



**KEEFEKTIFAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING*
(CPS) DENGAN PEMANFAATAN CD
PEMBELAJARAN DAN ALAT PERAGA TERHADAP
SIKAP KREATIF DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS VII MTs MIFTAKHUL KHOIROT
TAHUN PELAJARAN 2011/2012 PADA MATERI
POKOK PERSEGI DAN BELAH KETUPAT**

SKRIPSI

Disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Atik Suryani

4101408080

Pendidikan Matematika

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2013

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, Desember 2012

Atik Suryani
NIM. 4101408080



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul Keefektifan *Creative Problem Solving* (CPS) dengan Pemanfaatan CD Pembelajaran dan Alat Peraga terhadap Sikap Kreatif dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII MTs. Miftakhul Khoirot Tahun Pelajaran 2011/2012 pada Materi Pokok Persegi dan Belah Ketupat, oleh:

nama : Atik Suryani
NIM : 4101408080

dapat diujikan pada ujian skripsi program Sarjana Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Desember 2012

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Drs Sugiarto, M.Pd.
NIP. 195205151978031003

Alamsyah, S. Si, M. Kom
NIP. 197405172006041001

PERPUSTAKAAN
UNNES

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Keefektifan *Creative Problem Solving* (CPS) dengan Pemanfaatan CD Pembelajaran dan Alat Peraga terhadap Sikap Kreatif dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII MTs. Miftakhul Khoirot Tahun Pelajaran 2011/2012 pada Materi Pokok Persegi dan Belah Ketupat, disusun oleh

nama : Atik Suryani
NIM : 4101408080

telah dipertahankan di dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Sarjana Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Senin
tanggal : 10 Desember 2012.

Ketua

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP. 196310121988031001

Ketua Penguji

Dra. Kusni, M.Si.
NIP. 194904081975012001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Drs Sugiarto, M.Pd.
NIP. 195205151978031003

Panitia:

Sekretaris

Drs Arief Agoestanto, M.Si
NIP. 196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Alamsyah, S. Si, M.Kom
NIP. 197405172006041001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. Sesungguhnya Allah tidak akan Mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (Surat Ar-Ra'd ayat 11).
2. angan berhenti berupaya ketika menemui kegagalan. Karena kegagalan adalah cara Tuhan mengajari kita tentang arti kesungguhan.
3. Emosi tidak akan membimbingmu pada suatu pemikiran atau tindakan positif. oleh sebab itu tenangkan dirimu.

Persembahan

Karya ini ku persembahkan untuk:

1. Ayahku (Ali Maskan) dan Ibuku (Titik Suti'ah), terima kasih atas segala do'a dan pengorbanan yang tulus selama ini. Semoga Allah meridhoi keluarga kita. Amin.
2. Abi Wasudi, terimakasih atas motivasi, saran, doa dan dukungannya.
3. Sahabat-sahabatku Windha Kartika, Siti muawanah, Yoga, Karina, Ihda Nurul Izzati, Galih Kurniawan, dan teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu) tercinta yang telah memberikan motivasi, saran, doa dan dukungannya.
4. Teman-teman satu jurusan Matematika angkatan 2008, teruslah berjuang, semoga kita semua sukses. Amin.

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta kemudahan dan kelapangan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

