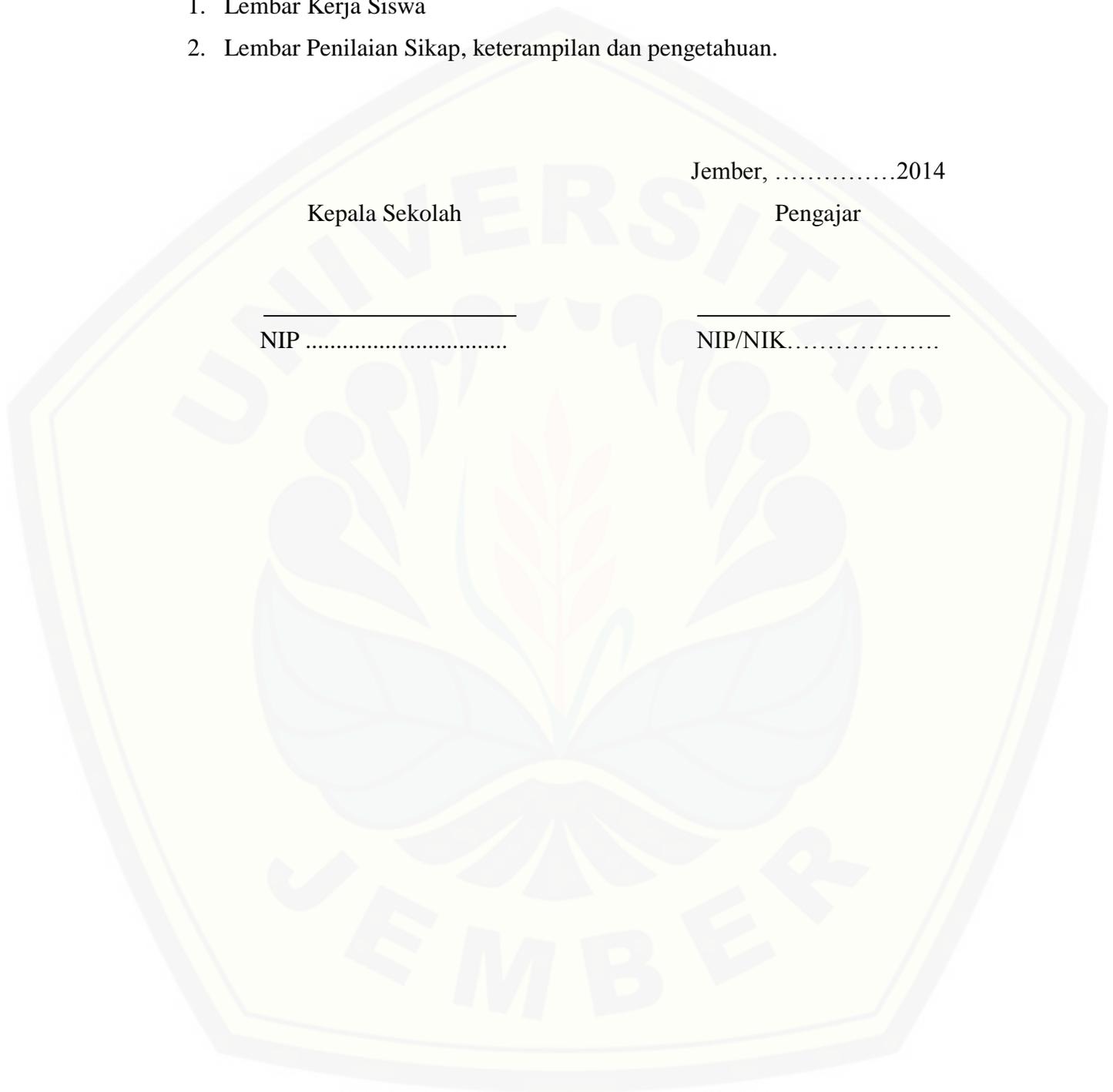
Jember,2014

Kepala Sekolah

Pengajar

NIP

NIP/NIK.....



Lampiran C.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**KELAS KONTROL****(Pertemuan I)**

Tingkat Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 7 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

I. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.8 Memahami Teorema Pythagoras melalui alat peraga dan penyelidikan berbagai pola bilangan

Lampiran C.3

III. Indikator

1. Menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung.
3. Menemukan besar salah satu sisi segitiga jika diketahui dua sisi yang lain

IV. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan hasil siswa diharapkan dapat:

1. menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung.
3. mengidentifikasi ciri – ciri segitiga siku – siku.

V. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran Langsung.

Fase model pembelajaran langsung:

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa
2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
3. Membimbing pelatihan
4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
5. Memberikan latihan dan penerapan konsep

Sedangkan pendekatan ilmiah meliputi:

- a. Mengamati
- b. Menanyakan
- c. Mencoba
- d. Menalar
- e. Mengkomunikasikan

Lampiran C.3

VI. Alat dan Sumber Belajar

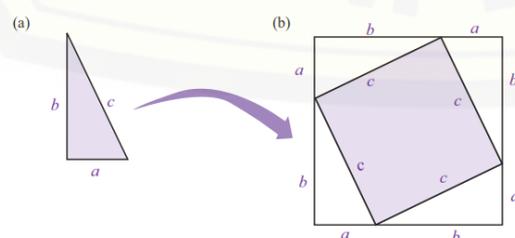
1. Alat/Media Pembelajaran
 - Alat Tulis (Bolpoin, Penggaris, Penghapus, Pensil, dll.)
 - Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - Lembar penilaian
2. Sumber Belajar
 - Buku pokok: Buku Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

VII. Materi Pembelajaran**Pengertian Teorema Pythagoras**

Siapakah Pythagoras itu? Pythagoras adalah seorang ahli matematika dan filsafat berkebangsaan Yunani yang hidup pada tahun 569–475 sebelum Masehi. Sebagai ahli matematika, ia mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain. Untuk membuktikan hal ini, coba kamu lakukan kegiatan berikut :

1. Sediakan kertas karton, pensil, penggaris, lem, dan gunting.
2. Buatlah empat buah segitiga yang sama dengan panjang sisi alas $a = 3$ cm, sisi tegak $b = 4$ cm, dan sisi miring $c = 5$ cm. Lalu guntinglah segitiga-segitiga itu.
3. Buatlah sebuah persegi dengan panjang sisi yang sama dengan sisi miring segitiga, yaitu $c = 5$ cm. Warnailah daerah persegi tersebut, lalu guntinglah.
4. Tempelkan persegi di karton dan atur posisi keempat segitiga sehingga sisi c segitiga berimpit dengan setiap sisi persegi dan terbentuk sebuah persegi besar dengan sisi $(a + b)$.

Lihat gambar berikut.



Lampiran C.3

5. Hubungan yang terjadi yaitu :

Luas persegi besar = luas persegi kecil + $(4 \times \text{Luas segitiga})$

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

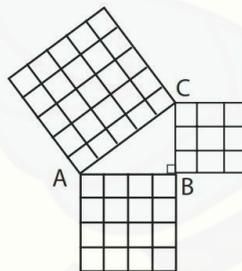
$$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$$

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (\text{kedua ruas sama-sama dikurangi dengan } 2ab)$$

6. Ulangi langkah-langkah diatas untk nilai $a = 6$, $b = 8$, dan $c = 10$. Setelah melakukan kegiatan tersebut, apa yang dapat kamu ketahui tentang hubungan nilai a , b , dan c ?

Perhatikan bahwa diperoleh hubungan $c^2 = a^2 + b^2$, dimana c adalah panjang sisi miring, a adalah panjang alas, dan b adalah tinggi. Dari hubungan tersebut dapat dikatakan bahwa kuadrat panjang sisi miring segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya. Inilah yang disebut **teorema Pythagoras**.

Cara lain untuk membuktikan teorema Pythagoras adalah dengan menempatkan persegi di setiap sisi segitiga siku-siku. Coba kamu perhatikan Gambar berikut secara saksama.



Gambar tersebut menunjukkan sebuah segitiga yang memiliki persegi pada setiap sisinya.

Ukuran segitiga tersebut adalah

- Panjang sisi miring = $AC = 5$ satuan.
- Tinggi = $BC = 3$ satuan.
- Panjang sisi alas = $AB = 4$ satuan.

Lampiran C.3

Perhatikan bahwa luas persegi pada sisi miring sama dengan luas persegi pada sisi alas ditambah luas persegi pada tinggi segitiga. Pernyataan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.

Luas persegi pada sisi miring = luas persegi pada sisi alas + luas persegi pada sisi tinggi.

$$25 = 16 + 9$$

$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

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

VIII. Kegiatan Pembelajaran

	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
PENDAHULUAN	Menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	5 menit
INTI	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> - Membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang. - Menjelaskan materi pokok pembelajaran yang berkaitan dengan teorema pythagoras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. - Memperhatikan penjelasan dari guru. 	5 menit 10 menit
	Membimbing pelatihan (mengamati)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing 	<ul style="list-style-type: none"> - Memperhatikan dan memahami latihan soal yang diberikan guru 	5 menit
	Mengecek pemahaman dan memberikan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengecek kemampuan siswa dan memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh 	5 menit

Lampiran C.3

	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
INTI	umpan balik (menanya)	umpan balik - Memberikan kesempatan pada siswa untuk mencatat materi yang dijelaskan	guru dan bertanya jika ada yang belum dimengerti - Mencatat materi yang dijelaskan	5 menit
	Memberikan latihan dan penerapan konsep (mencoba dan menalar)	- Kemudian guru memberikan LKS I yang berisi permasalahan. Secara kelompok siswa memecahkan masalah dalam LKS I dengan bimbingan dan arahan guru	- Ketua kelompok menerima LKS. Secara kelompok siswa berdiskusi menyelesaikan masalah dalam LKS 1.	30 menit
	(mengkomunikasikan)	- Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mengerjakan jawabannya di depan kelas dan yang lain mencocokkan	- Siswa yang kelompoknya ditunjuk maju di depan kelas untuk menuliskan jawabannya dan siswa lain mencocokkan	10 menit
PENUTUP		- Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran	- Siswa menyimpulkan materi pembelajaran.	5 menit

Lampiran C.3

IX. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: observasi, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap spiritual dan sosial siswa a. Rasa ingin tahu b. Tanggung jawab c. Bekerjasama d. Menghargai e. Jujur	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan a. Kemampuan mengidentifikasi teorema pythagoras	Tes	tes tertulis (<i>post test</i>)
3.	Keterampilan a. Menganalisis gambar b. Menggambar segitiga siku-siku c. Mengukur d. Menghitung	Observasi	Saat diskusi kelompok

X. Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lembar Penilaian Sikap, keterampilan dan pengetahuan.

Jember,2014

Kepala Sekolah

Pengajar

NIP_____
NIP/NIK.....

Lampiran C.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL
(Pertemuan II)

Tingkat Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 7 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi	: Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

I. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Lampiran C.4

3.8 Memahami Teorema Pythagoras melalui alat peraga dan penyelidikan berbagai pola bilangan.

4.3 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah nyata.

4.5 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah.

III. Indikator

1. Menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung
3. Menemukan rumus teorema pythagoras
4. Menggambar segitiga siku-siku
5. Menemukan triple Pythagoras

IV. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan hasil siswa diharapkan dapat:

1. menunjukkan sikap spiritual dan sikap sosial siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. menunjukkan keterampilan siswa pada saat diskusi kelompok berlangsung.
3. menemukan rumus teorema Pythagoras
4. menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku
5. menentukan triple Pythagoras

Lampiran C.4

V. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran Langsung.

Fase model pembelajaran langsung:

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa
2. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
3. Membimbing pelatihan
4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
5. Memberikan latihan dan penerapan konsep

Sedangkan pendekatan ilmiah meliputi:

- a. Mengamati
- b. Menanyakan
- c. Mencoba
- d. Menalar
- e. Mengkomunikasikan

VI. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat/Media Pembelajaran
 - Alat Tulis (Bolpoin, Penggaris, Penghapus, Pensil, dll.)
 - Slide Presentasi
2. Sumber Belajar
 - Buku pokok: Buku Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

VII. Materi Pembelajaran**Pengertian Teorema Pythagoras**

Siapakah Pythagoras itu? Pythagoras adalah seorang ahli matematika dan filsafat berkebangsaan Yunani yang hidup pada tahun 569–475 sebelum Masehi.

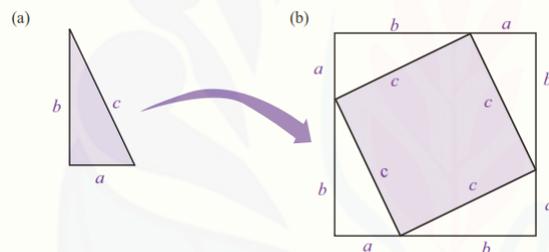
Lampiran C.4

Sebagai ahli matematika, ia mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain.

Untuk membuktikan hal ini, coba kamu lakukan kegiatan berikut :

1. Sediakan kertas karton, pensil, penggaris, lem, dan gunting.
2. Buatlah empat buah segitiga yang sama dengan panjang sisi alas $a = 3$ cm, sisi tegak $b = 4$ cm, dan sisi miring $c = 5$ cm. Lalu guntinglah segitiga-segitiga itu.
3. Buatlah sebuah persegi dengan panjang sisi yang sama dengan sisi miring segitiga, yaitu $c = 5$ cm. Warnailah daerah persegi tersebut, lalu guntinglah.
4. Tempelkan persegi di karton dan atur posisi keempat segitiga sehingga sisi c segitiga berimpit dengan setiap sisi persegi dan terbentuk sebuah persegi besar dengan sisi $(a + b)$.

Lihat gambar berikut.



5. Hubungan yang terjadi yaitu :

Luas persegi besar = luas persegi kecil + $(4 \times \text{Luas segitiga})$

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

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

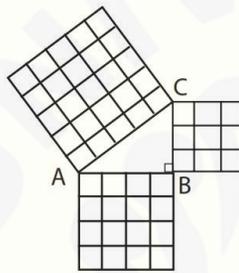
$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (\text{kedua ruas sama-sama dikurangi dengan } 2ab)$$

6. Ulangi langkah-langkah diatas untk nilai $a = 6$, $b = 8$, dan $c = 10$. Setelah melakukan kegiatan tersebut, apa yang dapat kamu ketahui tentang hubungan nilai a , b , dan c ?

Lampiran C.4

Perhatikan bahwa diperoleh hubungan $c^2 = a^2 + b^2$, dimana c adalah panjang sisi miring, a adalah panjang alas, dan b adalah tinggi. Dari hubungan tersebut dapat dikatakan bahwa kuadrat panjang sisi miring segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya. Inilah yang disebut **teorema Pythagoras**.

Cara lain untuk membuktikan teorema Pythagoras adalah dengan menempatkan persegi di setiap sisi segitiga siku-siku. Coba kamu perhatikan Gambar berikut secara saksama.



Gambar tersebut menunjukkan sebuah segitiga yang memiliki persegi pada setiap sisinya. Ukuran segitiga tersebut adalah

- Panjang sisi miring = $AC = 5$ satuan.
- Tinggi = $BC = 3$ satuan.
- Panjang sisi alas = $AB = 4$ satuan.

Perhatikan bahwa luas persegi pada sisi miring sama dengan luas persegi pada sisi alas ditambah luas persegi pada tinggi segitiga. Pernyataan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.

Luas persegi pada sisi miring = luas persegi pada sisi alas + luas persegi pada sisi tinggi.

$$25 = 16 + 9$$

$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

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

Lampiran C.4

VIII. Kegiatan Pembelajaran

	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
PENDAHULUAN	Menyampaikan tujuan pembelajaran	- Menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran dan motivasi siswa untuk belajar.	- Memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru	5 menit
INTI	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	- Membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang. - Menjelaskan materi pokok pembelajaran yang berkaitan dengan teorema pythagoras.	- Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. - Memperhatikan penjelasan dari guru.	5 menit 10 menit
	Membimbing pelatihan (mengamati)	- Guru memberikan contoh soal sebagai latihan terbimbing	- Memperhatikan dan memahami latihan soal yang diberikan guru	5 menit
	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik (menanya)	- Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik	- Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dan bertanya jika ada yang belum dimengerti	5 menit
		- Memberikan kesempatan pada siswa untuk mencatat materi yang dijelaskan	- Mencatat materi yang dijelaskan	5 menit

Lampiran C.4

	<p>Memberikan latihan dan penerapan konsep (mencoba dan menalar)</p> <p>(mengkomunikasikan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudian guru memberikan LKS I yang berisi permasalahan. Secara kelompok siswa memecahkan masalah dalam LKS I dengan bimbingan dan arahan guru - Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mengerjakan jawabannya di depan kelas dan yang lain mencocokkan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketua kelompok menerima LKS. Secara kelompok siswa berdiskusi menyelesaikan masalah dalam LKS 1. - Siswa yang kelompoknya ditunjuk maju di depan kelas untuk menuliskan jawabannya dan siswa lain mencocokkan 	<p>30 menit</p> <p>10 menit</p>
PENUTUP	Tahap Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimpulkan materi pembelajaran. 	5 menit

IX. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: observasi, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap spiritual dan sosial siswa a. Rasa ingin tahu b. Tanggung jawab c. Bekerjasama d. Menghargai e. Jujur	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan a. Kemampuan mengidentifikasi	Tes	tes tertulis (<i>post test</i>)

Lampiran C.4

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	teorema pythagoras		
3.	Keterampilan a. Menganalisis gambar b. Menggambar segitiga siku-siku c. Mengukur d. Menghitung	Observasi	Saat diskusi kelompok

X. Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lembar Penilaian Sikap, keterampilan dan pengetahuan.

Jember,2014

Kepala Sekolah

Pengajar

NIP_____
NIP/NIK.....

Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Alokasi Waktu : 30 Menit

Petunjuk :

1. Tuliskan nama anggota kelompok pada kolom yang telah di sediakan
2. Bacalah dengan cermat dan kerjakan LKS sesuai dengan perintah.
3. Bertanyalah apabila ada yang kurang jelas.



Kelompok:

Nama anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Setelah pembelajaran diharapkan:

1. Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri segitiga siku-siku.

PERMASALAHAN 1

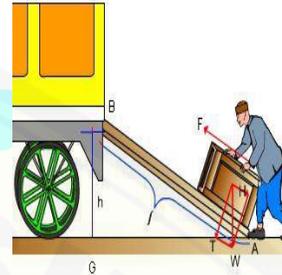
1. Amati dan sebutkan bangun datar yang ada pada gambar di bawah ini !



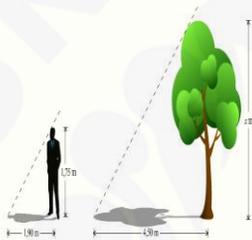
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5

Jawab :

Gambar 1. :

Gambar 2. :

Gambar 3. :

Gambar 4. :

Gambar 5. :

2. Dari gambar diatas, bangun datar manakah yang dipergunakan dalam teorema Pythagoras ? jelaskan!

Jawab:

.....