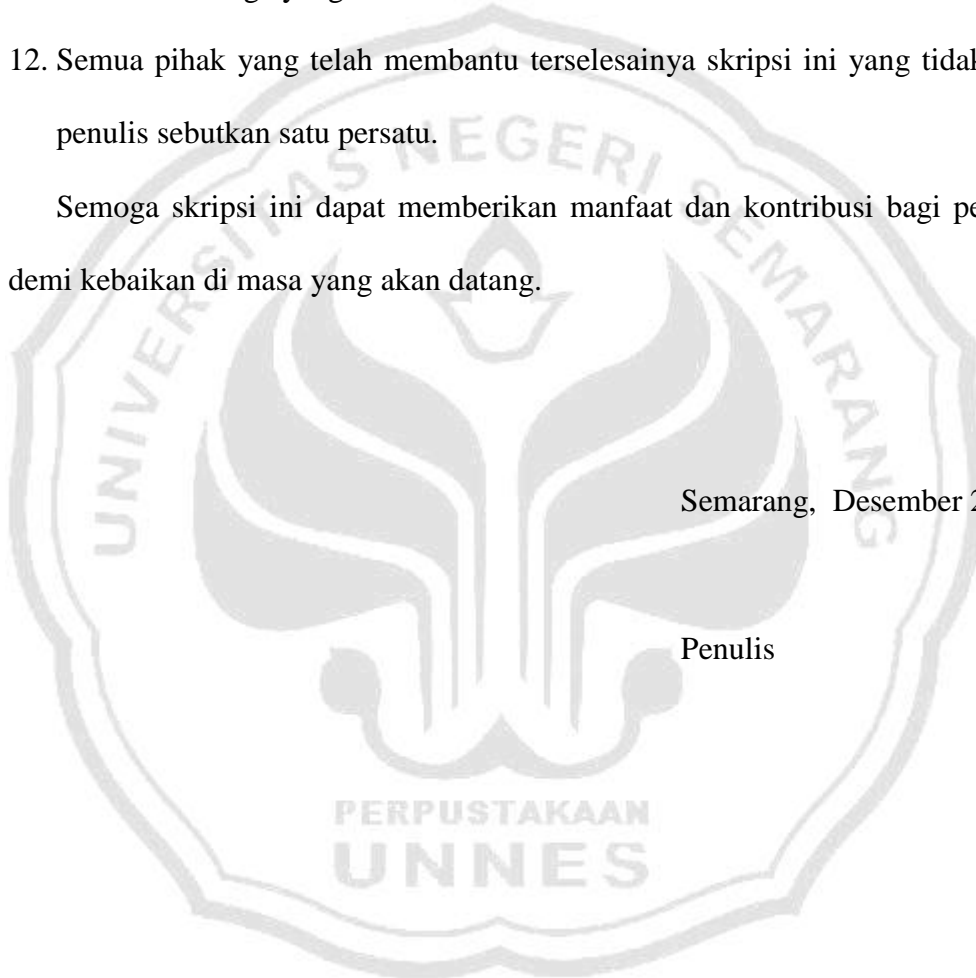
1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini.
4. Drs Sugiarto, M.Pd., Pembimbing Utama yang telah memberikan petunjuk, arahan dan bimbingan pada penulis.
5. Alamsyah, S. Si, M. Kom, Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam proses pembuatan skripsi ini.
6. Dra. Kusni, M.Si., selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Agus Pristiawan, S.Pd, selaku Kepala MTs. Miftahul Khoirot yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk melakukan penelitian.

9. Iswanto, S.Pd, selaku guru Matematika MTs. Miftahul Khoirot yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses penelitian.
10. Semua peserta didik kelas VII MTs. Miftahul Khoirot yang telah membantu proses penelitian.
11. Seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Semarang, Desember 2012

Penulis



ABSTRAK

Suryani, Atik. 2012. *Keefektifan Creative Problem Solving (CPS) dengan Pemanfaatan CD Pembelajaran dan Alat Peraga terhadap Sikap Kreatif dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII MTs. Miftakhul Khoirot Tahun Pelajaran 2011/2012 pada Materi Pokok Persegi dan Belah Ketupat*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing 1 : Drs. Sugiarto, M.Pd. Pembimbing 2 : Drs Alamsyah, S.Si., M.Kom.

Kata Kunci : Keefektifan, *Creative Problem Solving* (CPS), CD Pembelajaran, Alat Peraga, Sikap Kreatif.

Pembelajaran matematika di MTs. Miftakhul Khoirot Semarang selama ini masih kurang optimal. Hal ini dikarenakan kurangnya pemanfaatan media dan kurangnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Permasalahan yang muncul dalam penelitian adalah apakah hasil belajar peserta didik pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok pada materi pokok persegi dan belah ketupat dapat mencapai ketuntasan belajar dan lebih baik dari pembelajaran ekspositori. Selain itu, apakah rata-rata sikap kreatif peserta didik pada pembelajaran tersebut lebih baik dari rata-rata sikap kreatif peserta didik pada pembelajaran ekspositori pada materi pokok persegi dan belah ketupat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran tersebut pada materi pokok persegi dan belah ketupat, untuk mengetahui bahwa model tersebut lebih baik dari pembelajaran ekspositori dan untuk mengetahui bahwa sikap kreatif peserta didik pada pembelajaran tersebut lebih baik dari pembelajaran ekspositori.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs. Miftakhul Khoirot Branjang tahun pelajaran 2011/2012. Sampelnya yaitu peserta didik kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas VII B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen dikenai pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga, sedangkan kelas kontrol dikenai pembelajaran ekspositori.

Hasil analisis data akhir menunjukkan proporsi peserta didik kelas eksperimen yang mencapai KKM individual lebih dari 74,5% sedangkan proporsi ketuntasan belajar peserta didik kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji kesamaan dua rata-rata skor sikap kreatif peserta didik, diperoleh skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran CPS dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih baik dari rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan pembelajaran ekspositori.

Simpulan dari penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok persegi dan belah ketupat dapat mencapai ketuntasan belajar dan lebih baik dari hasil belajar peserta didik pada pembelajaran ekspositori. Selain itu rata-rata sikap kreatif peserta didik pada pembelajaran tersebut lebih baik dari rata-rata sikap kreatif peserta didik pada pembelajaran ekspositori.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian	10
1.4. Manfaat Penelitian	11
1.5. Penegasan Istilah	12
1.6. Sistematika Penulisan Skripsi.....	15
2 LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN	17
2.1. Landasan Teori	17
2.1.1. Pengertian Belajar	17
2.1.2. Teori Belajar.....	19
2.1.2.1 Teori Belajar Vygotsky	19

2.1.2.2	Teori Belajar Gestalt.....	21
2.1.2.3	Teori Belajar Van Hiele.....	22
2.1.2.4	Teori Belajar Bruner.....	24
2.1.3	Pembelajaran Matematika	29
2.1.4	Model Pembelajaran CPS.....	30
2.1.5	Model Pembelajaran Ekspositori	38
2.1.6	Sikap Kreatif	41
2.1.7	Media Pembelajaran	44
2.1.8	Media Compact Disc (CD)	46
2.1.9	Macromedia Flash 8	48
2.1.10	Alat Peraga	49
2.1.11	LKPD.....	51
2.1.12	Ciri-ciri Pembelajaran Matematika Menggunakan Alat Peraga ..	52
2.1.13	Pembelajaran Kooperatif.....	52
2.1.14	Hasil Belajar	54
2.1.15	Segiempat	57
2.2	Kerangka Berpikir	61
2.3	Hipotesis Penelitian	64
3	METODE PENELITIAN	66
3.1	Penentuan Obyek Penelitian	66
3.1.1	Populasi	66
3.1.2	Sampel	66
3.2	Variabel Penelitian	66
3.3	Desain Penelitian	68

3.4	Metode Pengumpulan Data	70
3.4.1	Metode Dokumentasi	71
3.4.2	Metode Tes	71
3.4.3	Metode Skala Bertingkat (Rating)	71
3.5	Instrumen Penelitian	72
3.5.1	Instrumen Tes	73
3.5.2	Instrumen Angket	74
3.6	Analisis Instrumen Penelitian	76
3.6.1	Analisis Soal Uji Coba	76
3.6.1.1	Analisis Validitas	76
3.6.1.2	Analisis Reliabilitas	77
3.6.1.3	Analisis Taraf Kesukaran	78
3.6.1.4	Analisis Daya Pembeda Soal	78
3.6.2	Analisis Skala Sikap Kreatif	79
3.6.2.1	Validitas Skala Sikap Kreatif	79
3.6.2.2	Reliabilitas Skala Sikap Kreatif	80
3.7	Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian	81
3.7.1	Uji Coba Tes	81
3.7.1.1	Validitas	81
3.7.1.2	Reliabilitas	81
3.7.1.3	Tingkat Kesukaran	81
3.7.1.4	Daya Pembeda	82
3.7.1.5	Penentuan Instrumen	82
3.7.2	Uji Coba Angket	82

3.7.2.1	Validitas	82
3.7.2.2	Reliabilitas	83
3.7.2.3	Penentuan Instrumen	83
3.8	Metode Analisis Data	83
3.8.1	Analisis Data Awal.....	83
3.8.1.1	Uji Normalitas	83
3.8.1.2	Uji Homogenitas	84
3.8.1.3	Uji Kesamaan Rata-rata (Uji Dua Pihak)	85
3.8.2	Analisis Data Akhir	86
3.8.2.1	Analisis Data Akhir Hasil Belajar	86
3.8.2.1.1	Uji Normalitas	87
3.8.2.1.2	Uji Homogenitas	87
3.8.2.1.3	Uji Ketuntasan Belajar	88
3.8.2.1.3.1	Ketuntasan Individual	88
3.8.2.1.3.2	Ketuntasan Klasikal	89
3.8.2.2	Analisis Skor Sikap Kreatif.....	91
3.8.2.2.1	Uji Normalitas.....	91
3.8.2.2.2	Uji Homogenitas	91
3.8.2.2.3	Uji Perbedaan Rata-Rata.....	92
4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	94
4.1	Hasil Penelitian	94
4.1.1	Analisis Data Awal	94
4.1.1.1	Uji Normalitas	95
4.1.1.2	Uji Homogenitas	95

4.1.1.3	Uji Kesamaan rata-rata	96
4.1.2	Analisis Data Tahap Akhir	97
4.1.2.1	Analisis Data Akhir Hasil Belajar	97
4.1.2.1.1	Uji Normalitas	97
4.1.2.1.2	Uji Homogenitas	98
4.1.2.1.3	Uji Ketuntasan Hasil Belajar	98
4.1.2.1.3.1	Ketuntasan Individual	98
4.1.2.1.3.2	Ketuntasan Klasikal	99
4.1.2.1.4	Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar	100
4.1.2.2.	Analisis Data Akhir Skor Sikap Kreatif	101
4.1.2.2.1	Uji Normalitas	101
4.1.2.2.2	Uji Homogenitas	102
4.1.2.2.3	Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar	103
4.1	Pembahasan	95
4.1.1	Hipotesis Pertama	99
4.1.2	Hipotesis Kedua	100
4.1.3	Hipotesis Ketiga	101
5	PENUTUP	103
5.1	Simpulan	103
5.2	Saran	104
	Daftar Pustaka	105