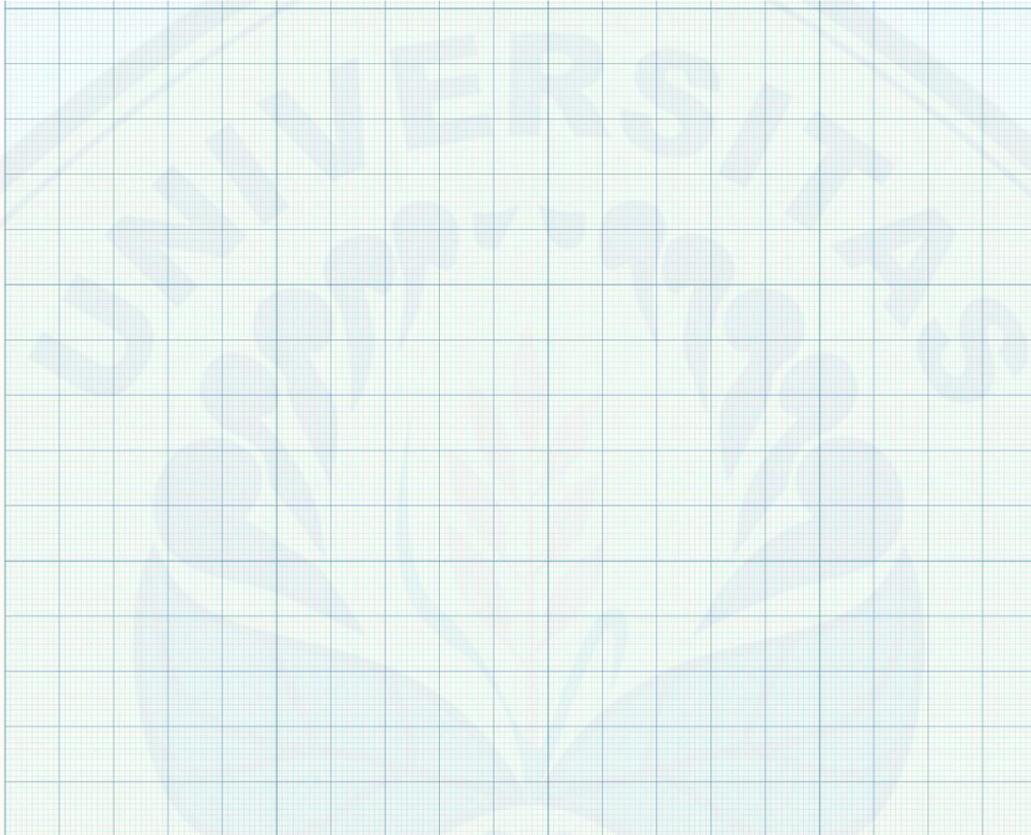
.....

Lampiran C.5

3. Pahami masalah permasalahan berikut ini dan selesaikan dengan benar!!
 Disediakan dua buah persegi dengan ukuran yang berbeda.

❖ Langkah 1

Susunlah dua persegi-persegi tersebut sehingga membentuk sudut siku-siku di atas kertas millimeter yang telah disediakan.



❖ Langkah 2

Hitung luas dua persegi tersebut

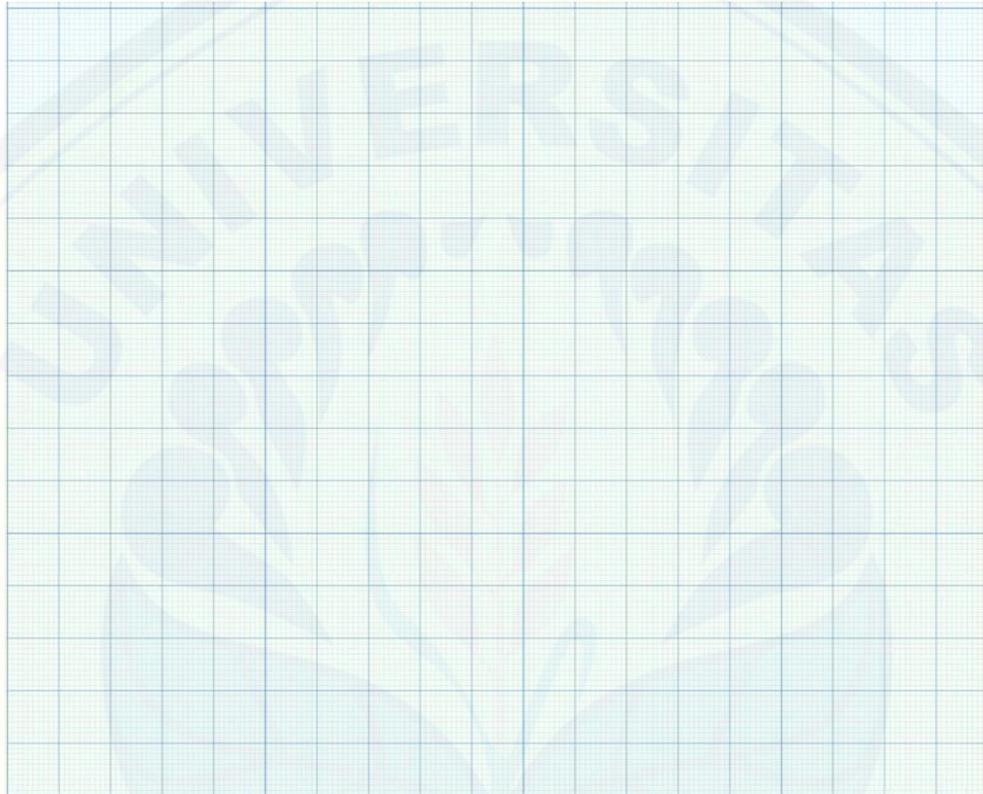
$$\begin{aligned} \text{Luas persegi I} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ satuan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi II} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ satuan} \end{aligned}$$

Lampiran C.5

❖ Langkah 3

Tempatkan dua persegi tersebut pada millimeter membentuk persegi baru, sehingga terbentuk segitiga siku-siku pada bagian tengahnya.



❖ Langkah 6

Hitung luas persegi sisi miringnya

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi sisi miring} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ satuan} \end{aligned}$$

Lampiran C.5

Dari langkah langkah tersebut dapat ditunjukkan, Luas persegi pada sisi Miring sama dengan ditambah

Atau



Luas persegi sisi miring = +
.....

..... = +

$$(\dots\dots\dots)^2 = (\dots\dots\dots)^2 + (\dots\dots\dots)^2$$

Jadi, rumus teorema PYTHAGORAS adalah

.....
.....

...GOOD LUCK...



Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Kelas / Semester : VIII/ganjil
 Alokasi Waktu : 30 menit

Nama Kelompok :

1)

2)

3)

4)

5)



Petunjuk :

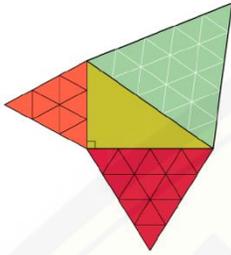
1. Tulislah nama anggota kelompok pada tempat telah tersedia
2. Bacalah LKS dengan baik dan cermat
3. Kerjakan secara berkelompok dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.

Setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat :

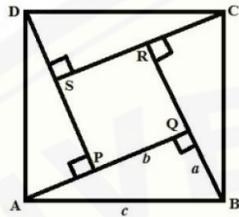
1. menemukan rumus teorema pythagoras
2. menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku
3. menentukan triple pythagoras



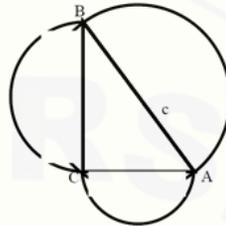
PERMASALAHAN 1



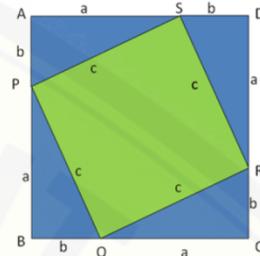
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Perhatikan gambar diatas. Pilihlah gambar untuk menemukan Teorema Pythagoras.
Jelaskan bagaimana cara menemukan teorema pythagoras tersebut.

Jawab:

JEMBER

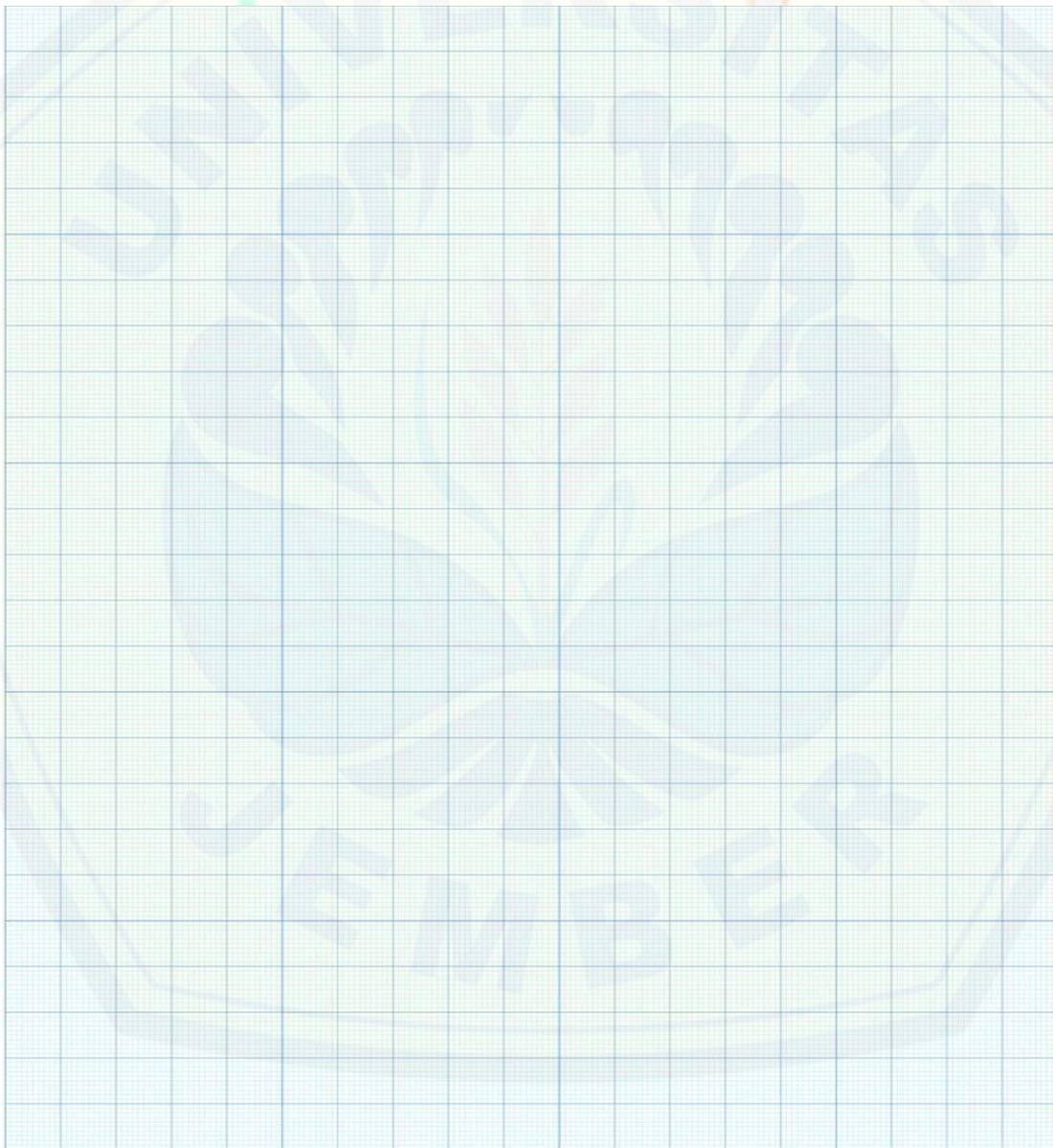


Lampiran C.6

PERMASALAHAN 2

1. Gambarlah 2 segitiga siku-siku dengan ukuran yang berbeda pada tempat yang telah disiapkan dengan satu persegi adalah satu satuan
 - a. Panjang sisi alas 3 satuan dan Tinggi 4 satuan
 - b. Panjang sisi alas 6 satuan dan tinggi 8 satuan

Jawab :



Kunci Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Alokasi Waktu : 30 Menit

Petunjuk :

1. Tuliskan nama anggota kelompok pada kolom yang telah di sediakan
2. Bacalah dengan cermat dan kerjakan LKS sesuai dengan perintah.
3. Bertanyalah apabila ada yang kurang jelas.



Kelompok:

Nama anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Setelah pembelajaran diharapkan:

1. Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri segitiga siku-siku.

PERMASALAHAN 1

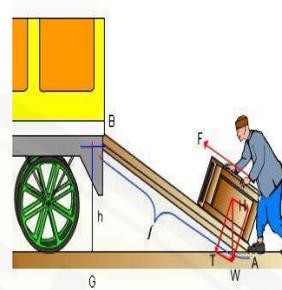
1. Amati dan sebutkan bangun datar yang ada pada gambar di bawah ini !



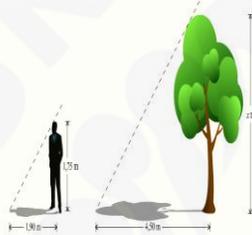
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5

Jawab :

Gambar 1. : persegi panjang, segitiga, persegi

Gambar 2. : segitiga, lingkaran

Gambar 3. : segitiga, lingkaran, persegi panjang

Gambar 4. : segitiga

Gambar 5. : lingkaran , segitiga

2. Dari gambar diatas, bangun datar manakah yang dipergunakan dalam teorema Phyatagoras ? jelaskan!

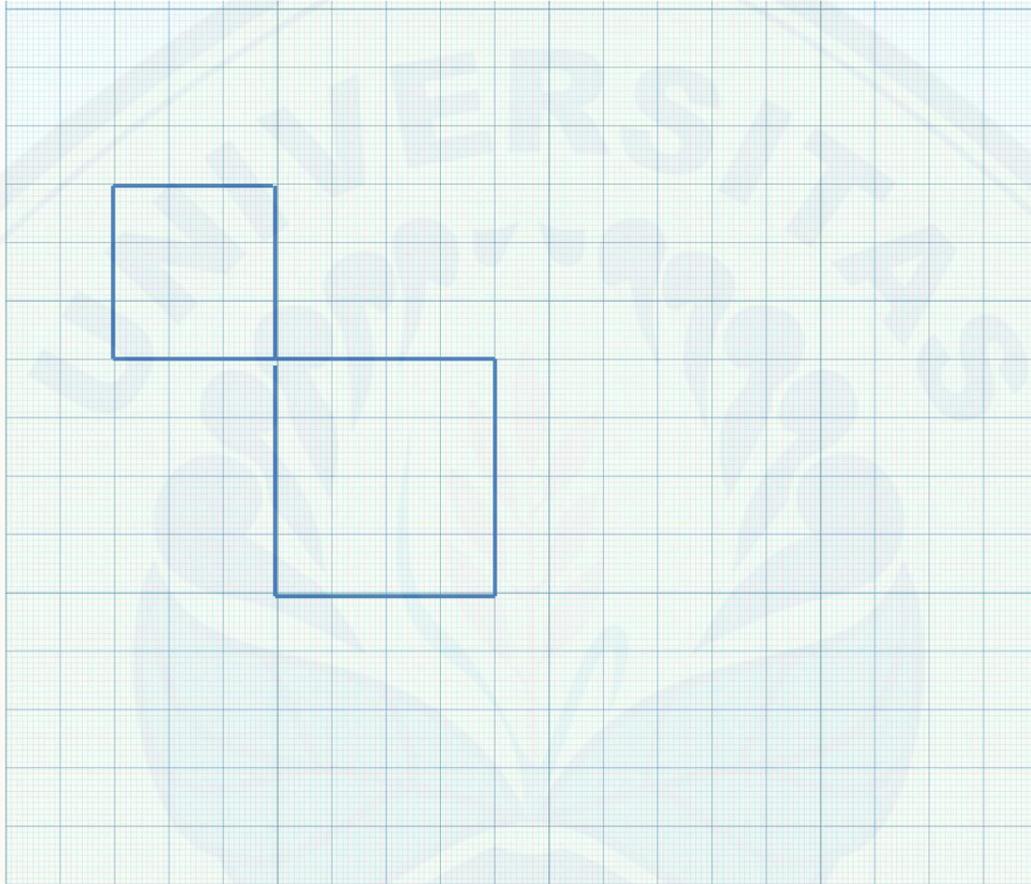
Jawab: segitiga

Lampiran C.7

3. Pahami permasalahan berikut ini dan selesaikan dengan benar!!
Disediakan dua buah persegi dengan ukuran yang berbeda.

❖ Langkah 1

Susunlah dua persegi-persegi tersebut sehingga membentuk sudut siku-siku di atas kertas millimeter yang telah disediakan.



❖ Langkah 2

Hitung luas dua persegi tersebut

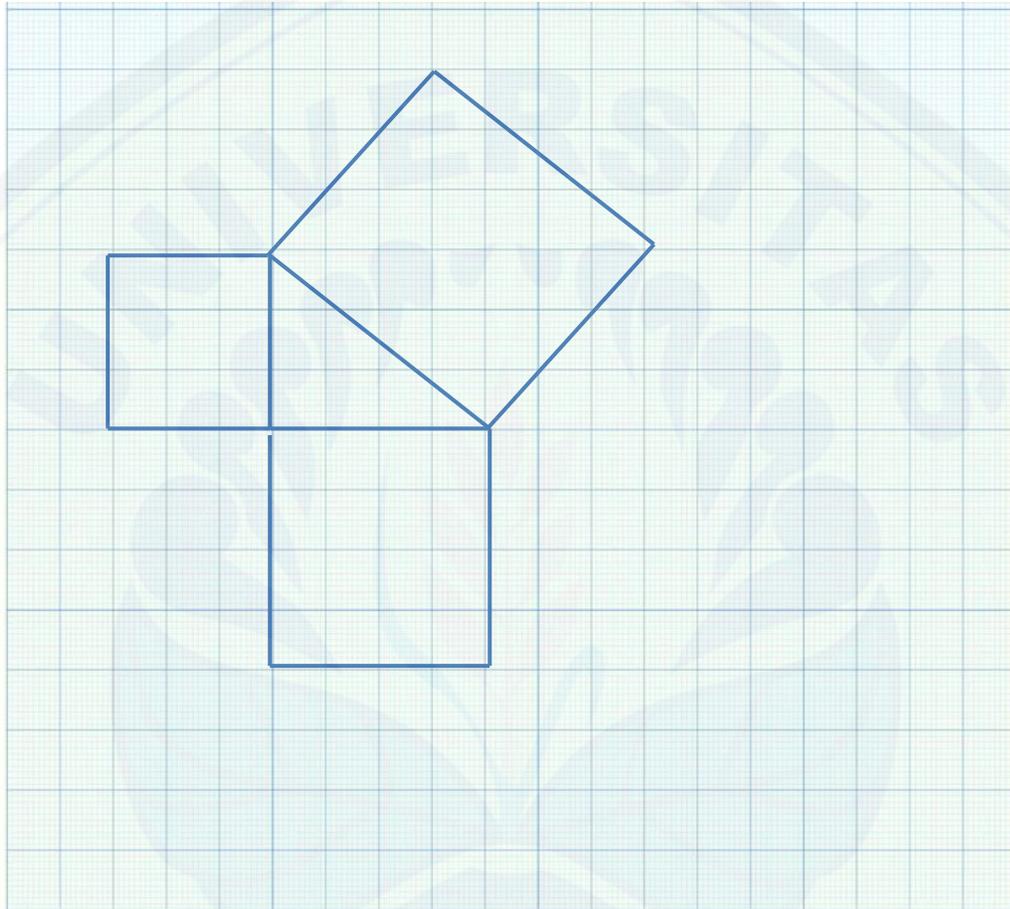
$$\begin{aligned}\text{Luas persegi I} &= 3 \times 3 \\ &= 9 \text{ satuan}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi II} &= 4 \times 4 \\ &= 16 \text{ satuan}\end{aligned}$$

Lampiran C.7

❖ Langkah 3

Tempatkan dua persegi tersebut pada millimeter membentuk persegi baru, sehingga terbentuk segitiga siku-siku pada bagian tengahnya.



❖ Langkah 6

Hitung luas persegi sisi miringnya

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi sisi miring} &= 5 \times 5 \\ &= 25 \text{ satuan}\end{aligned}$$

Lampiran C.7

Dari langkah langkah tersebut dapat ditunjukkan,

Luas persegi pada sisi miring sama dengan luas persegi pada sisi alas +
luas persegi pada sisi tinggi.

Atau



Luas persegi sisi miring = luas persegi sisi alas + luas persegi sisi tinggi.

$$25 = 16 + 9$$

$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

Jadi, rumus teorema PYTHAGORAS adalah

kuadrat panjang sisi miring segitiga siku-siku sama dengan jumlah
kuadrat sisi-sisi lainnya

...GOOD LUCK...



Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Kelas / Semester : VIII/ganjil
 Alokasi Waktu : 40 menit



Petunjuk :

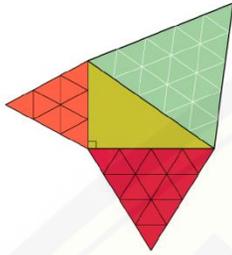
1. Tulislah nama anggota kelompok pada tempat telah tersedia
2. Bacalah LKS dengan baik dan cermat
3. Kerjakan secara berkelompok dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.

Setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat :

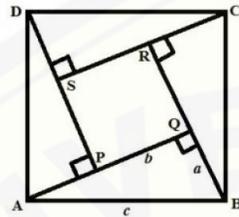
1. menemukan rumus teorema pythagoras
2. menentukan panjang sisi miring dari segitiga siku-siku
3. menentukan triple pythagoras



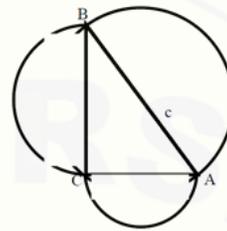
PERMASALAHAN 1



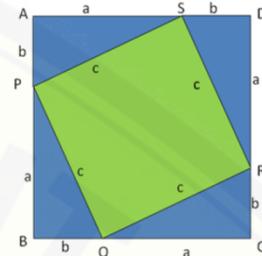
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Perhatikan gambar diatas. Pilihlah gambar untuk menemukan Teorema Pythagoras.
Jelaskan bagaimana cara menemukan teorema pythagoras tersebut.

Jawab:

a.) Gambar 1

Luas segitiga sama sisi dengan panjang sisi a

$$L_a = \sqrt{S_a(S_a - a)(S_a - a)(S_a - a)} \text{ dengan } S_a = \frac{1}{2}(a + a + a) = \frac{3}{2}a$$

$$= \sqrt{\frac{3}{2}a(\frac{3}{2}a - a)(\frac{3}{2}a - a)(\frac{3}{2}a - a)}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{2}a(\frac{1}{2}a)(\frac{1}{2}a)(\frac{1}{2}a)}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{16}a^4}$$

$$L_a = \frac{a^2}{4}\sqrt{3}$$

Luas segitiga sama sisi dengan panjang sisi b

$$L_b = \sqrt{S_b(S_b - b)(S_b - b)(S_b - b)} \text{ dengan } S_b = \frac{1}{2}(b + b + b) = \frac{3}{2}b$$

$$= \sqrt{\frac{3}{2}b(\frac{3}{2}b - b)(\frac{3}{2}b - b)(\frac{3}{2}b - b)}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{2}b(\frac{1}{2}b)(\frac{1}{2}b)(\frac{1}{2}b)}$$

Lampiran C.8

$$= \sqrt{\frac{3}{16} b^4}$$

$$L_b = \frac{b^2}{4} \sqrt{3}$$

Luas segitiga sama sisi dengan panjang sisi a

$$L_c = \sqrt{S_c(S_c - c)(S_c - c)(S_c - c)} \text{ dengan } S_c = \frac{1}{2}(c + c + c) = \frac{3}{2}c$$

$$= \sqrt{\frac{3}{2}c\left(\frac{3}{2}c - c\right)\left(\frac{3}{2}c - c\right)\left(\frac{3}{2}c - c\right)}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{2}c\left(\frac{1}{2}c\right)\left(\frac{1}{2}c\right)\left(\frac{1}{2}c\right)}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{16}c^4}$$

$$L_c = \frac{c^2}{4} \sqrt{3}$$

Luas segitiga pada sisi c sama dengan jumlah luas segitiga a dan b , maka

$$L_c = L_a + L_b$$

$$\frac{c^2}{4} \sqrt{3} = \frac{a^2}{4} \sqrt{3} + \frac{b^2}{4} \sqrt{3} \text{ (kedua ruas dikali dengan } \frac{4}{\sqrt{3}})$$

$$\left(\frac{4}{\sqrt{3}}\right)\left(\frac{c^2}{4} \sqrt{3}\right) = \left(\frac{4}{\sqrt{3}}\right)\left(\frac{a^2}{4} \sqrt{3} + \frac{b^2}{4} \sqrt{3}\right)$$

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

b.) Gambar 2

$$\text{Luas } PQRS + 4 \times \text{Luas } ABQ = \text{Luas } ABCD$$

$$(b - a)^2 + 4 \times \frac{1}{2} ab = c^2$$

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

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

c.) Gambar 3Luas setengah lingkaran a + Luas setengah lingkaran b = Luas setengah lingkaran c

$$\frac{1}{2} \pi r_a^2 + \frac{1}{2} \pi r_b^2 = \frac{1}{2} \pi r_c^2$$

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

Lampiran C.8

$$\frac{1}{2}\pi \left[\left(\frac{a}{2}\right)^2 + \left(\frac{b}{2}\right)^2 \right] = \frac{1}{2}\pi \left(\frac{c}{2}\right)^2$$

(dikali $\frac{1}{1/2\pi}$)

$$\frac{a^2}{4} + \frac{b^2}{4} = \frac{c^2}{4} \quad (\text{dikali } 4) \quad \longrightarrow \quad b^2 + a^2 = c^2$$

c.) Gambar 4

Luas persegi ABCD = 4 × Luas segitiga + Luas persegi PQRS

Dimana,

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi ABCD} &= s^2 \\ &= (a + b)^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times b \times a \\ &= \frac{1}{2} \times ab \end{aligned}$$

$$\text{Luas persegi PQRS} = s^2 = c^2$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi ABCD} &= 4 \times \text{Luas segitiga} + \text{Luas persegi PQRS} \\ 4 \times \text{Luas segitiga} + \text{Luas persegi PQRS} &= (\text{Luas persegi ABCD})^2 \end{aligned}$$

$$4 \times \frac{1}{2}ab + c^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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

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

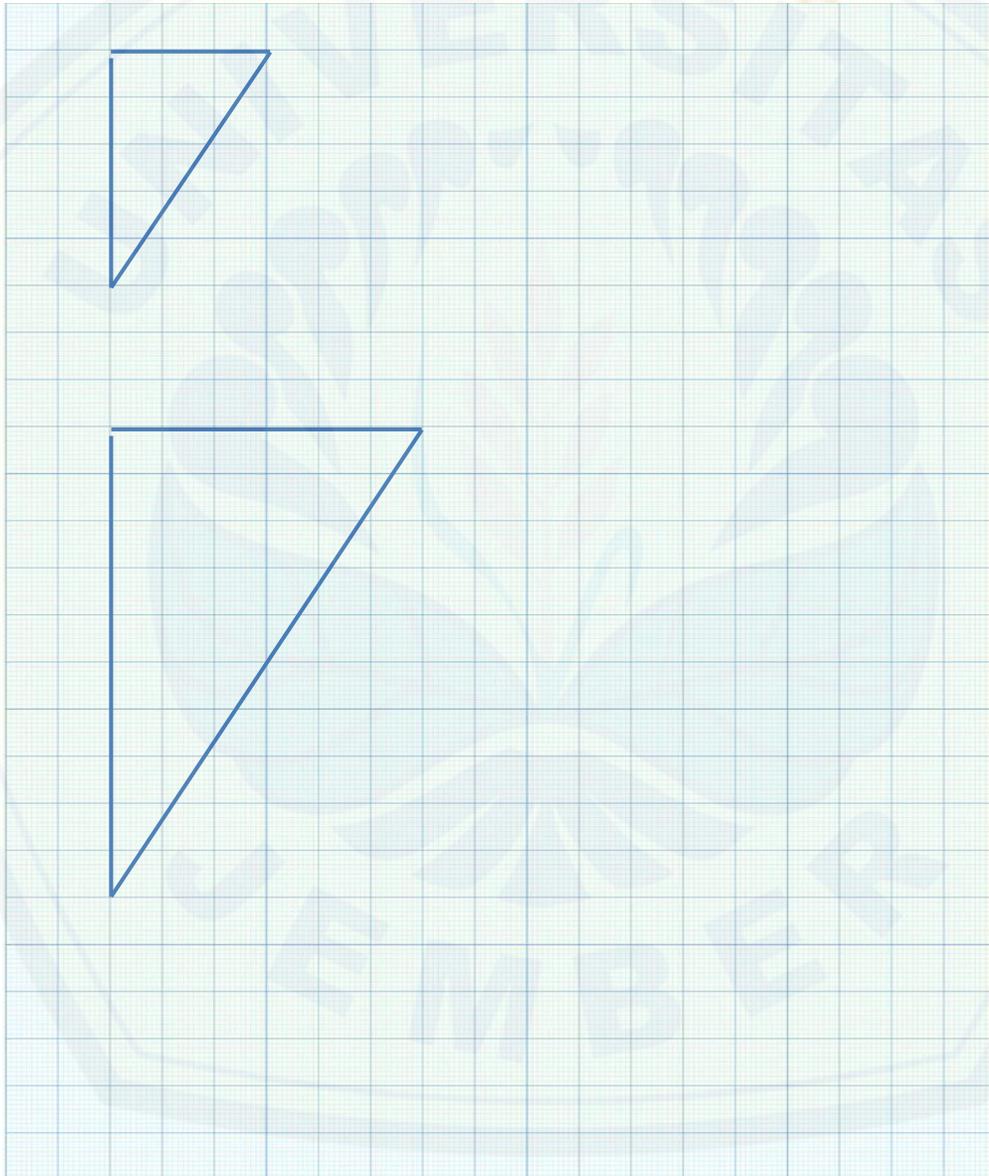
$$c^2 = a^2 + b^2$$

Lampiran C.8

PERMASALAHAN 2

1. Gambarlah 2 segitiga siku-siku dengan ukuran yang berbeda pada tempat yang telah disiapkan dengan satu persegi adalah satu satuan
 - a. Panjang sisi alas 3 satuan dan Tinggi 4 satuan
 - b. Panjang sisi alas 6 satuan dan tinggi 8 satuan

Jawab :



Lampiran C.8

2. Dari gambar pada soal nomor 1, ukur panjang sisi miring dan masukkan pada tabel berikut dengan bantuan kertas berpetak di atas

Gambar	alas (satuan)	tinggi (satuan)	Sisi miring (satuan)
1	3	4	5
2	6	8	10

3. Dari tabel soal nomor 2 ujilah panjang sisi segitiga dengan menggunakan rumus Teorema Pythagoras

Jawab:

$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

4. Jelaskan apa yang kamu peroleh dari hasil analisa 3 bilangan yang merupakan panjang sisi sisi pada segitiga siku – siku dengan menggunakan rumus Teorema Pythagoras!

Jawab:

$$(\text{sisi miring})^2 = (\text{alas})^2 + (\text{tinggi})^2$$

5. Dari pola bilangan dibawah ini manakah yang merupakan triple Pythagoras ! Buktikan !

a. 5 cm, 10 cm, dan 12 cm

b. 7 cm, 24 cm, dan 25 cm

Jawab:

- a. 5 cm, 10 cm, dan 12 cm

$$12^2 = 10^2 + 5^2$$

$$144 = 100 + 25$$

$$144 = 125$$

Jadi 5 cm, 10 cm, dan 12 cm **bukan** merupakan triple Pythagoras

- b. 7 cm, 24 cm, dan 25 cm

$$25^2 = 7^2 + 24^2$$

$$625 = 49 + 576$$

$$625 = 625$$

Jadi 7 cm, 24 cm, dan 25 cm merupakan triple Pythagoras

SOAL POST TEST TEOREMA PYTHAGORAS



Mata Pelajaran : Matematika Nama :

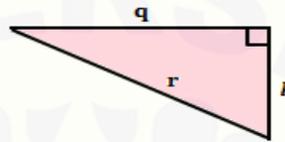
Kelas : VIII Nomor absen :

Alokasi waktu : 2 x 40 menit Kelas :

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan memberi tanda silang pada huruf a, b, c atau d.

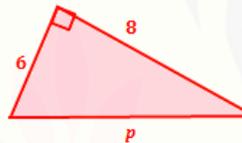
1. Hubungan sisi segitiga siku-siku pada gambar di samping adalah ...

- a. $r^2 = p^2 + q^2$
 b. $p^2 = r^2 + q^2$
 c. $r^2 = p^2 - q^2$
 d. $r^2 = p + q$



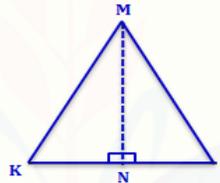
2. Pada gambar di samping nilai p adalah ...

- a. 48
 b. 28
 c. 14
 d. 10



3. Pada gambar di samping $KL \perp MN$, $KM = LM$, panjang $KM = 13$ cm dan $KL = 10$ cm. panjang $MN = \dots$

- a. 12 cm
 b. 13 cm
 c. 25 cm
 d. 144 cm



4. Sebuah persegi, panjang sisinya 3 cm, panjang diagonal persegi tersebut adalah ...

- a. $\sqrt{6}$ cm b. $\sqrt{9}$ cm c. $\sqrt{12}$ cm d. $\sqrt{18}$ cm

5. Panjang diagonal suatu persegi panjang yang mempunyai lebar 12 cm dan panjang 16 cm adalah ...

- a. 23 cm b. 22 cm c. 21 cm d. 20 cm

6. Diketahui himpunan-himpunan panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut :

- (i) (4, 5, 6) (iii) (6, 7, 9)
 (ii) $(\sqrt{2}, \sqrt{2}, 2)$ (iv) $(\sqrt{3}, 5, \sqrt{34})$

Dari himpunan-himpunan di atas, yang membentuk segitiga siku-siku adalah ...

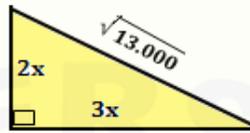
- a. (i) b. (ii) c. (iii) d. (iv)

7. Panjang sisi sebuah persegi sama dengan panjang hipotenusa segitiga siku-siku yang panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. luas persegi tersebut adalah ...

- a. 60 cm² b. 65 cm² c. 156 cm² d. 169 cm²

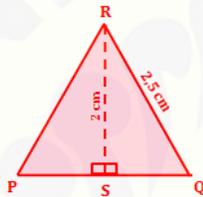
Lampiran C.9

8. Sebuah tangga panjangnya 5 m bersandar pada tembok. Jarak ujung bawah tangga terhadap tembok 3 cm. tinggi tembok yang dapat dicapai oleh tangga adalah ...
 - a. 2 m
 - b. 4 m
 - c. 6 m
 - d. 8 m
9. Sebuah segitiga siku-siku mempunyai sisi siku-sikunya berturut-turut adalah 5 cm dan 12 cm. maka luas segitiga tersebut adalah ...
 - a. 30 cm^2
 - b. 40 cm^2
 - c. 50 cm^2
 - d. 60 cm^2
10. Nilai x pada gambar di samping adalah
 - a. $\sqrt{1000}$
 - b. $\sqrt{130}$
 - c. $\sqrt{216,67}$
 - d. $\sqrt{260}$

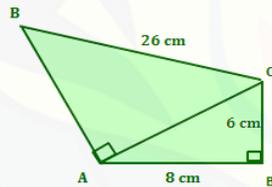


II. Kerjakanlah soal-soal berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Pada gambar di samping, $PQ \perp RS$, panjang $QR = 2,5 \text{ cm}$ dan $RS = 2 \text{ cm}$. luas segitiga PQR adalah ...



2. Pada gambar di samping $DC = 26 \text{ cm}$, maka panjang AD adalah

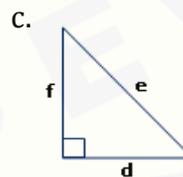
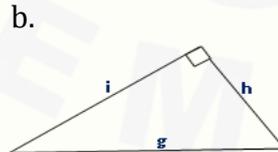
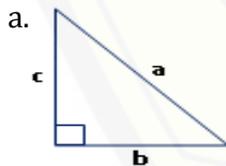


3. Diketahui tigaan-tigaan bilangan sebagai berikut :

(i) 34, 30, 16	(iii) 38, 32, 24
(ii) 20, 48, 52	(iv) 40, 41, 9

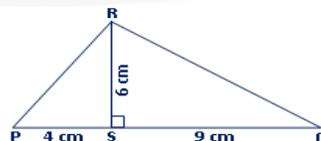
Dari tigaan-tigaan di atas, yang menunjukkan tripel Pythagoras adalah ...

4. Dengan menggunakan teorema Pythagoras, tuliskan persamaan-persamaan tentang panjang sisi-sisi segitiga siku-siku pada gambar dibawah ini



5. Pada gambar ΔPQR , diketahui $PS = 4 \text{ cm}$, $QS = 9 \text{ cm}$, dan $RS = 6 \text{ cm}$.

- a. Hitunglah panjang PR dan QR
- b. Buktikan bahwa $\angle PRQ$ siku-siku



KUNCI POST TEST TEOREMA PYTHAGORAS



Mata Pelajaran : Matematika Nama :

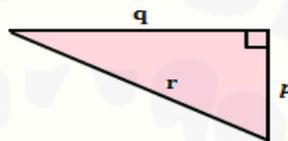
Kelas : VIII Nomor absen :

Alokasi waktu : 2 x 40 menit Kelas :

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan memberi tanda silang pada huruf a, b, c atau d.

1. Hubungan sisi segitiga siku-siku pada gambar di samping adalah ...

- a. $r^2 = p^2 + q^2$
 b. $p^2 = r^2 + q^2$
 c. $r^2 = p^2 - q^2$
 d. $r^2 = p + q$

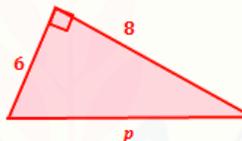


Pembahasan :

$$r^2 = p^2 + q^2$$

2. Pada gambar di samping nilai p adalah ...

- a. 48
 b. 28
 c. 14
 d. 10



Pembahasan :

$$\leftrightarrow p^2 = 8^2 + 6^2$$

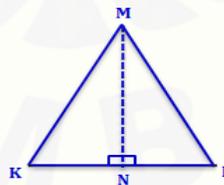
$$\leftrightarrow p = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$\leftrightarrow p = \sqrt{64 + 36}$$

$$\leftrightarrow p = \sqrt{100} = 10$$

3. Pada gambar di samping $KL \perp MN$, $KM = LM$, panjang $KM = 13$ cm dan $KL = 10$ cm. panjang $MN = \dots$

- a. 12 cm
 b. 13 cm
 c. 25 cm
 d. 144 cm



Pembahasan :

$$\leftrightarrow MN^2 = KM^2 - KN^2$$

$$\leftrightarrow MN = \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$\leftrightarrow MN = \sqrt{169 - 25}$$

$$\leftrightarrow MN = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

Lampiran C.10

4. Sebuah persegi, panjang sisinya 3 cm, panjang diagonal persegi tersebut adalah
 a. $\sqrt{6} \text{ cm}$ b. $\sqrt{9} \text{ cm}$ c. $\sqrt{12} \text{ cm}$ d. $\sqrt{18} \text{ cm}$

Pembahasan :

$$\begin{aligned} \text{Panjang diagonal persegi} &= 3\sqrt{2} \text{ cm} \\ &= \sqrt{18} \text{ cm} \end{aligned}$$

5. Panjang diagonal suatu persegi panjang yang mempunyai lebar 12 cm dan panjang 16 cm adalah ...
 a. 23 cm b. 22 cm c. 21 cm d. 20 cm

Pembahasan :

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{16^2 + 12^2} \\ d &= \sqrt{256 + 144} \\ d &= \sqrt{400} = 20 \text{ cm} \end{aligned}$$

6. Diketahui himpunan-himpunan panjang sisi-sisi segitiga sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll} \text{(i)} \quad (4, 5, 6) & \text{(iii)} \quad (6, 7, 9) \\ \text{(ii)} \quad (\sqrt{2}, \sqrt{2}, 2) & \text{(iv)} \quad (\sqrt{3}, 5, \sqrt{34}) \end{array}$$

Dari himpunan-himpunan di atas, yang membentuk segitiga siku-siku adalah ...