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba	117
2.	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	118
3.	Kisi-kisi soal uji coba	119
4.	Soal tes uji coba	122
5.	Kunci jawaban soal uji coba	124
6.	Daftar nilai peserta didik kelas uji coba	131
7.	Hasil analisis uji coba	132
8.	Perhitungan validitas	134
9.	Perhitungan daya pembeda	136
10.	Perhitungan taraf kesukaran	138
11.	Perhitungan reliabilitas	140
12.	Kisi-Kisi Angket Uji Coba	142
13.	Angket Uji Coba	144
14.	Analisis Butir Angket Sikap Kreatif Peserta Didik	147
15.	Perhitungan Validitas Tiap Butir Angket	149
16.	Perhitungan Reliabilitas Angket	151
17.	Nilai data awal peserta didik	153
18.	Uji normalitas data awal	155
19.	Uji homogenitas data awal	158
20.	Uji kesamaan dua rata-rata data awal	159
21.	Data hasil belajar peserta didik	161

22.	Uji normalitas data akhir	163
23.	Uji homogenitas akhir	166
24.	Uji normalitas Angket.....	167
25.	Uji homogenitas Angket	170
26.	Uji Hipotesis 1	171
27.	Uji Hipotesis 2	174
28.	Uji Hipotesis 3	176
29.	Silabus kelas eksperimen	178
30.	Silabus kelas kontrol	192
31.	RPP E.1.....	202
32.	RPP K.1	213
33.	LTS 1	220
34.	Kunci Jawaban dan Pedoman LTS 1	221
35.	Kuis 1.....	223
36.	Kunci Jawaban dan Pedoman Kuis 1.....	224
37.	PR 1	225
38.	Kunci Jawaban dan Pedoman PR 1	226
39.	LKPD Persegi	227
40.	Desain Alat Peraga Keliling dan Luas Persegi	239
41.	RPP E.2.....	241
42.	RPP K.2	253
43.	LTS 2	262
44.	Kunci Jawaban dan Pedoman LTS 2	263
45.	Kuis 2.....	265

46.	Kunci Jawaban dan Pedoman Kuis 2.....	266
47.	PR 2	268
48.	Kunci Jawaban dan Pedoman PR 2	269
49.	LKPD Belah Ketupat.....	270
50.	Desain Alat Peraga Keliling dan Luas Belah Ketupat.....	280
51.	Script CD Pembelajaran	288



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Kritik Uji t	300
2. Nilai- nilai r Product Moment	301



BAB I

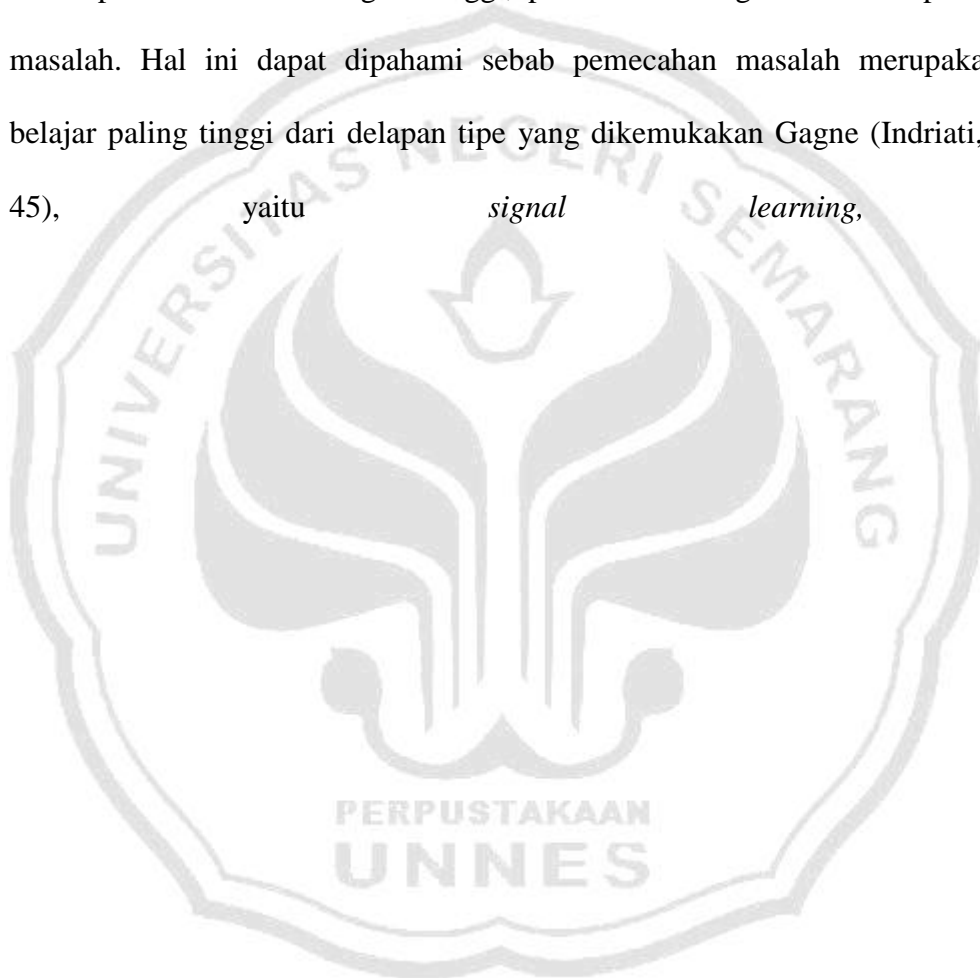
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, serta memajukan daya pikir manusia. Menurut Soedjadi (2000:11) matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis. Sebagaimana tercantum dalam Kurikulum Matematika Sekolah bahwa tujuan diberikan matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis cermat, jujur efektif dan efisien (Soedjadi, 2000:43). Hal ini jelas merupakan tuntutan yang sangat tinggi yang tidak mungkin bisa dicapai hanya melalui hafalan, latihan mengerjakan soal yang bersifat rutin, serta proses pembelajaran biasa.

Menurut Sobel dan Maletsky dalam bukunya Mengajar Matematika (1999: 2) banyak sekali guru matematika yang menggunakan waktu pelajaran dengan kegiatan membahas tugas-tugas lalu, memberi pelajaran baru, memberi tugas kepada siswa. Pembelajaran seperti di atas yang rutin dilakukan hampir tiap hari dapat dikategorikan sebagai 3M, yaitu membosankan, membahayakan dan merusak seluruh minat siswa. Apabila pembelajaran seperti ini terus dilaksanakan maka kompetensi dasar dan indikator pembelajaran tidak akan dapat tercapai secara maksimal.

Untuk mengatasi hal tersebut maka kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah perlu ditingkatkan yakni kemampuan untuk mengembangkan teknik dan strategi pemecahan masalah serta kemampuan untuk mensintesis masalah. Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan Gagne, bahwa ketrampilan intelektual tingkat tinggi, perlu dikembangkan melalui pemecahan masalah. Hal ini dapat dipahami sebab pemecahan masalah merupakan tipe belajar paling tinggi dari delapan tipe yang dikemukakan Gagne (Indriati, 2009: 45), yaitu *signal learning*, *st*



imulus-response learning, chaining, verbal association, discrimination learning, concept learning, rule learning dan problem solving. Oleh karena itu salah satu langkah yang bisa dilakukan oleh guru sebagai pembimbing peserta didik adalah memilih model pembelajaran yang tepat. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang paham terhadap materi yang diajarkan dan akhirnya dapat menurunkan motivasi peserta didik dalam belajar.

Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Creative Problem Solving (CPS)* dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga. Model CPS merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Pepkin, 2004:1). Dengan model ini diharapkan ketika peserta didik dihadapkan dengan suatu masalah, mereka dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Hal tersebut dapat dilakukan tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, akan tetapi keterampilan memecahkan masalah juga dapat memperluas proses berpikir.

Kelebihan Model CPS sama halnya seperti kelebihan model-model pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah pada umumnya, Sanjaya (Asikin, 2008: 40) menyebutkan keunggulan-keunggulan tersebut antara lain bahwa pemecahan masalah: merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran; dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan; dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa;

dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata; dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, disamping juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya; bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (termasuk matematika) pada dasarnya merupakan cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja; dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa; bisa mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru; dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata; dan dapat mengembangkan minat untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan yang dinyatakan Kast dan Rosenweig (Uno, 2008: 100), *teknologi is the art of utilizing scientific knowledge*. Darmawan (2006:1), menyatakan teknologi pendidikan ini diharapkan akan dapat membantu proses pendidikan secara umum maupun khusus sehingga apa yang ingin dicapai melalui proses pendidikan dapat diperoleh dengan baik. Walaupun masih dapat diperdebatkan, peran prinsip dari teknologi pendidikan ini adalah untuk membantu peningkatan efisiensi proses belajar mengajar secara keseluruhan.

Di sisi lain, adanya kemajuan teknologi di bidang komputer dengan berbagai program dan animasinya, maka sangat sesuai bila komputer digunakan sebagai salah satu komponen sumber pembelajaran. Dengan bantuan komputer konsep dan masalah materi pembelajaran yang sebelumnya hanya dituliskan dan digambarkan dalam buku maka selanjutnya dapat ditampilkan dalam bentuk tayangan melalui media audio yang dikemas dalam CD interaktif. Arsyad menyatakan CD interaktif merupakan salah satu sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) dan di dalamnya telah diinstal program yang disiapkan untuk tujuan pembelajaran tertentu, dan sebagai media mutakhir berbasis komputer yang diyakini mampu menciptakan pembelajaran yang lebih "hidup" dan melibatkan interaktifitas siswa (Asikin, 2008: 40). Jadi CD interaktif dapat digunakan sebagai alternatif pemilihan media pembelajaran matematika yang cukup mudah dan efektif untuk dilaksanakan.