- a. (i) b. (ii) c. (iii) d. (iv)

Pembahasan :

$$\begin{aligned} \rightarrow 2^2 &= (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2 \\ \leftrightarrow 4 &= 2 + 2 \rightarrow 4 = 4 \text{ (membentuk } \Delta \text{ siku-siku)} \end{aligned}$$

7. Panjang sisi sebuah persegi sama dengan panjang hipotenusa segitiga siku-siku yang panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. luas persegi tersebut adalah ...
 a. 60 cm^2 b. 65 cm^2 c. 156 cm^2 d. 169 cm^2

Pembahasan :

$$\begin{aligned} \leftrightarrow s^2 &= 12^2 + 5^2 \\ \leftrightarrow s &= \sqrt{144 + 25} \\ \leftrightarrow s &= \sqrt{169} = 13 \text{ cm} \\ \therefore \text{Luas Persegi} &= 13^2 = 169 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

8. Sebuah tangga panjangnya 5 m bersandar pada tembok. Jarak ujung bawah tangga terhadap tembok 3 cm. tinggi tembok yang dapat dicapai oleh tangga adalah ...
 a. 2 m b. 4 m c. 6 m d. 8 m

Pembahasan :

$$\begin{aligned} \leftrightarrow t^2 &= 5^2 - 3^2 \\ \leftrightarrow t &= \sqrt{25 - 9} \end{aligned}$$

Lampiran C.10

$$\leftrightarrow t = \sqrt{16} = 4 \text{ m}$$

9. Sebuah segitiga siku-siku mempunyai sisi siku-sikunya berturut-turut adalah 5 cm dan 12 cm. maka luas segitiga tersebut adalah

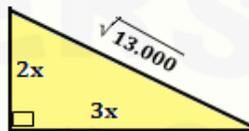
- a. 30 cm^2 b. 40 cm^2 c. 50 cm^2 d. 60 cm^2

Pembahasan :

$$\therefore \text{Luas } \Delta = \frac{1}{2}(5)(12) = 30 \text{ cm}^2$$

10. Nilai x pada gambar di samping adalah

- a. $\sqrt{1000}$
 b. $\sqrt{130}$
 c. $\sqrt{216,67}$
 d. $\sqrt{260}$



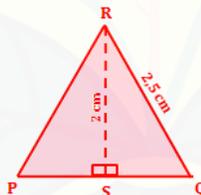
Pembahasan :

$$\begin{aligned} \leftrightarrow (3x)^2 + (2x)^2 &= (\sqrt{13.000})^2 \\ \leftrightarrow 9x^2 + 4x^2 &= 13.000 \\ \leftrightarrow 13x^2 &= 13.000 \\ \leftrightarrow x^2 &= \frac{13.000}{13} \rightarrow x = \sqrt{1000} \end{aligned}$$

II. Kerjakanlah soal-soal berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Pada gambar di samping, $PQ \perp RS$, panjang $QR = 2,5 \text{ cm}$ dan $RS = 2 \text{ cm}$. luas segitiga PQR adalah ...

Pembahasan :



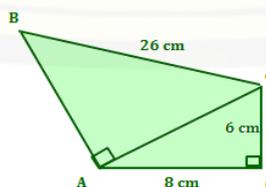
$$\begin{aligned} \leftrightarrow SQ^2 &= RQ^2 - RS^2 \\ \leftrightarrow SQ &= \sqrt{2,5^2 - 2^2} \\ \leftrightarrow SQ &= \sqrt{6,25 - 4} \\ \leftrightarrow SQ &= \sqrt{2,25} = 1,5 \text{ cm} \\ \leftrightarrow PQ &= 2SQ = 2(1,5) = 3 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{Luas } \Delta PQR = \frac{1}{2}(3)(2) = 3 \text{ cm}^2$$

2. Pada gambar di samping $DC = 26 \text{ cm}$, maka panjang AD adalah

Pembahasan :

$$\begin{aligned} \leftrightarrow AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ \leftrightarrow AC &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ \leftrightarrow AC &= \sqrt{64 + 36} \\ \leftrightarrow AC &= \sqrt{100} = 10 \text{ cm} \\ \leftrightarrow AD^2 &= DC^2 - AC^2 \end{aligned}$$



Lampiran C.10

$$\begin{aligned} \leftrightarrow AD &= \sqrt{26^2 - 10^2} \\ \leftrightarrow AC &= \sqrt{676 - 100} \\ \leftrightarrow AC &= \sqrt{576} = 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

3. Diketahui tigaan-tigaan bilangan sebagai berikut :

- (i) 34, 30, 16
- (ii) 20, 48, 52
- (iii) 38, 32, 24
- (iv) 40, 41, 9

Dari tigaan-tigaan di atas, yang menunjukkan tripel Pythagoras adalah ...

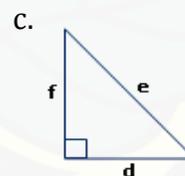
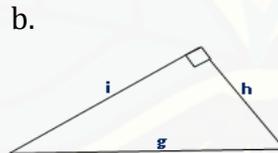
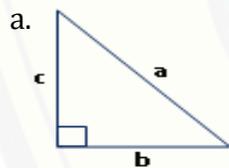
Pembahasan :

(i) $\leftrightarrow 34^2 = 30^2 + 16^2$
 ---- $\leftrightarrow 1156 = 900 + 256$
 ---- $\leftrightarrow 1156 = 1156$
 \therefore 16, 30, 34 merupakan tigaan Pythagoras

(ii) $\leftrightarrow 52^2 = 48^2 + 20^2$
 ----- $\leftrightarrow 2704 = 2304 + 400$
 ----- $\leftrightarrow 2704 = 2704$
 \therefore 20, 48, 52 merupakan tigaan Pythagoras

(iv) $\leftrightarrow 41^2 = 40^2 + 9^2$
 ----- $\leftrightarrow 1681 = 1600 + 81$
 ----- $\leftrightarrow 1681 = 1681$
 \therefore 9, 40, 41 merupakan tigaan Pythagoras

4. Dengan menggunakan teorema Pythagoras, tuliskan persamaan-persamaan tentang panjang sisi-sisi segitiga siku-siku pada gambar dibawah ini



Pembahasan :

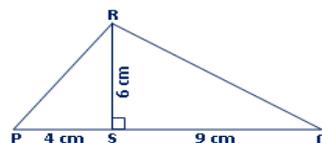
a. $a^2 = b^2 + c^2$
 $b^2 = a^2 - c^2$
 $c^2 = a^2 - b^2$

b. $g^2 = h^2 + i^2$
 $h^2 = g^2 - i^2$
 $i^2 = g^2 - h^2$

c. $e^2 = d^2 + f^2$
 $d^2 = e^2 - f^2$
 $f^2 = e^2 - d^2$

5. Pada gambar ΔPQR , diketahui $PS = 4 \text{ cm}$, $QS = 9 \text{ cm}$, dan $RS = 6 \text{ cm}$.

- a. Hitunglah panjang PR dan QR
- b. Buktikan bahwa $\angle PRQ$ siku-siku



Lampiran C.10

Pembahasan :

a. $PR = \sqrt{4^2 + 6^2}$

$$\leftrightarrow PR = \sqrt{16 + 36}$$

$$\leftrightarrow PR = \sqrt{52} \rightarrow PR = 2\sqrt{13}\text{cm}$$

$QR = \sqrt{9^2 + 6^2}$

$$\leftrightarrow QR = \sqrt{81 + 36}$$

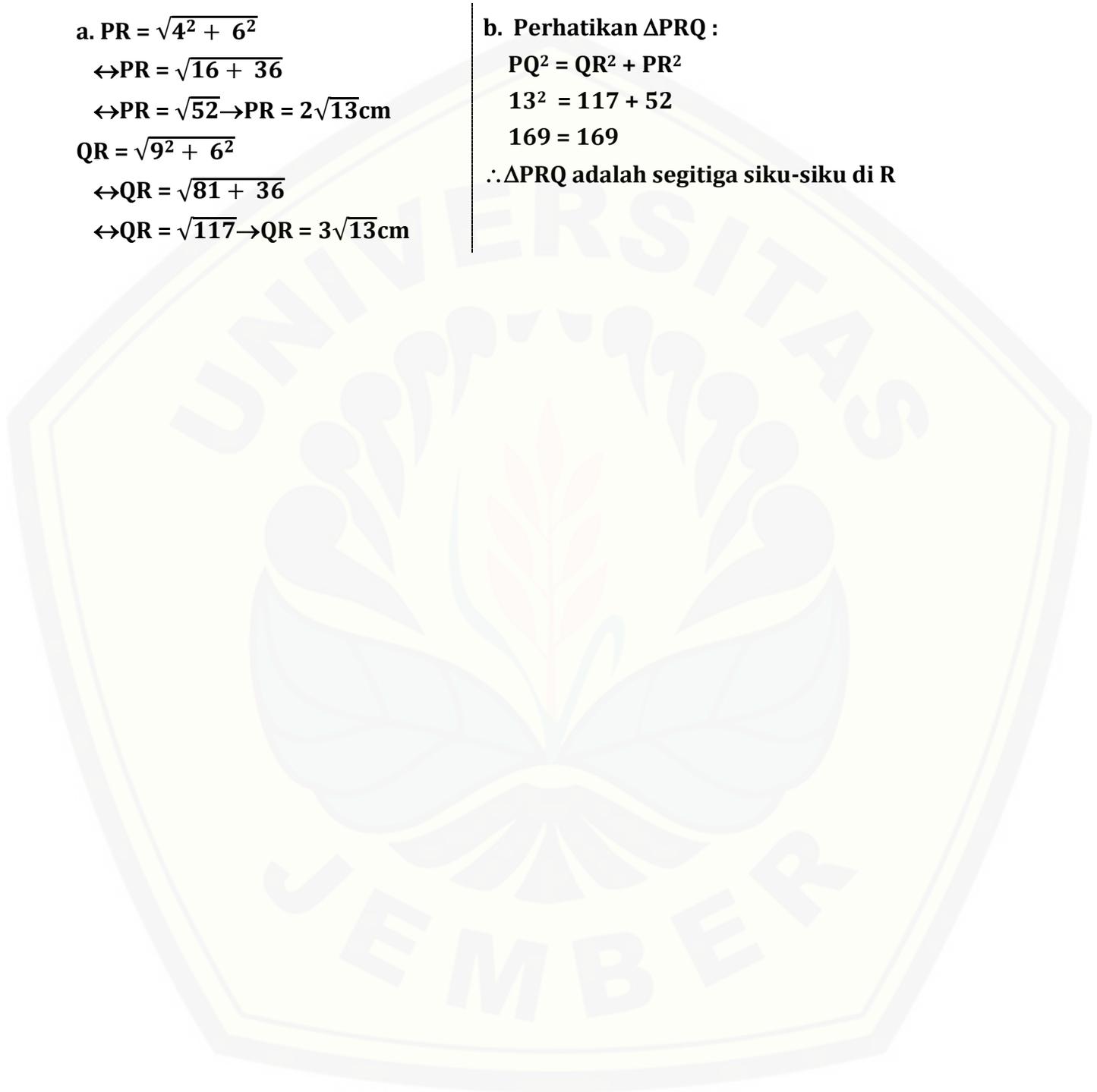
$$\leftrightarrow QR = \sqrt{117} \rightarrow QR = 3\sqrt{13}\text{cm}$$

b. Perhatikan ΔPRQ :

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

$$13^2 = 117 + 52$$

$$169 = 169$$

 $\therefore \Delta PRQ$ adalah segitiga siku-siku di R

**DAFTAR NILAI ULANGAN MATEMATIKA
SMP NEGERI 7 JEMBER**

Kelas VIII A			Kelas VIII B		
No	Nama	Nilai UH	No	Nama	Nilai UH
1.	Achdri Mikail T A	82.50	1.	Adyatma Saga	57.50
2.	Achyar Rizal Ulya	75.00	2.	Adrian Rollando R	62.50
3.	Adithia Djulian R A	37.50	3.	Andini Dwi Yanti	60.00
4.	Ahmad Sultan Bintang	47.50	4.	Andrianto	52.50
5.	Akhlish Rahul Amal	60.00	5.	Angriawan	62.50
6.	Alya Eka Dhyra M	50.00	6.	Anisa Firdaus	70.00
7.	Angelina P A D S	72.50	7.	Azura Qori Istdama	65.00
8.	Ardiansyah Alif P	57.50	8.	Bagas Maulana S	70.00
9.	Arie Akbar R	75.00	9.	Brian David Afandi	72.50
10.	Ayu Novita Sari	77.50	10.	Farah Isrofilah	67.50
11.	Bagus Sugiarto	67.50	11.	Firdatus Sholehah	52.50
12.	Dhaniswara	67.50	12.	Haniffarid Mahendra	70.00
13.	Dhea Putri S	65.00	13.	Hilal Yanuari Abror	57.50
14.	Diana Kholida	57.50	14.	Indra Kusuma Beki	57.50
15.	Dimas Aprilianto F	75.00	15.	Laili Nurjannah	47.50
16.	Dimas Pradana S	57.50	16.	Iola Hardianti Uzlah	57.50
17.	Dinda	67.50	17.	Mareta Dwi Lestari	57.50
18.	Dzulkipli Rizky M	62.50	18.	Melina Eka Primasti	52.50
19.	Eko Wildan Prasetyo	65.00	19.	Mirza Firman Maulana	65.00
20.	Fanny Fa Ida	52.50	20.	Mutiara Apriliani H	72.50
21.	Farah Salsabil Rahma	57.50	21.	Nabila Putri	57.50
22.	Ginangar Briganda Y	62.50	22.	Nauvalda Muttiah S D	57.50
23.	Ibnu Hajar	57.50	23.	Nazario Eka Prasetya	60.00
24.	Ilyas Naufal Ali M	57.50	24.	Fransisco Nedved	62.50
25.	Inayatul Mufida	60.00	25.	Nur Hidayat	72.50
26.	Isnaini Muryaning T	70.00	26.	Ratna Hikmawati	70.00
27.	Kintan Ramadhanti	57.50	27.	Rena Ayu Cahyani	50.00
28.	Martina Putri Irja	55.00	28.	Rini Agustin	47.50
29.	Maya Nazila	55.00	29.	Ryan Wicaksana	52.50
30.	Moch Risky R	65.00	30.	Rizki Hidayatullah	60.00
31.	Nadia Salsabi A	72.50	31.	Septyan Permadi	72.50
32.	Nur Dwi Risma A	65.00	32.	Sherlyta Dinda P	62.50
33.	Puput Safi I	67.50	33.	Siti Nur Asizah	47.50
34.	Rani Priyanka M	67.50	34.	Syahida Ahmad P L	70.00
35.	Rifaldo Lukman F	60.00	35.	Teguh Suliyanta	57.50
36.	Rizki Dwi Irawan	57.50	36.	Viki Firman Wahyudi	52.50
37.	Safira Dalilah	67.50	37.	Violina Adha	75.00
38.	Syafrillia Nabila Z	50.00	38.	Woluis Sofian Ay	67.50
39.	Sofiyan Hamid	55.00	39.	Yulionanta Putra H	65.00
40.	Stenley Ade Kalosian	60.00	40.	Syafira Eka F	62.50

Lampiran D.1

Kelas VIII C			Kelas VIII D		
No	Nama	Nilai UH	No	Nama	Nilai UH
1.	Adi Fikri Ramadhan	55.00	1.	Ach Abdilah Yahya	57.50
2.	Adil Guyup S	62.50	2.	Ajeng Febri Sirekso	62.50
3.	Aditya Firmansyah	60.00	3.	Aldi Yaski Kurnia A	67.50
4.	Afrin Maulidita S	65.00	4.	Alnaliaf Adilah	52.50
5.	Ahmad Fikrian Zuhdi	57.50	5.	Andre Irawan	65.00
6.	Akbar Risqi F	55.00	6.	Aqsal Hendrawan J	50.00
7.	Alvin Prasetyo	65.00	7.	Bayu Agil Setiawan	52.50
8.	Angelica Ayu P P	72.50	8.	Cahyo Sutejo	45.00
9.	Annisa Farah Dita	52.50	9.	Darus Mohammad	67.50
10.	Aufa Fadiansyah	65.00	10.	Delia Fardatus S	50.00
11.	Ayu Shafira Prayitno	70.00	11.	Dewi Wahyu Septia P	60.00
12.	Bima Maulana	62.50	12.	Dicky Yoga A	65.00
13.	Chico Arsyo Firdauso	72.50	13.	Dina Citra	65.00
14.	Cyntia Yolanda Putri	67.50	14.	Dinda Diah Lestari	85
15.	Deka Bima Anggara P	67.50	15.	Dirga Ayu Nurdiyah	77.50
16.	Deny Ari Sandi	72.50	16.	Dwi Hadi Prasetyo	65.00
17.	Destilia Indah F	62.50	17.	Fatma Nur Laili	67.50
18.	Dicky Ahmad Fahrizi	65.00	18.	Fikri Kamal Fashah	65.00
19.	Elsa Dwita Ningtiyas	77.50	19.	Fitriatul Hasanah	82.50
20.	Erdin Firmansyah	60.00	20.	Intan Permatasari	50.00
21.	Fatur Rahman Nafila	77.50	21.	Iqbal Tri Pamungkas	57.50
22.	Friendly Divansyah P	57.50	22.	Lusy Anggraini	67.50
23.	Iftitah Ummil K	67.50	23.	Lutfi Setiawan	62.50
24.	Ika Putri W	72.50	24.	M Rizal Eka Prasetyo	65.00
25.	Imas Farika	60.00	25.	Meilinda Rizky Amri	47.50
26.	Intan Fatmawati	62.50	26.	Muhammad Alif	37.50
27.	Lila Muliana	57.50	27.	M Fahriyan Khoirul H	57.50
28.	M Fahrian J C	67.50	28.	Rafi Atha Efeddi	75.00
29.	Mamluatul Hasanah	67.50	29.	Rafi Rajendra Putra	70.00
30.	Mauli Fatul Hofi	80.00	30.	Rakha Hibatullah	57.50
31.	Maysi Maulida	70.00	31.	Rejila Jepatrika G	60.00
32.	Pradana T	57.50	32.	Reza Arga Fahrezi	62.50
33.	Renaldi Agung P	52.50	33.	Rositasari	50.00
34.	Ricky Sandi Abdilah	65.00	34.	Salma Afivah	67.50
35.	Sony Surya Irawan	75.00	35.	Silvia Desty Fara D	72.50
36.	Tiara Zulfah Aisyah	67.50	36.	Siti Munawaroh	62.50
37.	Yenne Zenufa Arifah	77.50	37.	Sri Wulandari	60.00
38.	Moh Ibnu Sabil	75.00	38.	Wildan Hasni H	60.00
39.	Samuel Pradipta N	60.00	39.	Machrus Ali Saputra	62.50
40.	Putri Aizah Fajrih F	52.50	40.	M Alghosyah Franky	55.00

Lampiran D.1

Kelas VIII E		
No	Nama	Nilai UH
1.	Adinda Ayu Septania	50.00
2.	Adinda Nur R F	62.50
3.	Achmad Syadidul I	72.50
4.	Akhfin Putra Pratama	72.50
5.	Andi Pranata	75.00
6.	Andi Putra K	45.00
7.	Anggi Nur Agustin	45.00
8.	Audy Cecilia W	47.50
9.	Bahtiar Nur F	50.00
10.	Bintang Hadi Begawan	62.50
11.	Bisma Tiar Riski M	50.00
12.	Cindy Wulansari	45.00
13.	Delia Nur Cahyani	62.50
14.	Diah Puji Ani	57.50
15.	Dimas Ari Denata F	65.00
16.	Diyah Winarti	57.50
17.	Dyfan Nandatama P	57.50
18.	Fajar Ra Matulloh A	47.50
19.	Fathya Qurrota A M	65.00
20.	Firda Oktafia	60.00
21.	Irfan Farhamsyah	45.00
22.	Jumadi Arifin	50.00
23.	Lodi Prakoso H S	62.50
24.	M Rifan Januar F	55.00
25.	Mochammad Fauzi	75.00
26.	Moh Iqbal Saffa	72.50
27.	Muhammad Devra Af	75.00
28.	Nabila Nur Hasanah	57.50
29.	Niken Vanisha Auliya	72.50
30.	Oktavian Adam Arifin	70.00
31.	Putri Nurfadila F	60.00
32.	Ratnadhita Candran	50.00
33.	Rica Christy F	62.50
34.	Siti Karimatul A	90
35.	Vegha Sugma Akbar	57.50
36.	Vierella Oksana D	80.00
37.	Wahyu Dwi Pamungkas	52.50
38.	Yaris Castelini D A	52.50
39.	Yuliya Anggraini	72.50
40.	Muhamad Akbar Haris	60.00