Hasil penelitian *true experimental* yang dilakukan oleh Moh. Asikin dan Pujiadi, dengan populasi seluruh siswa kelas X reguler SMA Negeri 1 Semarang tahun pelajaran 2007/2008 menunjukkan berdasarkan data dari lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh Mean hasil pencapaian skor aktivitas siswa secara individu adalah 58,58 atau 83,69%, yang menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif sangat tinggi. Kondisi ini didorong oleh suasana pada pembelajaran model CPS berbantuan CD interaktif yang menuntut siswa untuk selalu aktif selama pembelajaran berlangsung, yaitu aktif untuk menemukan solusi dari masalah secara kreatif, juga aktif berinteraksi dengan siswa lain melalui kegiatan diskusi

kelompok maupun diskusi kelas serta presentasi di depan kelas. Selama pembelajaran berlangsung guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator, disamping memberikan kemudahan (fasilitas) belajar kepada siswa dan siswa berinteraksi dengan sumber-sumber belajar yang dapat mempermudah proses belajarnya. Jadi dalam pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif, aktivitas siswa mendominasi proses pembelajaran, atau dengan kata lain pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini selaras dengan saran Nasution (2008:275) bahwa kurikulum harus memberikan pengalaman kepada anak-anak berupa pokok-pokok yang luas dan berarti bagi mereka dan karena itu mendorong mereka melakukan bermacam-macam aktivitas-aktivitas seperti berbagai bentuk ekspresi, mengadakan percobaan-percobaan, penyelidikan, karya wisata, mengarang, membentuk, bertukang dan sebagainya. Demikian pula teori belajar Bruner, yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip dalam memecahkan masalah, dan guru berfungsi sebagai motivator bagi siswa dalam mendapatkan pengalaman yang memungkinkan siswa menemukan dan memecahkan masalah.

Selain dengan model CPS berbantuan CD interaktif, penelitian yang dilakukan oleh Novita (2010) menunjukkan pembelajaran model CPS berbantu alat peraga lebih efektif daripada pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII MTs Al-Uswah bergas pada pokok bahasan kubus dan balok.

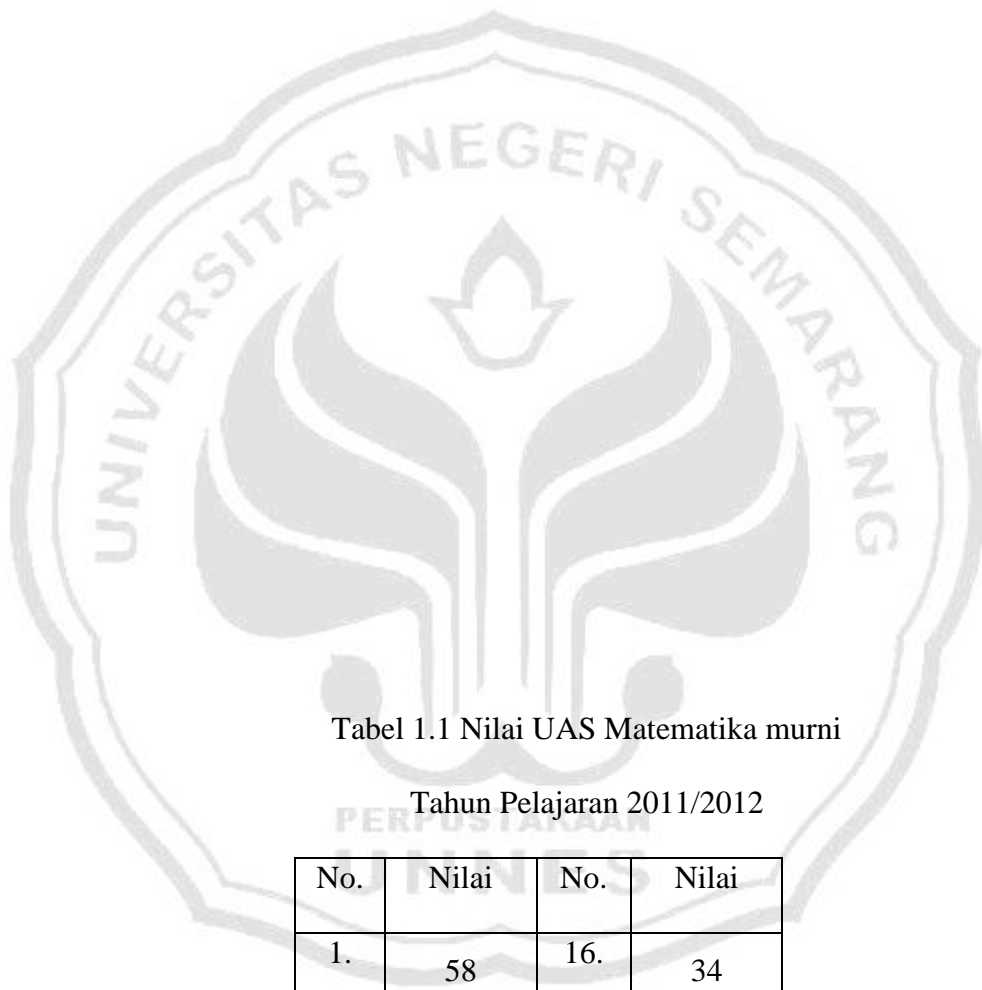
Pengajaran yang menggunakan CD pembelajaran dan alat peraga akan merangsang siswa untuk melakukan pengamatan. Pengamatan artinya proses