Lampiran D.2.1

**DAFTAR KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN
MODEL PEMBELAJARAN CPS**

KELOMPOK 1		KELOMPOK 2	
1.	Achdri Mikail T A	1.	Ayu Novita Sari
2.	Dhea Putri S	2.	Dzulkifli Rizky M
3.	Akhlish Rahul Amal	3.	Inayatul Mufida
4.	Maya Nazila	4.	Ahmad Sultan Bintang
KELOMPOK 3		KELOMPOK 4	
1.	Achyar Rizal Ulya	1.	Arie Akbar R
2.	Nur Dwi Risma A	2.	Rani Priyanka M
3.	Rifaldo Lukman F	3.	Stenley Ade Kalosian
4.	Syafrillia Nabila Z	4.	Alya Eka Dhyra M
KELOMPOK 5		KELOMPOK 6	
1.	Dimas Aprilianto F	1.	Angelina P A D S
2.	Eko Wildan Prasetyo	2.	Ginangar Briganda Y
3.	Farah Salsabil Rahma	3.	Diana Kholida
4.	Fanny Fa Ida	4.	Sofiyan Hamid
KELOMPOK 7		KELOMPOK 8	
1.	Nadia Salsabi A	1.	Isnaini Muryaning T
2.	Safira Dalilah	2.	Moch Risky R
3.	Dimas Pradana S	3.	Ardiansyah Alif P
4.	Adithia Djulian R A	4.	Martina Putri Irja
KELOMPOK 9		KELOMPOK 10	
1.	Dhaniswara	1.	Bagus Sugiarto
2.	Puput Safi I	2.	Dinda
3.	Ibnu Hajar	3.	Ilyas Naufal Ali M
4.	Kintan Ramadhanti	4.	Rizki Dwi Irawan

Lampiran D.2.2

DAFTAR NILAI *POST TEST*
KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Nilai <i>Post Test</i>	Skor Akhir
1	Achdri Mikail T. A.	95	3,80
2	Achyar Rizal Ulya	92	3,68
3	Adithia Djulian R. A.	50	2,00
4	Ahmad Sultan Bintang	70	2,80
5	Akhlish Rahul Amal	73	2,92
6	Alya Eka Dhyra m.	60	2,40
7	Angelina P. A. D. S.	84	3,36
8	Ardiansyah Alif P.	81	3,24
9	Arie Akbar R.	85	3,40
10	Ayu Novita Sari	92	3,68
11	Bagus Sugiarto	87	3,48
12	Dhaniswara	80	3,20
13	Dhea Putri S.	78	3,12
14	Diana Kholida	76	3,04
15	Dimas Aprilianto F.	81	3,24
16	Dimas Pradana F.	78	3,12
17	Dinda	80	3,20
18	Dzulkifli Rizky M.	77	3,08
19	Eko Wildan Prasetyo	85	3,40
20	Fanny Fa Ida	60	2,40
21	Farah Salasabil Rahma	74	2,96
22	Ginanjari Briganda Y.	80	3,20
23	Ibnu Hajar	78	3,12
24	Ilyas Naufal Adi M.	73	2,92
25	Inayatul Mufida	81	3,24
26	Isnaini Muryaning T	88	3,52
27	Kintan Ramadhanti	74	2,96
28	Martina Putri Ija	79	3,16
29	Maya Nazila	89	3,56
30	Moch Risky R.	80	3,20
31	Nadia Salsabi A.	88	3,52
32	Nur Dwi Risma A.	81	3,24

Lampiran D.2.2

33	Puput Safi I.	84	3,36
34	Rani Priyanka M.	78	3,12
35	Rifaldo Lukman F.	87	3,48
36	Rizki Dwi Irawan	80	3,20
37	Safira Dalilah	84	3,36
38	Syafrilla Nabila Z.	75	3,00
39	Sofiyan Hamid	76	3,04
40	Stenley Ade Kalosian	71	2,84
Rata-rata skor Akhir			3,16

Petunjuk Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{diperoleh}}{\Sigma \text{maksimal}} \times 100$$

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.2.3

**REKAPITULASI HASIL OBSERVASI PENILAIAN SIKAP
KELAS EKSPERIMEN**

PERTEMUAN I

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain rasa ingin tahu (A), tanggung jawab (B), bekerjasama (C), menghargai (D), jujur (E).

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Achdri Mikail T A	4	4	3	4	3	18	3,60
2.	Achyar Rizal Ulya	4	3	3	4	4	18	3,60
3.	Adithia Djulian R A	3	3	3	3	4	16	3,20
4.	Ahmad Sultan B	3	3	3	4	3	16	3,20
5.	Akhlish Rahul Amal	4	3	2	3	3	15	3,00
6.	Alya Eka Dhyra M	3	3	2	3	3	14	2,80
7.	Angelina P A D S	4	2	3	4	3	16	3,20
8.	Ardiansyah Alif P	3	3	3	3	4	16	3,20
9.	Arie Akbar R	4	3	3	4	3	17	3,40
10.	Ayu Novita Sari	4	3	3	4	4	18	3,60
11.	Bagus Sugiarto	4	3	4	3	4	18	3,60
12.	Dhaniswara	3	3	4	4	3	17	3,40
13.	Dhea Putri S	4	3	3	3	3	16	3,20
14.	Diana Kholida	3	3	3	4	3	16	3,20
15.	Dimas Aprilianto F	4	3	3	4	3	17	3,40
16.	Dimas Pradana S	3	3	4	3	3	16	3,20
17.	Dinda	4	3	3	2	4	16	3,20
18.	Dzulkifli Rizky M	3	3	4	3	2	15	3,00
19.	Eko Wildan Prasetyo	4	2	3	3	3	15	3,00
20.	Fanny Fa Ida	3	3	2	3	3	14	2,80
21.	Farah Salsabil R	4	4	3	2	3	16	3,20
22.	Ginangjar Briganda Y	3	4	2	4	3	16	3,20
23.	Ibnu Hajar	3	3	3	2	3	14	2,80
24.	Ilyas Naufal Ali M	3	4	3	4	2	16	3,20
25.	Inayatul Mufida	4	3	3	3	2	15	3,00
26.	Isnaini Muryaning T	4	3	3	4	4	18	3,60
27.	Kintan Ramadhanti	3	3	3	4	2	15	3,00
28.	Martina Putri Irja	4	3	3	3	2	15	3,00
29.	Maya Nazila	2	3	4	3	3	15	3,00

Lampiran D.2.3

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
30.	Moch Risky R	3	4	2	3	3	15	3,00
31.	Nadia Salsabi A	3	3	4	3	3	16	3,20
32.	Nur Dwi Risma A	4	4	2	3	3	16	3,20
33.	Puput Safi I	3	4	2	3	4	16	3,20
34.	Rani Priyanka M	3	3	3	3	3	15	3,00
35.	Rifaldo Lukman F	2	3	4	3	3	15	3,00
36.	Rizki Dwi Irawan	3	3	3	3	2	14	2,80
37.	Safira Dalilah	3	3	4	3	3	16	3,20
38.	Syafrillia Nabila Z	4	3	3	2	3	15	3,00
39.	Sofiyan Hamid	3	4	3	3	3	16	3,20
40.	Stenley Ade K	2	3	3	3	3	14	2,80
Rata-rata Skor Akhir								3,16

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

- 1 = Kurang : jika sikap yang diharapkan belum mulai tampak
 2 = Cukup : jika sikap yang diharapkan kadang-kadang tampak
 3 = Baik : jika sikap yang diharapkan sering tampak
 4 = Sangat Baik : jika sikap yang diharapkan selalu tampak

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.2.3

PERTEMUAN II

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain rasa ingin tahu (A), tanggung jawab (B), bekerjasama (C), menghargai (D), jujur (E).

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Achdri Mikail T A	4	3	3	3	4	17	3,40
2.	Achyar Rizal Ulya	4	3	3	3	4	17	3,40
3.	Adithia Djulian R A	3	2	3	2	3	13	2,60
4.	Ahmad Sultan B	4	3	3	4	3	17	3,40
5.	Akhlish Rahul Amal	3	3	3	3	4	16	3,20
6.	Alya Eka Dhyra M	3	3	3	3	3	15	3,00
7.	Angelina P A D S	3	3	2	3	3	14	2,80
8.	Ardiansyah Alif P	3	3	2	3	3	14	2,80
9.	Arie Akbar R	4	3	3	3	3	16	3,20
10.	Ayu Novita Sari	3	3	3	4	4	17	3,40
11.	Bagus Sugiarto	4	3	3	3	4	17	3,40
12.	Dhaniswara	3	3	4	4	3	17	3,40
13.	Dhea Putri S	3	3	4	3	4	17	3,40
14.	Diana Kholida	3	3	3	4	3	16	3,20
15.	Dimas Aprilianto F	4	3	4	4	3	18	3,60
16.	Dimas Pradana S	3	3	4	3	3	16	3,20
17.	Dinda	3	3	4	3	3	16	3,20
18.	Dzulkifli Rizky M	3	4	3	3	4	17	3,40
19.	Eko Wildan Prasetyo	4	3	4	3	3	17	3,40
20.	Fanny Fa Ida	3	3	2	3	3	14	2,80
21.	Farah Salsabil R	4	4	3	3	3	17	3,40
22.	Ginanjari Briganda Y	3	3	3	4	3	16	3,20
23.	Ibnu Hajar	3	4	4	3	3	17	3,40
24.	Ilyas Naufal Ali M	3	4	3	3	3	16	3,20
25.	Inayatul Mufida	3	3	3	3	3	15	3,00
26.	Isnaini Muryaning T	4	3	3	3	4	17	3,40
27.	Kintan Ramadhanti	3	3	3	2	3	14	2,80
28.	Martina Putri Irja	4	3	3	2	3	15	3,00
29.	Maya Nazila	3	3	3	3	3	15	3,00
30.	Moch Risky R	3	4	4	3	3	17	3,40
31.	Nadia Salsabi A	3	4	4	4	3	18	3,60
32.	Nur Dwi Risma A	4	3	3	3	3	16	3,20
33.	Puput Safi I	3	4	4	3	3	17	3,40
34.	Rani Priyanka M	3	3	3	3	3	15	3,00

Lampiran D.2.3

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
35.	Rifaldo Lukman F	3	3	3	3	3	15	3,00
36.	Rizki Dwi Irawan	3	3	3	3	4	16	3,20
37.	Safira Dalilah	3	4	3	4	3	17	3,40
38.	Syafriilia Nabila Z	3	3	3	3	3	15	3,00
39	Sofiyam Hamid	3	4	3	3	3	16	3,20
40.	Stenley Ade K	2	3	3	3	3	14	2,80
Rata-rata Skor Akhir								3,20

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

- 1 = Kurang : jika sikap yang diharapkan belum mulai tampak
 3 = Cukup : jika sikap yang diharapkan kadang-kadang tampak
 3 = Baik : jika sikap yang diharapkan sering tampak
 4 = Sangat Baik : jika sikap yang diharapkan selalu tampak

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.2.4

**REKAPITULASI HASIL OBSERVASI PENILAIAN KETERAMPILAN
KELAS EKSPERIMEN**

PERTEMUAN I

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain menganalisis gambar (A), menggambar segitiga siku-siku (B), mengukur (C), menghitung (D).

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Achdri Mikail T A	4	4	3	4	15	3,75
2.	Achyar Rizal Ulya	4	3	3	4	14	3,50
3.	Adithia Djudian R A	3	2	3	2	10	2,50
4.	Ahmad Sultan B	3	3	4	3	13	3,25
5.	Akhlish Rahul Amal	4	3	3	3	13	3,25
6.	Alya Eka Dhyra M	3	3	3	2	11	2,75
7.	Angelina P A D S	4	4	3	3	14	3,50
8.	Ardiansyah Alif P	3	4	3	2	12	3,00
9.	Arie Akbar R	3	3	4	3	13	3,25
10.	Ayu Novita Sari	4	3	3	4	14	3,50
11.	Bagus Sugiarto	4	3	4	4	15	3,75
12.	Dhaniswara	3	2	3	4	12	3,00
13.	Dhea Putri S	4	3	4	3	14	3,50
14.	Diana Kholida	3	2	4	3	12	3,00
15.	Dimas Aprilianto F	4	3	3	4	14	3,50
16.	Dimas Pradana S	4	3	2	3	12	3,00
17.	Dinda	3	2	3	4	12	3,00
18.	Dzulkifli Rizky M	3	3	2	4	12	3,00
19.	Eko Wildan Prasetyo	4	4	3	4	15	3,75
20.	Fanny Fa Ida	3	3	2	2	10	2,50
21.	Farah Salsabil R	4	3	3	2	12	3,00
22.	Ginangjar Briganda Y	3	3	4	4	14	3,50
23.	Ibnu Hajar	4	3	3	2	12	3,00
24.	Ilyas Naufal Ali M	3	3	4	2	12	3,00
25.	Inayatul Mufida	4	4	3	3	14	3,50
26.	Isnaini Muryaning T	4	3	3	4	14	3,50
27.	Kintan Ramadhanti	2	3	3	3	11	2,75
28.	Martina Putri Irja	3	4	2	3	12	3,00
29.	Maya Nazila	3	3	3	2	11	2,75

Lampiran D.2.4

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
30.	Moch Risky R	4	3	3	2	12	3,00
31.	Nadia Salsabi A	4	3	3	4	14	3,50
32.	Nur Dwi Risma A	4	3	3	3	13	3,25
33.	Puput Safi I	4	3	3	3	13	3,25
34.	Rani Priyanka M	3	3	2	3	11	2,75
35.	Rifaldo Lukman F	3	3	3	3	12	3,00
36.	Rizki Dwi Irawan	3	2	4	4	13	3,25
37.	Safira Dalilah	4	4	3	4	15	3,75
38.	Syafrilla Nabila Z	3	2	4	3	12	3,00
39.	Sofiyan Hamid	2	3	3	3	11	2,75
40.	Stenley Ade K	2	3	3	3	11	2,75
Rata-rata Skor Akhir							3,16

Keterangan:

Skala penilaian keterampilan dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

4 = sangat terampil, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = terampil, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kurang terampil, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak terampil, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.2.4

PERTEMUAN II

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain menganalisis gambar (A), menggambar segitiga siku-siku (B), mengukur (C), menghitung (D).

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Achdri Mikail T A	4	4	3	4	15	3,75
2.	Achyar Rizal Ulya	4	3	4	4	15	3,75
3.	Adithia Djulian R A	3	3	2	2	10	2,50
4.	Ahmad Sultan B	3	3	3	3	12	3,00
5.	Akhlish Rahul Amal	4	2	3	3	12	3,00
6.	Alya Eka Dhyra M	3	3	2	3	11	2,75
7.	Angelina P A D S	4	4	3	3	14	3,50
8.	Ardiansyah Alif P	3	3	3	3	12	3,00
9.	Arie Akbar R	3	3	4	3	13	3,25
10.	Ayu Novita Sari	4	3	3	4	14	3,50
11.	Bagus Sugiarto	4	3	3	4	14	3,50
12.	Dhaniswara	3	3	3	4	13	3,25
13.	Dhea Putri S	3	3	3	3	12	3,00
14.	Diana Kholida	3	3	4	3	13	3,25
15.	Dimas Aprilianto F	4	3	3	4	14	3,50
16.	Dimas Pradana S	3	3	2	3	11	2,75
17.	Dinda	3	3	3	4	13	3,25
18.	Dzulkifli Rizky M	3	3	3	4	13	3,25
19.	Eko Wildan Prasetyo	4	3	3	4	14	3,50
20.	Fanny Fa Ida	3	3	2	3	11	2,75
21.	Farah Salsabil R	4	3	3	3	13	3,25
22.	Ginanjjar Briganda Y	3	3	3	3	12	3,00
23.	Ibnu Hajar	3	3	3	2	11	2,75
24.	Ilyas Naufal Ali M	3	3	3	3	12	3,00
25.	Inayatul Mufida	4	3	3	3	13	3,25
26.	Isnaini Muryaning T	4	3	3	4	14	3,50
27.	Kintan Ramadhanti	4	3	3	3	13	3,25
28.	Martina Putri Irja	3	2	4	3	12	3,00
29.	Maya Nazila	3	3	4	3	13	3,25
30.	Moch Risky R	4	3	3	3	13	3,25
31.	Nadia Salsabi A	3	4	3	4	14	3,50
32.	Nur Dwi Risma A	4	3	3	3	13	3,25
33.	Puput Safi I	4	3	3	3	13	3,25
34.	Rani Priyanka M	3	4	3	3	13	3,25

Lampiran D.2.4

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
35.	Rifaldo Lukman F	4	4	3	3	14	3,50
36.	Rizki Dwi Irawan	3	3	3	4	13	3,25
37.	Safira Dalilah	4	4	3	4	15	3,75
38.	Syafrillia Nabila Z	3	3	2	3	11	2,75
39	Sofiyan Hamid	3	3	3	3	12	3,00
40.	Stenley Ade K	3	3	3	3	12	3,00
Rata-rata Skor Akhir							3,20

Keterangan:

Skala penilaian keterampilan dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

- 4 = sangat terampil, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
 3 = terampil, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
 2 = kurang terampil, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
 1 = tidak terampil, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

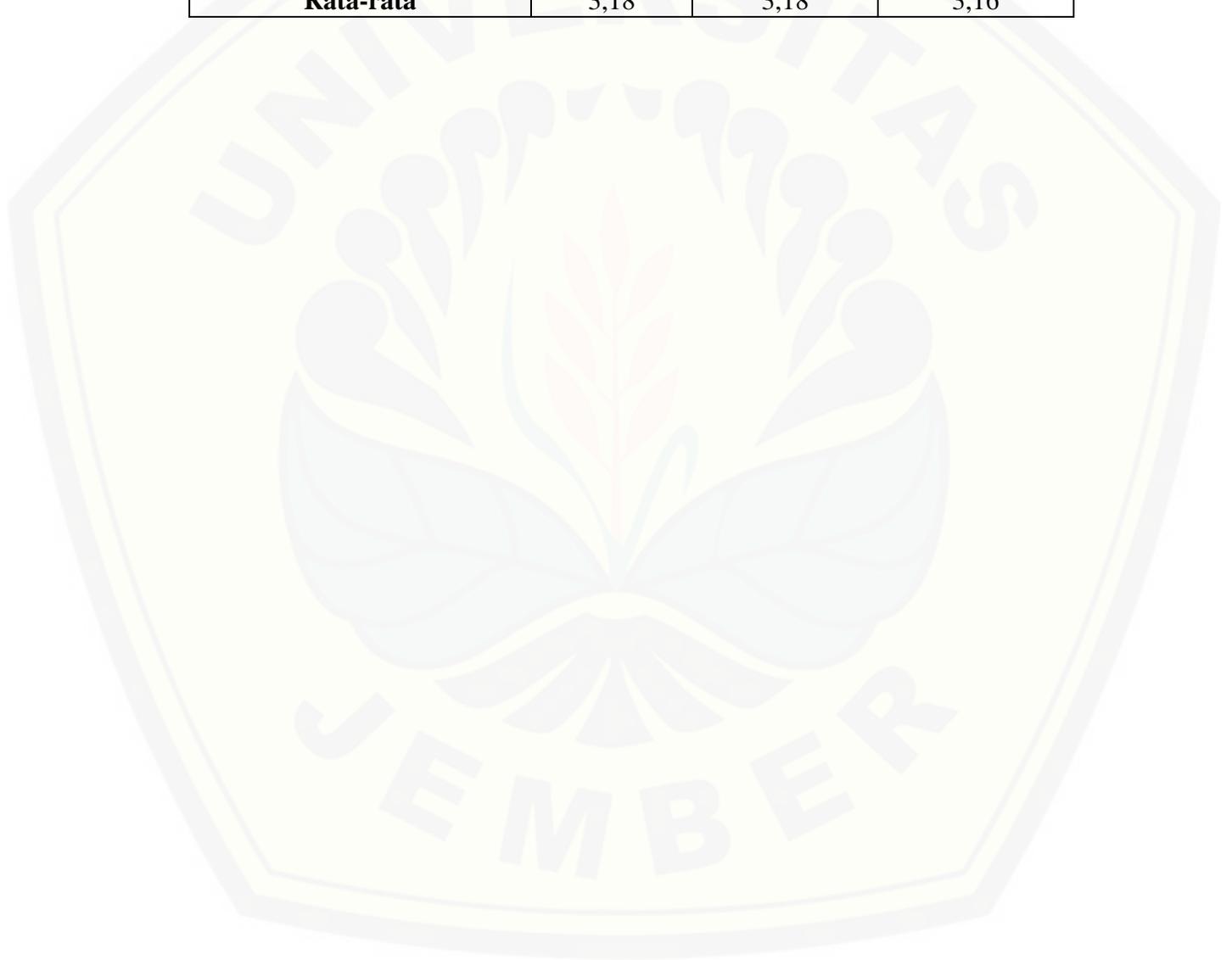
Lampiran D.2.5

**Rekapitulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa
Kelas Eksperimen**

No.	Nama Siswa	Penilaian Hasil Belajar Siswa		
		Sikap	Keterampilan	Pengetahuan
1.	Achdri Mikail T A	3,50	3,75	3,80
2.	Achyar Rizal Ulya	3,50	3,63	3,68
3.	Adithia Djulian R A	2,90	2,50	2,00
4.	Ahmad Sultan B	3,30	3,13	2,80
5.	Akhlish Rahul Amal	3,10	3,13	2,92
6.	Alya Eka Dhyra M	2,90	2,75	2,40
7.	Angelina P A D S	3,00	3,50	3,36
8.	Ardiansyah Alif P	3,00	3,00	3,24
9.	Arie Akbar R	3,30	3,25	3,40
10.	Ayu Novita Sari	3,50	3,50	3,68
11.	Bagus Sugiarto	3,50	3,63	3,48
12.	Dhaniswara	3,40	3,13	3,20
13.	Dhea Putri S	3,30	3,25	3,12
14.	Diana Kholida	3,20	3,13	3,04
15.	Dimas Aprilianto F	3,50	3,50	3,24
16.	Dimas Pradana S	3,20	2,88	3,12
17.	Dinda	3,20	3,13	3,20
18.	Dzulkifli Rizky M	3,20	3,13	3,08
19.	Eko Wildan Prasetyo	3,20	3,63	3,40
20.	Fanny Fa Ida	2,80	2,63	2,40
21.	Farah Salsabil R	3,30	3,13	2,96
22.	Ginangjar Briganda Y	3,20	3,25	3,20
23.	Ibnu Hajar	3,10	2,88	3,12
24.	Ilyas Naufal Ali M	3,20	3,00	2,92
25.	Inayatul Mufida	3,00	3,38	3,24
26.	Isnaini Muryaning T	3,50	3,50	3,52
27.	Kintan Ramadhanti	2,90	3,00	2,96
28.	Martina Putri Irja	3,00	3,00	3,16
29.	Maya Nazila	3,00	3,00	3,56
30.	Moch Risky R	3,20	3,13	3,20
31.	Nadia Salsabi A	3,40	3,50	3,52
32.	Nur Dwi Risma A	3,20	3,25	3,24
33.	Puput Safi I	3,30	3,25	3,36
34.	Rani Priyanka M	3,00	3,00	3,12