menerima, menafsirkan, dan memberi arti rangsangan yang masuk melalui indera-indera seperti mata dan telinga. Proses belajar akan berjalan sebagaimana mestinya bila siswa ikut berpartisipasi dengan aktif (Hudojo, 2005:28). Pemilihan jenis pengalaman belajar cenderung kepada bagaimana mengaktifkan siswa didalam mempelajari materi-materi matematika. Tentu saja pengalaman belajar yang lampau sangat mempengaruhi proses belajar yang sedang dialami siswa. Berkat pengalaman belajar seorang siswa akan mampu mencapai pengamatan yang benar obyektif sebelum mencapai pengertian (Syah, 2002: 122).

Materi yang peneliti pilih pada penelitian ini adalah segi empat yang mencakup persegi dan belah ketupat karena pada materi ini diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang tepat dan analisis jika diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan persoalan yang menyangkut materi persegi dan belah ketupat seringkali siswa hanya bermodal memasukkan angka kerumus tanpa dibarengi langkah-langkah pemecahan masalah yang tepat. Melalui model pembelajaran dan media pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan CD Interaktif dan alat peraga, diharapkan siswa dapat mengetahui dari mana sebenarnya rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika.

MTs. Miftakhul Khoirot merupakan salah satu MTs. swasta di Kabupaten Semarang dengan potensi awal kemampuan peserta didik yang baik tetapi peserta didik belum mampu memecahkan suatu permasalahan dengan baik, yang mencerminkan keterampilan berpikir secara kreatif yang masih rendah. Hasil

observasi nilai UAS Matematika murni kelas VII B Tahun Pelajaran 2011/2012 sebagai berikut.



Tabel 1.1 Nilai UAS Matematika murni
Tahun Pelajaran 2011/2012

No.	Nilai	No.	Nilai
1.	58	16.	34
2.	77	17.	57
3.	60	18.	58
4.	40	19.	52
5.	47	20.	56
6.	40	21.	48

7.	47	22.	42
8.	48	23.	47
9.	44	24.	42
10.	49	25.	46
11.	47	26.	50
12.	40	27.	36
13.	51	28.	53
14.	49	29.	44
15.	67	30.	48

Data nilai UAS Matematika murni peserta didik kelas VII B tahun pelajaran 2011/2012 menunjukkan persentase banyak peserta didik yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal sebanyak 90% dan ini belum mencapai kriteria ketuntasan minimal secara klasikal yaitu 75%.

Kurikulum yang digunakan di MTs. Miftakhul Khoirot adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), tetapi berdasarkan hasil survey peneliti, pembelajaran matematika di MTs. Miftakhul Khoirot masih menggunakan metode ekspositori, dimana guru sebagai pusat pembelajaran. Sehingga potensi awal peserta didik kurang dikembangkan. Di MTs. ini terdapat beberapa fasilitas diantaranya komputer dan LCD. Namun, fasilitas tersebut masih belum digunakan secara optimal. Padahal apabila fasilitas tersebut digunakan secara optimal dapat mendukung tercapainya pembelajaran yang efektif. Salah satu bentuk

pemanfaatan komputer dan LCD dalam proses pembelajaran adalah penyampaian materi dengan macromedia flash 8.

Segiempat merupakan salah satu materi pokok yang dipelajari di kelas VII semester 2. Materi tersebut meliputi persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium. Namun peneliti lebih menekankan pada materi persegi dan belah ketupat .

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul : “Keefektifan *Creative Problem Solving* (CPS) dengan Pemanfaatan CD Pembelajaran dan Alat Peraga terhadap Sikap Kreatif dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII MTs. Miftakhul Khoirot Tahun Pelajaran 2011/2012 pada Materi Pokok Persegi dan Belah Ketupat”.

1.2 Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah :

1. Apakah rata-rata hasil belajar pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok persegi dan belah ketupat dapat mencapai ketuntasan belajar pada peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2?
2. Apakah rata-rata hasil belajar pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar pembelajaran ekspositori pada materi pokok persegi dan belah ketupat peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2?