Lampiran D.2.5

No.	Nama Siswa	Penilaian Hasil Belajar Siswa		
		Sikap	Keterampilan	Pengetahuan
35.	Rifaldo Lukman F	3,00	3,25	3,48
36.	Rizki Dwi Irawan	3,00	3,25	3,20
37.	Safira Dalilah	3,30	3,75	3,36
38.	Syafriilia Nabila Z	3,00	2,88	3,00
39.	Sofiyhan Hamid	3,20	2,88	3,04
40.	Stenley Ade K	2,80	2,88	2,84
Rata-rata		3,18	3,18	3,16



Lampiran D.3.1

**DAFTAR KELOMPOK KELAS KONTROL
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG**

KELOMPOK 1		KELOMPOK 2	
1.	Violina Adha	1.	Brian David Afandi
2.	Angriawan	2.	Sherlyta Dinda P
3.	Indra Kusuma Bekti	3.	Nazario Eka Prasetya
4.	Siti Nur Asizah	4.	Rini Agustin
KELOMPOK 3		KELOMPOK 4	
1.	Mutiara Apriliani H	1.	Nur Hidayat
2.	Fransisco Nedved	2.	Syafira Eka F
3.	Rizki Hidayatullah	3.	Adyatma Saga
4.	Laili Nurjannah	4.	Rena Ayu Cahyani
KELOMPOK 5		KELOMPOK 6	
1.	Septyan Permadi	1.	Anisa Firdaus
2.	Azura Qori Istidama	2.	Yulionanta Putra H
3.	Hilal Yanuari Abror	3.	Andini Dwi Yanti
4.	Viki Firman Wahyudi	4.	Ryan Wicaksana
KELOMPOK 7		KELOMPOK 8	
1.	Bagas Maulana S	1.	Haniffarid Mahendra
2.	Mirza Firman Maulana	2.	Adrian Rollando R
3.	Iola Hardianti Uzlah	3.	Mareta Dwi Lestari
4.	Melina Eka Primasti	4.	Firdatus Sholehah
KELOMPOK 9		KELOMPOK 10	
1.	Ratna Hikmawati	1.	Syahida Ahmad P L
2.	Woluis Sofian Ay	2.	Farah Isrofilah
3.	Nabila Putri	3.	Nauvalda Muttiah S D
4.	Andrianto	4.	Teguh Suliyanta

Lampiran D.3.2

DAFTAR NILAI *POST TEST*
KELAS KONTROL

No	Nama	Nilai <i>Post Test</i>	Skor Akhir
1	Adyatma Saga	79	3,16
2	Adrian Rollando R.	75	3,00
3	Andini Dwi Yanti	80	3,20
4	Andrianto	76	3,04
5	Angriawan	74	2,96
6	Anisa Firdaus	78	3,12
7	Azura Qori Istidama	73	2,92
8	Bagas Maulana S.	76	3,04
9	Brian David Afandi	87	3,48
10	Farah Isrofilah	80	3,20
11	Firdatus Sholehah	71	2,84
12	Haniffarid Mahendra	85	3,40
13	Hilal Yanuari Abror	70	2,80
14	Indra Kusuma Bekti	73	2,92
15	Laili Nurjannah	60	2,40
16	Lola Hardianti Uzlah	75	3,00
17	Mareta Dwi Lestari	73	2,92
18	Melina Eka Primasti	70	2,80
19	Mirza Firman Maulana	81	3,24
20	Mutiara Apriliani H.	85	3,40
21	Nabila Putri	60	2,40
22	Nauvalda Muttiah S. D	73	2,92
23	Nazario Eka Prasetya	78	3,12
24	Fransisco Nedved	81	3,24
25	Nur Hidayat	77	3,08
26	Ratna Hikmawati	83	3,32
27	Rena Ayu Cahyani	70	2,80
28	Rini Agustin	52	2,08

Lampiran D.3.2

29	Ryan Wicaksana	76	3,04
30	Rizki Hidayatullah	79	3,16
31	Septyan Permadi	80	3,20
32	Sherlyta Dinda P.	71	2,84
33	Siti Nur Asizah	57	2,28
34	Syahida Ahmad P. L.	81	3,24
35	Teguh Suliyanta	69	2,76
36	Viki Firman Wahyudi	64	2,56
37	Violina Adha	76	3,04
38	Woluis Sofian Ay	73	2,92
39	Yulionanta Putra H.	75	3,00
40	Syafira Eka F.	75	3,00
Rata-Rata Skor Akhir			2,97

Petunjuk Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{diperoleh}}{\Sigma \text{maksimal}} \times 100$$

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.3.3

**REKAPITULASI HASIL OBSERVASI PENILAIAN SIKAP
KELAS KONTROL**

PERTEMUAN I

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain rasa ingin tahu (A), tanggung jawab (B), bekerjasama (C), menghargai (D), jujur (E).

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Adyatma Saga A	3	3	3	4	3	16	3,20
2.	Adrian Rollando R	3	4	3	4	3	17	3,40
3.	Andini Dwi Yanti	3	4	3	2	3	15	3,00
4.	Andrianto	4	3	3	4	3	17	3,40
5.	Angriawan	3	3	3	4	3	16	3,20
6.	Anisa Firdaus	3	4	3	3	3	16	3,20
7.	Azura Qori Istidama	4	3	3	2	3	15	3,00
8.	Bagas Maulana S	3	3	3	3	4	16	3,20
9.	Brian David Afandi	3	3	3	4	3	16	3,20
10.	Farah Isrofilah	3	4	3	3	3	16	3,20
11.	Firdatus Sholehah	3	2	3	3	2	13	2,60
12.	Haniffarid Mahendra	4	3	3	2	2	14	2,80
13.	Hilal Yanuari Abror	3	3	2	1	2	11	2,20
14.	Indra Kusuma Bekti	3	2	3	2	2	12	2,40
15.	Laili Nurjannah	4	3	3	2	4	16	3,20
16.	Iola Hardianti Uzlah	3	3	2	1	3	12	2,40
17.	Mareta Dwi Lestari	3	3	3	2	4	15	3,00
18.	Melina Eka Primasti	3	3	3	2	2	13	2,60
19.	Mirza Firman M	3	4	2	3	2	14	2,80
20.	Mutiara Apriliani H	4	3	3	4	3	17	3,40
21.	Nabila Putri	4	3	4	2	3	16	3,20
22.	Nauvalda Muttiah S	1	2	2	3	2	10	2,00
23.	Nazario Eka Prasetya	3	4	4	3	2	16	3,20
24.	Fransisco Nedved	4	3	3	4	3	17	3,40
25.	Nur Hidayat	4	4	3	3	2	16	3,20
26.	Ratna Hikmawati	3	4	3	2	3	15	3,00
27.	Rena Ayu Cahyani	2	4	3	3	2	14	2,80
28.	Rini Agustin	3	3	3	3	3	15	3,00
29.	Ryan Wicaksana	2	3	4	3	3	15	3,00

Lampiran D.3.3

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
30.	Rizki Hidayatullah	3	4	3	2	3	15	3,00
31.	Septyan Permadi	4	3	4	2	3	16	3,20
32.	Sherlyta Dinda P	3	4	3	2	2	14	2,80
33.	Siti Nur Asizah	3	1	3	2	3	12	2,40
34.	Syahida Ahmad P L	3	3	4	3	3	16	3,20
35.	Teguh Suliyanta	3	2	4	3	3	15	3,00
36.	Viki Firman W	2	3	3	4	3	15	3,00
37.	Violina Adha	4	3	4	3	3	17	3,40
38.	Woluis Sofian Ay	3	3	3	2	4	15	3,00
39.	Yulionanta Putra H	2	3	3	3	3	14	2,80
40.	Syafira Eka F	3	3	4	3	3	16	3,20
Rata-rata Skor Akhir								2,98

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

- 1 = Kurang : jika sikap yang diharapkan belum mulai tampak
 2 = Cukup : jika sikap yang diharapkan kadang-kadang tampak
 3 = Baik : jika sikap yang diharapkan sering tampak
 4 = Sangat Baik : jika sikap yang diharapkan selalu tampak

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.3.3

PERTEMUAN II

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain rasa ingin tahu (A), tanggung jawab (B), bekerjasama (C), menghargai (D), jujur (E).

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Achdri Mikail T A	3	3	2	3	3	14	2,80
2.	Achyar Rizal Ulya	3	3	3	4	3	16	3,20
3.	Adithia Djulian R A	3	4	3	3	3	16	3,20
4.	Ahmad Sultan B	3	3	3	2	3	14	2,80
5.	Akhlish Rahul Amal	3	4	3	4	3	17	3,40
6.	Alya Eka Dhyra M	3	4	3	3	3	16	3,20
7.	Angelina P A D S	4	3	3	3	3	16	3,20
8.	Ardiansyah Alif P	3	4	3	3	3	16	3,20
9.	Arie Akbar R	3	3	4	4	3	17	3,40
10.	Ayu Novita Sari	3	4	3	3	3	16	3,20
11.	Bagus Sugiarto	3	3	3	4	3	16	3,20
12.	Dhaniswara	3	3	3	3	2	14	2,80
13.	Dhea Putri S	3	3	2	3	2	13	2,60
14.	Diana Kholida	3	3	3	3	3	15	3,00
15.	Dimas Aprilianto F	4	3	3	2	3	15	3,00
16.	Dimas Pradana S	3	2	3	3	3	14	2,80
17.	Dinda	3	3	4	3	3	16	3,20
18.	Dzulkifli Rizky M	3	3	3	3	3	15	3,00
19.	Eko Wildan Prasetyo	3	3	3	3	2	14	2,80
20.	Fanny Fa Ida	4	3	2	3	3	15	3,00
21.	Farah Salsabil R	3	3	3	3	3	15	3,00
22.	Ginanjari Briganda Y	2	3	3	4	2	14	2,80
23.	Ibnu Hajar	3	4	4	3	3	17	3,40
24.	Ilyas Naufal Ali M	4	3	3	2	3	15	3,00
25.	Inayatul Mufida	4	2	3	3	3	15	3,00
26.	Isnaini Muryaning T	3	3	3	3	3	15	3,00
27.	Kintan Ramadhanti	3	3	3	4	3	16	3,20
28.	Martina Putri Irja	3	4	3	3	3	16	3,20
29.	Maya Nazila	3	3	3	2	3	14	2,80
30.	Moch Risky R	3	2	3	3	3	14	2,80
31.	Nadia Salsabi A	4	3	4	4	3	18	3,60
32.	Nur Dwi Risma A	3	3	3	3	4	16	3,20
33.	Puput Safi I	3	3	3	2	2	13	2,60
34.	Rani Priyanka M	3	3	4	3	3	16	3,20

Lampiran D.3.3

No.	Nama Siswa	A	B	C	D	E	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
35.	Rifaldo Lukman F	3	3	4	3	3	16	3,20
36.	Rizki Dwi Irawan	3	3	3	4	3	16	3,20
37.	Safira Dalilah	3	3	4	3	3	16	3,20
38.	Syafrillia Nabila Z	3	3	3	2	3	14	2,80
39	Sofiyam Hamid	2	3	3	3	3	14	2,80
40.	Stenley Ade K	3	3	3	3	3	15	3,00
Rata-rata Skor Akhir								3,05

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

- 1 = Kurang : jika sikap yang diharapkan belum mulai tampak
 3 = Cukup : jika sikap yang diharapkan kadang-kadang tampak
 3 = Baik : jika sikap yang diharapkan sering tampak
 4 = Sangat Baik : jika sikap yang diharapkan selalu tampak

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.3.4

**REKAPITULASI HASIL OBSERVASI PENILAIAN KETERAMPILAN
KELAS KONTROL**

PERTEMUAN I

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain menganalisis gambar (A), menggambar segitiga siku-siku (B), mengukur (C), menghitung (D).

No	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Adyatma Saga A	3	3	3	3	12	3,00
2.	Adrian Rollando R	3	4	3	3	13	3,25
3.	Andini Dwi Yanti	2	3	3	2	10	2,50
4.	Andrianto	3	3	3	3	12	3,00
5.	Angriawan	3	2	3	4	12	3,00
6.	Anisa Firdaus	4	3	3	4	14	3,50
7.	Azura Qori Istidama	3	2	3	3	11	2,75
8.	Bagas Maulana S	3	3	3	3	12	3,00
9.	Brian David Afandi	4	2	3	3	12	3,00
10.	Farah Isrofilah	3	4	2	3	12	3,00
11.	Firdatus Sholehah	3	3	3	2	11	2,75
12.	Haniffarid Mahendra	4	2	3	4	13	3,25
13.	Hilal Yanuari Abror	3	4	3	2	12	3,00
14.	Indra Kusuma Bekti	4	3	2	3	12	3,00
15.	Laili Nurjannah	2	3	2	2	9	2,25
16.	Iola Hardianti Uzlah	3	2	3	3	11	2,75
17.	Mareta Dwi Lestari	2	3	3	3	11	2,75
18.	Melina Eka Primasti	3	3	4	2	12	3,00
19.	Mirza Firman M	3	3	3	4	13	3,25
20.	Mutiara Apriliani H	3	4	3	3	13	3,25
21.	Nabila Putri	2	3	3	2	10	2,50
22.	Nauvalda Muttiah S	3	3	2	3	11	2,75
23.	Nazario Eka Prasetya	4	3	3	3	13	3,25
24.	Fransisco Nedved	3	2	3	3	11	2,75
25.	Nur Hidayat	3	4	3	3	13	3,25
26.	Ratna Hikmawati	3	4	2	3	12	3,00
27.	Rena Ayu Cahyani	3	3	3	2	11	2,75
28.	Rini Agustin	2	3	2	3	10	2,50
29.	Ryan Wicaksana	4	3	3	3	13	3,25
30.	Rizki Hidayatullah	2	3	4	4	13	3,25
31.	Septyan Permadi	4	2	3	3	12	3,00

Lampiran D.3.4

No	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
32.	Sherlyta Dinda P	3	4	3	3	13	3,25
33.	Siti Nur Asizah	2	2	3	2	9	2,25
34.	Syahida Ahmad P L	2	3	4	3	12	3,00
35.	Teguh Suliyanta	3	2	3	3	11	2,75
36.	Viki Firman W	3	2	3	2	10	2,50
37.	Violina Adha	4	3	3	3	13	3,25
38.	Woluis Sofian Ay	2	3	3	3	11	2,75
39.	Yulionanta Putra H	3	3	3	3	12	3,00
40.	Syafira Eka F	4	3	2	3	12	3,00
Rata-rata Skor Akhir							2,93

Keterangan:

Skala penilaian keterampilan dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

4 = sangat terampil, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = terampil, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kurang terampil, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak terampil, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Lampiran D.3.4

PERTEMUAN II

Hal-hal yang diobservasi pada siswa antara lain menganalisis gambar (A), menggambar segitiga siku-siku (B), mengukur (C), menghitung (D).

No	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
1.	Adyatma Saga A	3	3	3	3	12	3,00
2.	Adrian Rollando R	3	4	3	3	13	3,25
3.	Andini Dwi Yanti	2	3	3	2	10	2,50
4.	Andrianto	3	3	3	3	12	3,00
5.	Angriawan	3	2	3	4	12	3,00
6.	Anisa Firdaus	4	3	3	4	14	3,50
7.	Azura Qori Istidama	3	3	3	3	12	3,00
8.	Bagas Maulana S	3	3	3	3	12	3,00
9.	Brian David Afandi	4	2	3	3	12	3,00
10.	Farah Isrofilah	3	4	2	3	12	3,00
11.	Firdatus Sholehah	3	3	3	4	13	3,25
12.	Haniffarid Mahendra	4	3	3	3	13	3,25
13.	Hilal Yanuari Abror	3	4	2	3	12	3,00
14.	Indra Kusuma Bekti	4	3	3	3	13	3,25
15.	Laili Nurjannah	2	3	2	3	10	2,50
16.	Iola Hardianti Uzlah	3	3	2	3	11	2,75
17.	Mareta Dwi Lestari	4	3	3	3	13	3,25
18.	Melina Eka Primasti	3	3	3	3	12	3,00
19.	Mirza Firman M	3	4	3	4	14	3,50
20.	Mutiara Apriliani H	3	4	3	3	13	3,25
21.	Nabila Putri	2	3	3	3	11	2,75
22.	Nauvalda Muttiah S	3	3	3	3	12	3,00
23.	Nazario Eka Prasetya	4	3	3	3	13	3,25
24.	Fransisco Nedved	3	3	3	3	12	3,00
25.	Nur Hidayat	3	4	3	3	13	3,25
26.	Ratna Hikmawati	3	4	2	3	12	3,00
27.	Rena Ayu Cahyani	3	3	3	2	11	2,75
28.	Rini Agustin	2	3	3	3	11	2,75
29.	Ryan Wicaksana	4	3	3	3	13	3,25
30.	Rizki Hidayatullah	2	3	4	3	12	3,00
31.	Septyan Permadi	4	2	3	3	12	3,00
32.	Sherlyta Dinda P	3	4	3	3	13	3,25

Lampiran D.3.4

No	Nama Siswa	A	B	C	D	Skor yang diperoleh	Skor Akhir
33.	Siti Nur Asizah	2	3	3	2	10	2,50
34.	Syahida Ahmad P L	3	3	4	3	13	3,25
35.	Teguh Suliyanta	3	2	3	3	11	2,75
36.	Viki Firman W	3	2	3	2	10	2,50
37.	Violina Adha	4	3	3	3	13	3,25
38.	Woluis Sofian Ay	3	4	3	3	13	3,25
39.	Yulionanta Putra H	3	3	3	3	12	3,00
40.	Syafira Eka F	3	3	2	3	11	2,75
Rata-rata Skor Akhir							3,02

Keterangan:

Skala penilaian keterampilan dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

4 = sangat terampil, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = terampil, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kurang terampil, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak terampil, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

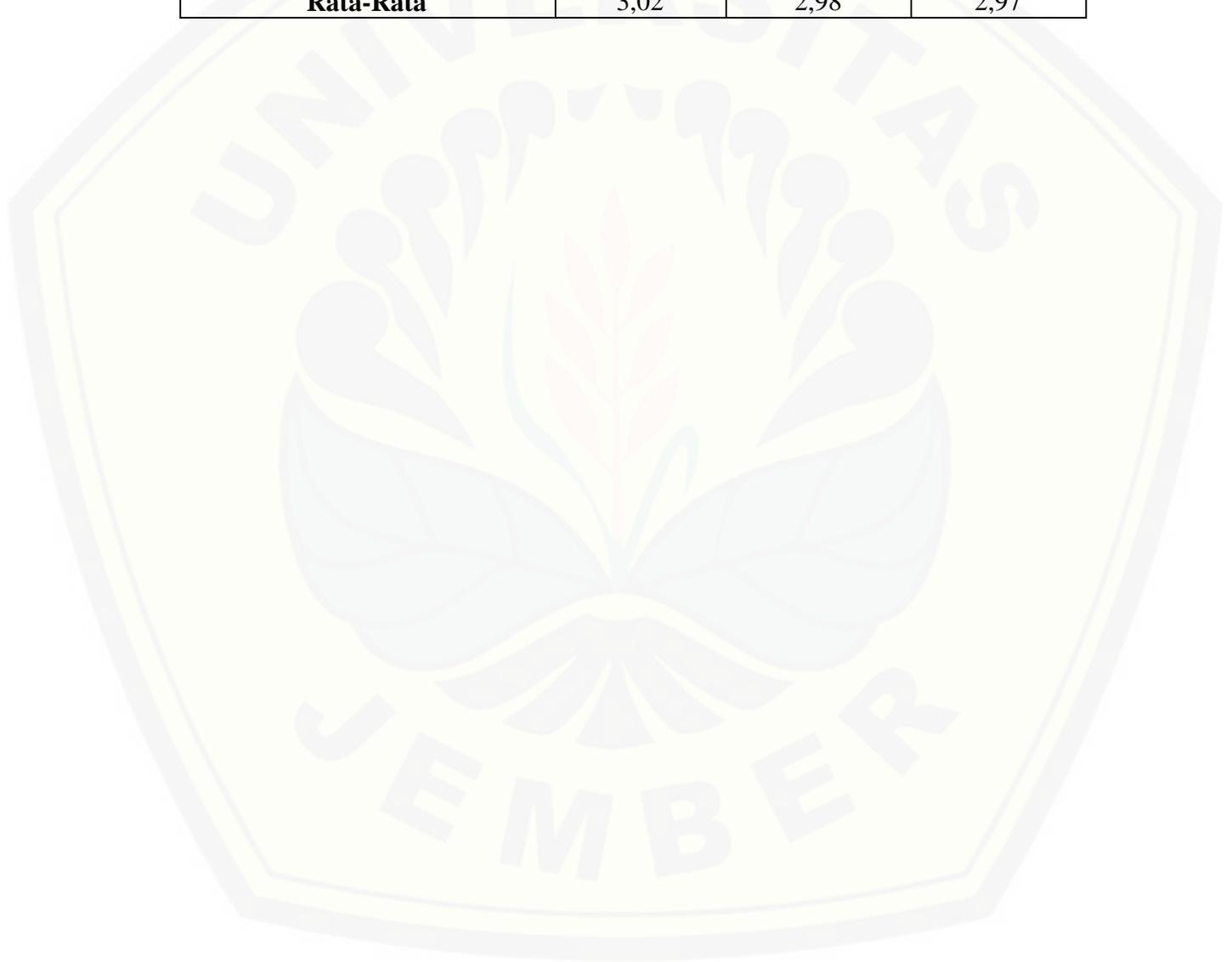
Lampiran D.3.5

**Rekapitulasi Penilaian Hasil Belajar Siswa
Kelas Kontrol**

No.	Nama Siswa	Penilaian Hasil Belajar Siswa		
		Sikap	Keterampilan	Pengetahuan
1.	Adyatma Saga	3,00	3,00	3,16
2.	Adrian Rollando R.	3,30	3,25	3,00
3.	Andini Dwi Yanti	3,10	2,50	3,20
4.	Andrianto	3,10	3,00	3,04
5.	Angriawan	3,30	3,00	2,96
6.	Anisa Firdaus	3,20	3,50	3,12
7.	Azura Qori Istidama	3,10	2,88	2,92
8.	Bagas Maulana S.	3,20	3,00	3,04
9.	Brian David Afandi	3,30	3,00	3,48
10.	Farah Isrofilah	3,20	3,00	3,20
11.	Firdatus Sholehah	2,90	3,00	2,84
12.	Haniffarid Mahendra	2,80	3,25	3,40
13.	Hilal Yanuari Abror	2,40	3,00	2,80
14.	Indra Kusuma Bekti	2,70	3,13	2,92
15.	Laili Nurjannah	3,10	2,38	2,40
16.	Lola Hardianti Uzlah	2,60	2,75	3,00
17.	Mareta Dwi Lestari	3,10	3,00	2,92
18.	Melina Eka Primasti	2,80	3,00	2,80
19.	Mirza Firman Maulana	2,80	3,38	3,24
20.	Mutiara Apriliani H.	3,20	3,25	3,40
21.	Nabila Putri	3,10	2,63	2,40
22.	Nauvalda Muttiah S. D.	2,40	2,88	2,92
23.	Nazario Eka Prasetya	3,30	3,25	3,12
24.	Fransisco Nedved	3,20	2,88	3,24
25.	Nur Hidayat	3,10	3,25	3,08
26.	Ratna Hikmawati	3,00	3,00	3,32
27.	Rena Ayu Cahyani	3,00	2,75	2,80
28.	Rini Agustin	3,10	2,63	2,08
29.	Ryan Wicaksana	2,90	3,25	3,04
30.	Rizki Hidayatullah	2,90	3,13	3,16
31.	Septyan Permadi	3,40	3,00	3,20
32.	Sherlyta Dinda P.	3,00	3,25	2,84
33.	Siti Nur Asizah	2,50	2,38	2,28
34.	Syahida Ahmad P. L.	3,20	3,13	3,24

Lampiran D.3.5

No.	Nama Siswa	Penilaian Hasil Belajar Siswa		
		Sikap	Keterampilan	Pengetahuan
35.	Teguh Suliyanta	3,10	2,75	2,76
36.	Viki Firman Wahyudi	3,10	2,50	2,56
37.	Violina Adha	3,30	3,25	3,04
38.	Woluis Sofian Ay	2,90	3,00	2,92
39.	Yulionanta Putra H.	2,80	3,00	3,00
40.	Syafira Eka F.	3,10	2,88	3,00
	Rata-Rata	3,02	2,98	2,97



Lampiran D.4

DATA HASIL WAWANCARA

1.1 Hasil wawancara dengan guru bidang studi

a. Wawancara sebelum penelitian

Peneliti : Selama mengajar pelajaran matematika, model pembelajaran apa yang biasa Bapak gunakan?

Guru : Selama ini saya menggunakan model pembelajaran langsung, memberi siswa penjelasan tentang materi lalu diberi latihan soal. Terkadang juga saya kombinasikan dengan metode diskusi.

Peneliti : Apakah Bapak tidak menggunakan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran matematika?

Guru : Iya, sebenarnya mau tidak mau harus menggunakan pendekatan *scientific* karena Kurikulum 2013. Namun karena masih baru dan pada kenyataannya, pendekatan *scientific* belum berjalan seutuhnya seperti mengamati, menanya, dll. Jadi untuk secara keseluruhan saya tetap menggunakan model pembelajaran langsung yang dikombinasikan dengan metode diskusi.

Peneliti : Selama mengajar dengan model-model tersebut, bagaimana dengan hasil belajar siswa?

Guru : Selama ini hasil belajar siswa tidak merata, mbak. Artinya, ada siswa yang tergolong pintar, sedang dan kurang pintar. Jadi hasil belajar yang baik hanya didominasi oleh siswa itu-itu saja, mbak. Meskipun saya merasa model pembelajaran yang saya gunakan sudah cukup baik tetapi masih belum mendapatkan hasil yang sesuai harapan.

Peneliti : Kendala apa saja yang Bapak temui selama kegiatan belajar mengajar?

Guru : Kendalanya kurang lebihnya sama seperti guru pada umumnya.

Lampiran D.4

Matematika kan pelajaran yang dirasa cukup sulit bagi siswa, jadi terkadang bingung juga harus menyampaikan materi seperti apa agar mudah dimengerti siswa. Kalau anaknya pandai, mungkin mudah tetapi kalau anaknya kurang, itu sulit. Ketika diberikan contoh soal mungkin siswa bisa mengerti, tetapi ketika diberikan soal yang berbeda lagi mereka kebingungan. Meskipun saya paling sering menggunakan pembelajaran langsung tetapi masih cukup banyak siswa yang belum bisa memahami materi yang disampaikan. Bisa dilihat dari hasil belajar yang mereka peroleh, mbak.

b. Wawancara setelah penelitian

Peneliti : Bagaimana pendapat bapak terhadap penggunaan model pembelajaran *CPS* dengan pendekatan *scietific* dan pembelajaran langsung pada pembelajaran matematika?

Guru : Model pembelajaran *CPS* dengan pendekatan *scietific* memberikan dampak positif bagi siswa. Berdasarkan pengamatan saya, hasil belajar mereka meningkat. Selain itu, pada penerapan *CPS* ini siswa bisa memahami materi karena siswa diberikan kesempatan untuk menentukan cara yang paling tepat menyelesaikan masalah atau soal-soal, sehingga siswa terbiasa dengan berbagai penyelesaian masalah. Misalkan ketika siswa diarahkan untuk menemukan sendiri rumus teorema pythagoras melalui berbagai gambar, siswa mulai terbiasa menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Jika dibandingkan dengan pembelajaran langsung, pembelajaran langsung membuat siswa hanya terfokus pada penjelasan guru saja dan tidak terbiasa menyelesaikan berbagai masalah yang beragam dalam pembelajaran. Walaupun ada diskusi kelompok mereka merasa bosan karena kurang mendapat kesempatan untuk mengekspresikan kemampuannya. Pada saat di kelas eksperimen banyak siswa yang

Lampiran D.4

antusias bertanya sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama, sedangkan di kelas kontrol siswa lebih banyak diam mendengarkan penjelasan guru.

Peneliti : Menurut pengamatan Bapak, apakah pembelajaran dengan model *CPS* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika?

Guru : Menurut saya, pembelajaran model *CPS* baik untuk diterapkan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, *CPS* ini cocok digunakan untuk materi pembelajaran matematika yang sifatnya menemukan rumus dari rumus yang sudah ada dan soal cerita yang membutuhkan berbagai cara untuk menyelesaikannya. Kalau pembelajaran langsung juga bagus tapi hasilnya kurang maksimal, mbak.

Peneliti : Apa saran bapak terhadap penggunaan model pembelajaran *CPS* pada pembelajaran matematika?

Guru : Saran saya pada penggunaan model pembelajaran *CPS*, tidak hanya siswa yang dituntut untuk bisa berkeaktifan tetapi guru harus kreatif untuk mengarahkan siswa dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik *CPS*. Penggunaan alat peraga untuk mencapai karakteristik visual tidak harus dari guru yang menyediakan dan tidak harus mahal tetapi alangkah lebih baik jika siswa juga diberi tanggung jawab untuk membawa bahan alat peraga yang ada di sekitar mereka sehingga mereka akan lebih tertarik dengan pembelajaran.

1.2 Hasil Wawancara dengan siswa

1. Kelas Eksperimen

a. Nama Siswa : Achdri Mikail T. A.

Peneliti : Apakah kamu menyukai pelajaran matematika?

Siswa : Suka

Lampiran D.4

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?

Siswa : Menurut saya, karena saya suka dan mengerti tentang pelajaran matematika bagi saya pelajaran matematika itu mudah. Tetapi mungkin bagi teman-teman saya yang tidak mengerti pelajaran matematika, mengatakan matematika sulit

Peneliti : Bagaimana biasanya cara mengajar guru matematika di kelas?

Siswa : Setelah menjelaskan materi biasanya diberi tugas kemudian siswa yang bisa mengerjakan disuruh maju mengerjakan di papan tulis kalau yang tidak bisa diam tapi biasanya ramai, kadang juga diberi PR

Peneliti : Apa kamu suka belajar dalam kelompok?

Siswa : Suka karena bisa berdiskusi dengan teman

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang model pembelajaran yang telah kita laksanakan?

Siswa : Saya suka dengan model pembelajaran tersebut karena suasana belajar di kelas lebih menyenangkan. Selain itu, ada kegiatan siswa yang menemukan sendiri rumus dan presentasi. Saya bisa lebih mengasah kemampuan saya dan bisa merasakan bagaimana presentasi di depan teman-teman supaya teman-teman mengerti dengan apa yang saya sampaikan.

b. Nama Siswa : Adithia Djulian R. A.

Peneliti : Apakah kamu menyukai pelajaran matematika?

Siswa : Tidak suka

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?

Siswa : Matematika itu sulit, banyak rumus yang harus dihafalkan

Peneliti : Bagaimana biasanya cara mengajar guru matematika di kelas?

Siswa : Menjelaskan materi, setelah anak-anak mengerti diberi tugas. Tapi pernah juga diskusi kelompok

Peneliti : Apakah kamu suka belajar dengan kelompok?

Lampiran D.4

Siswa : Suka karena bisa bekerjasama dengan teman-teman. Apabila saya tidak paham, teman saya membantu menjelaskan.

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang model pembelajaran yang telah kita laksanakan?

Siswa : Senang karena belajar lebih menyenangkan

2. Kelas Kontrol

a. Nama Siswa : Brian David Afandi

Peneliti : Apakah kamu menyukai pelajaran matematika?

Siswa : Tidak suka

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?

Siswa : Matematika itu sulit, banyak rumus

Peneliti : Bagaimana biasanya cara mengajar guru matematika di kelas?

Siswa : Menjelaskan materi, setelah anak-anak mengerti diberi tugas. Tapi pernah juga diskusi kelompok

Peneliti : Apakah kamu suka belajar dengan kelompok?

Siswa : Suka karena bisa bekerjasama dengan teman-teman

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang model pembelajaran yang telah kita laksanakan?

Siswa : Membosankan karena sama seperti guru saya mengajar

b. Nama Siswa : Rini Agustin

Peneliti : Apakah kamu menyukai pelajaran matematika?

Siswa : Tidak suka

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang pelajaran matematika?

Siswa : Sulit karena saya kurang paham dengan materi yang dijelaskan dan saya takut untuk bertanya

Peneliti : Bagaimana biasanya cara mengajar guru matematika di kelas?

Siswa : Menjelaskan materi, tanya jawab, diberi tugas lalu siswa yang bisa mengerjakan di papan tulis

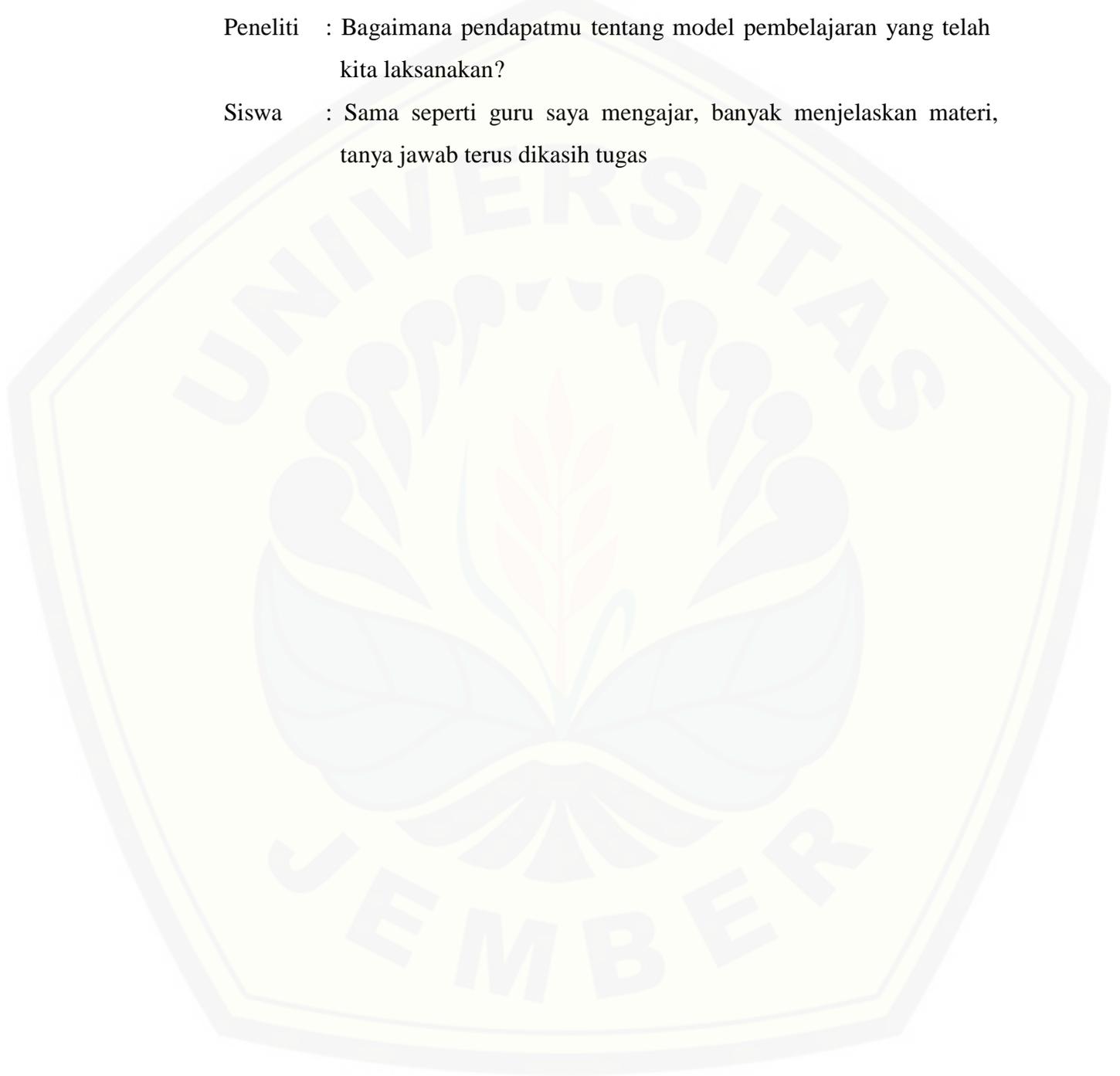
Lampiran D.4

Peneliti : Apakah kamu suka belajar dengan kelompok?

Siswa : Suka karena bisa belajar dengan teman-teman

Peneliti : Bagaimana pendapatmu tentang model pembelajaran yang telah kita laksanakan?

Siswa : Sama seperti guru saya mengajar, banyak menjelaskan materi, tanya jawab terus dikasih tugas



Lampiran E.1

Perhitungan Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui sebaran data dari masing masing kelas sebagai sebaran data normal, jadi sebelum memperoleh *treatment* atau perlakuan, kondisi setiap kelas VIII harus berdistribusi normal maksudnya data akan mengikuti bentuk kurva distribusi normal dimana data memusat pada nilai rata-rata atau median. Uji yang dilakukan menggunakan *SPSS 17 For Windows* dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov*. Jika pada tahap ini terdapat kelas yang tidak berdistribusi normal maka kelas yang tidak berdistribusi normal tersebut tidak digunakan sebagai sampel penelitian.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : data hasil tes berdistribusi normal

H_1 : data hasil tes tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $> 0,025$ maka H_0 diterima, artinya data hasil tes berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikan pada tiap variabel $\leq 0,025$ maka H_0 ditolak, artinya data hasil tes tidak berdistribusi normal

A. Uji Normalitas Kemampuan Awal (Nilai Ulangan Harian)**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		VIIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID	VIIIE
N		40	40	40	40	40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	62.3125	61.3125	65.2500	61.5625	60.5625
	Std. Deviation	9.02964	7.84439	7.54899	9.78433	11.10104
Most Extreme Differences	Absolute	.103	.116	.083	.122	.109
	Positive	.103	.112	.083	.122	.106
	Negative	-.097	-.116	-.082	-.089	-.109
Kolmogorov-Smirnov Z		.651	.733	.524	.771	.689

Lampiran E.1

Asymp. Sig. (2-tailed)	.790	.655	.947	.591	.730
------------------------	------	------	------	------	------

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* di atas, diperoleh informasi bahwa data yang diuji ada lima yaitu data dari kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, dan VIII-E. Banyak data kelas VIII-A ada 40 dengan rata-rata 62,3125, standar deviasi 9,02964, nilai absolute 0,103, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,651 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,790. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,790$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ maka $0,790 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Banyak data kelas VIII-B ada 40 dengan rata-rata 61,3125, standar deviasi 7,84439, nilai absolute 0,116, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,733 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,655. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,655$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 0,025 maka $0,655 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Banyak data kelas VIII-C ada 40 dengan rata-rata 65,2500, standar deviasi 7,54899, nilai absolute 0,083, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,524 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,947. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,947$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 0,025 maka $0,947 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Banyak data kelas VIII-D ada 40 dengan rata-rata 61,5625, standar deviasi 9,78433, nilai absolute 0,122, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,771 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,591. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,591$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 0,025 maka $0,591 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Banyak data kelas VIII-E ada 40 dengan rata-rata 60,5625 standar deviasi 11,10104, nilai

Lampiran E.1

absolute 0,109, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,689 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,730. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,730$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 0,025 maka $0,730 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai ulangan harian materi persamaan garis lurus kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E berdistribusi normal.

B. Uji Normalitas Nilai Sikap dan Keterampilan Kelas Esperimen (VIII-A) dan Kelas Kontrol (VIII-B)

1. Uji Normalitas Nilai Sikap

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIIIA	VIIIB
N		40	40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	79.65	75.65
	Std. Deviation	5.221	6.225
Most Extreme Differences	Absolute	.163	.222
	Positive	.163	.094
	Negative	-.127	-.222
Kolmogorov-Smirnov Z		1.034	1.405
Asymp. Sig. (2-tailed)		.236	.039

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* di atas, diperoleh informasi bahwa data yang diuji ada dua yaitu data dari kelas VIII-A, dan VIII-B. Banyak data kelas VIII-A ada 40 dengan rata-rata 79,65, standar deviasi 5,221, nilai absolute 0,163, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 1,034 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,236. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,236$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak

Lampiran E.1

sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ maka $0,236 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Banyak data kelas VIII-B ada 40 dengan rata-rata 75,65, standar deviasi 6,225, nilai absolute 0,222, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 1,405 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,039. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,039$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 0,025 maka $0,039 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai hasil belajar (sikap siswa) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Nilai Keterampilan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIIIA	VIIIB
N		40	40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	79.60	74.38
	Std. Deviation	7.510	6.515
Most Extreme Differences	Absolute	.151	.213
	Positive	.151	.137
	Negative	-.118	-.213
Kolmogorov-Smirnov Z		.955	1.348
Asymp. Sig. (2-tailed)		.321	.053

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* di atas, diperoleh informasi bahwa data yang diuji ada dua yaitu data dari kelas VIII-A, dan VIII-B. Banyak data kelas VIII-A ada 40 dengan rata-rata 79,60, standar deviasi 7,510, nilai absolute 0,151, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,955 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,321. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,321$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak

Lampiran E.1

sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ maka $0,321 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Banyak data kelas VIII-B ada 40 dengan rata-rata 74,38, standar deviasi 6,515, nilai absolute 0,213, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 1,348 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0.053. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,053$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 0,025 maka $0,053 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai hasil belajar (keterampilan siswa) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

C. Uji Normalitas Nilai Pengetahuan Kelas Esperimen (VIII-A) dan Kelas Kontrol (VIII-B)

Uji Normalitas Nilai Pengetahuan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIIIA	VIIIB
N		40	40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	79.1000	74.2750
	Std. Deviation	8.80501	7.53790
Most Extreme Differences	Absolute	.125	.158
	Positive	.090	.086
	Negative	-.125	-.158
Kolmogorov-Smirnov Z		.792	.998
Asymp. Sig. (2-tailed)		.557	.272

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* di atas, diperoleh informasi bahwa data yang diuji ada dua yaitu data dari kelas VIII-A, dan VIII-B. Banyak data kelas VIII-A ada 40 dengan rata-rata 79,1000, standar deviasi 8,80501, nilai absolute 0,125, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,792 dan

Lampiran E.1

nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,557. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,557$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ maka $0,557 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Banyak data kelas VIII-B ada 40 dengan rata-rata 74,2750, standar deviasi 7,53790, nilai absolute 0,158, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* 0,998 dan nilai probabilitas (*Asymp.Sig.(2-tailed)*) sebesar 0,272. Jika dibandingkan $P_{sig} = 0,272$ dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 0,025 maka $0,272 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti data hasil tes berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai hasil belajar (pengetahuan siswa) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran E.2

Perhitungan Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan terhadap populasi yaitu kelas VIII SMP Negeri 7 Jember bertujuan untuk mengetahui kehomogenan varian atau kesamaan kemampuan awal siswa didasarkan pada hasil ulangan materi persamaan garis lurus. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan teknik analisis *One-Way Anova SPSS 17 for Windows*.

Hipotesis statistik untuk uji homogenitas yaitu:

H_0 : semua kelas VIII mempunyai kemampuan awal yang sama atau homogen

H_1 : ada kelas VIII mempunyai kemampuan awal yang berbeda

Kriteria untuk menentukan kesimpulan dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$ sebagai berikut:

1. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak (populasi tidak homogen)
2. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima (populasi homogen)

Descriptives

nilai

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
VIIIA	40	62.3125	9.02964	1.42771	59.4247	65.2003	37.50	82.50
VIIIB	40	61.3125	7.84439	1.24031	58.8037	63.8213	47.50	75.00
VIIIC	40	65.2500	7.54899	1.19360	62.8357	67.6643	52.50	80.00
VIIID	40	61.5625	9.78433	1.54704	58.4333	64.6917	37.50	85.00
VIIIE	40	60.5625	11.10104	1.75523	57.0122	64.1128	45.00	90.00
Total	200	62.2000	9.20714	.65104	60.9162	63.4838	37.50	90.00

Lampiran E.2

Berdasarkan tabel Descriptive di atas, diperoleh informasi bahwa total data yang diuji sebanyak 200 dengan rata-rata 62,2000, standar deviasi 9.20714, toleransi kesalahan pengambilan sebesar 0,65104, nilai minimum sebesar 37,50 dan nilai maksimum sebesar 90,00 dengan rincian sebagai berikut :

- Rata-rata nilai kelas VIII A dengan jumlah siswa 40 adalah 62,3125 dengan standar deviasi sebesar 9,02964, toleransi kesalahan pengambilan sebesar 1,42771, nilai minimum sebesar 37,50 dan nilai maksimum sebesar 82,50.
- Rata-rata kelas VIII B dengan jumlah siswa 40 adalah 61,3125 dengan standar deviasi sebesar 7,84439, toleransi kesalahan pengambilan sebesar 1,24031, nilai minimum sebesar 47,50 dan nilai maksimum sebesar 75,00.
- Rata-rata VIII C dengan jumlah siswa 40 adalah 65,2500 dengan standar deviasi sebesar 7,54899, toleransi kesalahan pengambilan sebesar 1,19360, nilai minimum sebesar 52,50 dan nilai maksimum sebesar 80,00.
- Rata-rata VIII D dengan jumlah siswa 40 adalah 61,5625 dengan standar deviasi sebesar 9,78433, toleransi kesalahan pengambilan sebesar 1,54704, nilai minimum sebesar 37,50 dan nilai maksimum sebesar 85,00.
- Rata-rata VIII E dengan jumlah siswa 40 adalah 60,5625 dengan standar deviasi sebesar 11,10104, toleransi kesalahan pengambilan sebesar 1,75523, nilai minimum sebesar 45,00 dan nilai maksimum sebesar 90,00.

Test of Homogeneity of Variances

nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.651	4	195	.163

Berdasarkan tabel *Test of Homogeneity of Variances* di atas, didapatkan informasi bahwa Levene Statistic sebesar 1,651, derajat kebebasan 1 sebesar 4, derajat kebebasan 2 sebesar 195, dan nilai $P_{sig} = 0,163 > 0,025$

Lampiran E.2

maka H_1 ditolak dan H_0 diterima berarti kelas VIII mempunyai kemampuan yang sama atau homogen sehingga analisis dapat dilanjutkan ke uji anova.

ANOVA

nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	527.625	4	131.906	1.574	.183
Within Groups	16341.875	195	83.804		
Total	16869.500	199			

Berdasarkan tabel ANOVA di atas, didapatkan informasi bahwa dari data nilai ulangan harian materi persamaan garis lurus yang dianalisis: *Sum of Squares* sebesar 527,625 dengan derajat kebebasannya 4, *Mean Square* sebesar 131,906, variasi hitung (F_{hitung}) sebesar 1,574 serta nilai P_{sig} sebesar 0,183. Jika P_{sig} sebesar 0,183 dibandingkan dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$, maka $0,183 > 0,025$ sehingga H_0 diterima, H_1 ditolak berarti kemampuan nilai semua kelas VIII adalah sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E homogen.

Lampiran E.3

Analisis Nilai Tes

Analisis nilai tes dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis ini bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat oleh peneliti. Uji hipotesis menggunakan uji statistik *Independent Sample T-test*. Kriteria pengambilan keputusan dengan taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Hasil belajar terdiri dari tiga penilaian yaitu: penilaian sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

A. Penilaian Sikap dan Keterampilan Kelas Esperimen (VIII-A) dan Kelas Kontrol (VIII-B)

a. Penilaian Sikap Siswa (rata-rata pertemuan 1 dan 2)

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai sikap siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai sikap siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria yang diajukan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Sikap	Eksperimen	40	79.65	5.221	.826
	Kontrol	40	75.65	6.225	.984

Lampiran E.3

Berdasarkan tabel di atas banyaknya data nilai sikap kelas eksperimen (VIII-A) adalah 40, rata-rata 79,65, standar deviasi 5,221 dan kesalahan perhitungan rata-rata manual dengan komputer (*standart error mean*) 0,826. Sedangkan banyaknya data nilai sikap kelas kontrol (VIII-B) adalah 40, rata-rata 75,65, standar deviasi 6,225 dan kesalahan perhitungan rata-rata manual dengan komputer (*standart error mean*) 0,984.

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Sikap	.807	.372	3.114	78	.003	4.000	1.285	1.443	6.557
Equal variances assumed			3.114	75.707	.003	4.000	1.285	1.443	6.559
Equal variances not assumed									

Berdasarkan tabel di atas variabel yang diuji adalah nilai sikap kelas VIII-A dan VIII-B. Uji variasi (uji F) pada tabel di atas didapat $F_{hitung} = 0,807$ atau setara dengan probabilitas (Sig.) 0.372. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikan yaitu $0,372 > 0,025$ maka H_0 diterima yaitu varian nilai sikap antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Jadi data yang diperhatikan adalah *equal variances assumed*. Pada data *equal variances assumed* $t_{hitung} = 3,114$, derajat kebebasan 78, probabilitas (P_{sig}) 0,003, perbedaan rata-rata 4,000, perhitungan perbedaan rata-rata manual dengan komputer (*standart*

Lampiran E.3

error difference) adalah 1,285 dan batas bawah-batas atas yang diberikan oleh komputer masing-masing 1,443 dan 6,557. Berdasarkan uji rata-rata (uji T) pada tabel di atas didapat $t_{hitung} = 3,114$ atau setara dengan probabilitas (P_{sig}) 0,003. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikan 0,025 diperoleh $0,003 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima yaitu ada perbedaan nilai sikap yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perhitungan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$, $dk = 78$ diantara $dk_1 = 60$ dengan $t_{tabel} = 2,000$ sampai $dk_2 = 120$ dengan $t_{tabel} = 1,980$. Sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{tabel\ dk_1} - \left(\frac{t_{tabel\ dk_1} - t_{tabel\ dk_2}}{dk_2 - dk_1} \right) \times (dk_0 - dk_1) \\ &= 2,000 - \left(\frac{2,000 - 1,980}{120 - 60} \right) \times (78 - 60) \\ &= 2,000 - (0,0003333 \times 18) \\ &= 2,000 - 0,006 = 1,994 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,114 > 1,994$) maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa varian nilai sikap antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama dan terdapat perbedaan nilai sikap yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Penilaian Keterampilan Siswa (pertemuan 1 dan 2)

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai keterampilan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai keterampilan siswa yang signifikan antara kelas

Lampiran E.3

eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria yang diajukan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Group Statistics

KELAS		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Keterampilan	eksperimen	40	79.60	7.510	1.187
	kontrol	40	74.38	6.515	1.030

Berdasarkan tabel di atas banyaknya data nilai keterampilan kelas eksperimen (VIII-A) adalah 40, rata-rata 79,60, standar deviasi 7,510 dan kesalahan perhitungan rata-rata manual dengan komputer (*standart error mean*) 1,187. Sedangkan banyaknya data nilai keterampilan kelas kontrol (VIII-B) adalah 40, rata-rata 74,38, standar deviasi 6,515 dan kesalahan perhitungan rata-rata manual dengan komputer (*standart error mean*) 1,030.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai Keterampilan	Equal variances assumed	1.401	.240	3.324	78	.001	5.225	1.572	2.095	8.355
	Equal variances not assumed			3.324	76.476	.001	5.225	1.572	2.094	8.356

Lampiran E.3

Berdasarkan tabel di atas variabel yang diuji adalah nilai keterampilan kelas VIII-A dan VIII-B. Uji variasi (uji F) pada tabel di atas didapat $F_{hitung} = 1,401$ atau setara dengan probabilitas (Sig.) 0,240. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikan 0,025 yaitu $0,240 > 0,025$ maka H_0 diterima yaitu varian nilai keterampilan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Jadi data yang diperhatikan adalah *equal variances assumed*. Pada data *equal variances assumed* $t_{hitung} = 3,324$, derajat kebebasan 78, probabilitas (P_{sig}) 0,001, perbedaan rata-rata 5,225, perhitungan perbedaan rata-rata manual dengan komputer (*standart error difference*) adalah 1,572 dan batas bawah-batas atas yang diberikan oleh komputer masing-masing 2,095 dan 8,355. Berdasarkan uji rata-rata (uji T) pada tabel di atas didapat $t_{hitung} = 3,324$ atau setara dengan probabilitas (P_{sig}) 0,001. Sedangkan peneliti mengambil taraf signifikan 0,025. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikan 0,025 diperoleh $0,001 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima yaitu ada perbedaan nilai keterampilan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perhitungan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$, $dk = 78$ diantara $dk_1 = 60$ dengan $t_{tabel} = 2,000$ sampai $dk_2 = 120$ dengan $t_{tabel} = 1,980$. Sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{tabel\ dk_1} - \left(\frac{t_{tabel\ dk_1} - t_{tabel\ dk_2}}{dk_2 - dk_1} \right) \times (dk_0 - dk_1) \\ &= 2,000 - \left(\frac{2,000 - 1,980}{120 - 60} \right) \times (78 - 60) \\ &= 2,000 - (0,0003333 \times 18) \\ &= 2,000 - 0,006 = 1,994 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,324 > 1,994$) maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Sehingga dapat ditarik

Lampiran E.3

kesimpulan bahwa varian nilai keterampilan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama dan terdapat perbedaan nilai keterampilan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Penilaian Pengetahuan Kelas Esperimen (VIII-A) dan Kelas Kontrol (VIII-B)

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka digunakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan nilai pengetahuan siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria yang diajukan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p \leq 0,025$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $p > 0,025$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Pengetahuan	eksperimen	40	79.1000	8.80501	1.39219
	kontrol	40	74.2750	7.53790	1.19185

Berdasarkan tabel di atas banyaknya data nilai pengetahuan kelas eksperimen (VIII-A) adalah 40, rata-rata 79,1000, standar deviasi 8,80501 dan kesalahan perhitungan rata-rata manual dengan komputer (*standart error mean*) 1,39219. Sedangkan banyaknya data nilai pengetahuan kelas kontrol (VIII-B) adalah 40, rata-rata 74,2750, standar deviasi 7,53790 dan kesalahan perhitungan rata-rata manual dengan komputer (*standart error mean*) 1,19185.

Lampiran E.3

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Pengetahuan	Equal variances assumed	.311	.579	2.633	78	.010	4.82500	1.83268	1.17642	8.47358
	Equal variances not assumed			2.633	76.190	.010	4.82500	1.83268	1.17506	8.47494

Berdasarkan tabel di atas variabel yang diuji adalah nilai pengetahuan kelas VIII-A dan VIII-B. Uji variasi (uji F) pada tabel di atas didapat $F_{hitung} = 0,311$ atau setara dengan probabilitas (Sig.) 0.579. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikan 0,025 yaitu $0,010 > 0,025$ maka H_0 diterima yaitu varian nilai pengetahuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Jadi data yang diperhatikan adalah *equal variances assumed*. Pada data *equal variances assumed* $t_{hitung} = 2,633$, derajat kebebasan 78, probabilitas (P_{sig}) 0,010, perbedaan rata-rata 4,82500, perhitungan perbedaan rata-rata manual dengan komputer (*standart error difference*) adalah 1,83268 dan batas bawah-batas atas

Lampiran E.3

yang diberikan oleh komputer masing-masing 1,17642 dan 8,47358. Berdasarkan uji rata-rata (uji T) pada tabel di atas didapat $t_{hitung} = 2,633$ atau setara dengan probabilitas (P_{sig}) 0,010. Taraf signifikan yang digunakan peneliti 5% karena uji dua pihak sehingga $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$. Sehingga jika dibandingkan antara P_{sig} dengan taraf signifikan 0,025 diperoleh $0,010 < 0,025$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima yaitu ada perbedaan nilai pengetahuan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perhitungan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\frac{1}{2}\alpha = 0,025$, $dk = 78$ diantara $dk_1 = 60$ dengan $t_{tabel} = 2,000$ sampai $dk_2 = 120$ dengan $t_{tabel} = 1,980$. Sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{tabel\ dk_1} - \left(\frac{t_{tabel\ dk_1} - t_{tabel\ dk_2}}{dk_2 - dk_1} \right) \times (dk_0 - dk_1) \\ &= 2,000 - \left(\frac{2,000 - 1,980}{120 - 60} \right) \times (78 - 60) \\ &= 2,000 - (0,0003333 \times 18) \\ &= 2,000 - 0,006 = 1,994 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($2,759 > 1,994$) maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa varian nilai pengetahuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sama dan terdapat perbedaan nilai pengetahuan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Lampiran F.1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 7870 /UN25.1.5/LT/2014
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

04 DEC 2014

Yth. Kepala SMP Negeri 7 Jember
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Nadiyah Agustiniingsih
NIM : 100210101085
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "*Perbandingan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras di SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015*" di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

an Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. Sukatman, M.Pd.

NIP. 19640123 199512 1 001

Lampiran F.2

**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 7 JEMBER
Alamat : Jalan Cendrawasih No. 22 Telp. 486475 Fax : 0331- 428567 Jember 68116
Email : smp7jember@gmail.com

SURAT KETERANGAN
No : 422/ 198 /413.01.205.23892/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a	: Drs. Syaiful Bahri, MPd
N I P	: 19640901191985011002
Pangkat/Golongan	: Pembina/IVa
Jabatan	: Kepala SMP Negeri 7 Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

N a m a	: Nadiyah Agustiningsih
N I M	: 100210101085
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Institusi	: UnivesitasJember

Judul :

" Perbandingan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Pokok Bahasan Teorema Phytagoras di SMP Negeri 7 Jember Tahun Ajaran 2014/2015"

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan Penelitian tanggal 4 Desember s.d 20 Desember 2014di SMP Negeri 7 Jember.
Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 20 Desember 2014
Kepala Sekolah


Drs. Syaiful Bahri, MPd.
NIP. 196401091985011002