3. Apakah rata-rata sikap kreatif peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2 pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi dari rata-rata sikap kreatif peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2 pada pembelajaran ekspositori pada materi pokok persegi dan belah ketupat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui rata-rata hasil belajar pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok persegi dan belah ketupat dapat mencapai ketuntasan belajar pada peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2.
2. Untuk mengetahui rata-rata hasil belajar pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar pembelajaran ekspositori pada materi pokok persegi dan belah ketupat peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2.
3. Untuk mengetahui rata-rata sikap kreatif peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2 pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi dari rata-rata sikap kreatif peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2 pada pembelajaran ekspositori pada materi pokok persegi dan belah ketupat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Peserta Didik

Dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dalam belajar matematika khususnya pada materi pokok persegi dan belah ketupat, serta dapat mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan sehari – hari.

1.4.2 Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan dan informasi bagi guru matematika mengenai variasi model pembelajaran matematika yang unggul, kreatif dan inovatif dalam usaha untuk meningkatkan kualitas guru dan siswa.

1.4.3 Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan akan memberikan contoh penerapan model pembelajaran matematika yang baru bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga mutu pendidikan dapat meningkat.

1.4.4 Bagi Peneliti

Peneliti akan memiliki dasar-dasar kemampuan mengajar dan kemampuan mengembangkan pembelajaran menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) sehingga dimungkinkan kelak ketika terjun ke lapangan mempunyai

wawasan dan pengalaman. Selain itu, peneliti dapat mengetahui tingkat keefektifan penggunaan model CPS dalam pembelajaran matematika.

1.5 Penegasan Istilah

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca maka perlu adanya batasan istilah. Adapun batasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Keefektifan

Keefektifan dalam penelitian ini adalah keberhasilan atau ketepatan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII semester 2 MTs. Miftakhul Khoirot pada materi pokok persegi dan belah ketupat.

Dalam konteks penelitian ini, keefektifan dapat dilihat dari indikator sebagai berikut.

- a. Hasil belajar peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok persegi dan belah ketupat mencapai ketuntasan belajar sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 60 dan telah mencapai ketuntasan klasikal yakni jika banyaknya peserta didik yang telah mencapai ketuntasan individual sekurang-kurangnya 75%.
- b. rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih

baik daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran ekspositori.

1.5.2 Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

CPS adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Pepkin, 2004:1). Model pembelajaran CPS terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) klarifikasi masalah, (2) pengungkapan pendapat, (3) evaluasi dan pemilihan, dan (4) implementasi (Pepkin, 2004:1).

1.5.3 Segiempat

Segiempat merupakan salah satu pokok bahasan yang diberikan pada kelas VII semester II. Dalam penelitian ini materi segiempat yang akan diberikan terdiri dari sifat, keliling dan luas segiempat.

1.5.4.1 Persegi

Persegi adalah segiempat yang semua sisinya sama panjang dan satu sudutnya siku-siku (Kusni, 2004:5).

1.5.4.2 Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya (Wahyuni dan Nuharini, 2008:266).

1.5.4 Compact Disc Pembelajaran

Menurut Maselena (Wahyuni, 2010:10), *Compact Disc* merupakan suatu piringan optik yang diisi dengan pengkodean laser, didesain untuk penyimpanan sejumlah besar data. CD pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berisi

materi segiempat yaitu : persegi dan belah ketupat berupa perpaduan file dokumen dan suara (*audio*) yang dirancang khusus dengan memanfaatkan program Macromedia Flash 8.

1.5.5 Sikap Kreatif

Sikap adalah perilaku; gerak-gerik (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002:1063). Kreatif adalah memiliki daya cipta, kemampuan untuk menciptakan, bersifat (mengandung) daya cipta (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002:599). Sikap kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perilaku yang memiliki daya cipta, kemampuan untuk menciptakan gagasan-gagasan baru dalam memahami suatu konsep matematika.

1.5.6 Ketuntasan Belajar

Soehendro mengemukakan bahwa ketuntasan belajar peserta didik untuk setiap mata pelajaran dirumuskan dalam suatu standar ketuntasan belajar minimal (SKBM) yang ditentukan dengan mempertimbangkan kompleksitas, essensial, intake peserta didik dan sarana prasarana yang tersedia (Susilowati, 2010: 48). Indikator ketuntasan belajar ada dua macam yaitu ketuntasan individual dan klasikal.

1.5.7.1 Ketuntasan individual

Dalam penelitian ini, ketuntasan individual ditandai dengan pencapaian nilai tes penelitian dengan pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dengan pemanfaatan CD Pembelajaran dan Alat Peraga materi segiempat lebih dari atau sama dengan nilai KKM yaitu 60.

1.5.7.2 Ketuntasan klasikal

Suatu kelas dikatakan telah mencapai ketuntasan klasikal jika banyaknya peserta didik yang telah mencapai ketuntasan individual sekurang-kurangnya 75%.

1.6 Sistematika Skripsi

1.6.1 Bagian Pendahuluan

Pada bagian ini terdiri dari halaman judul, halaman pernyataan keaslian skripsi, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

Pada bagian inti terdiri dari lima bab, adapun kelima bab tersebut adalah sebagai berikut.

(1) Bab 1: Pendahuluan

Bagian pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

(2) Bab 2: Tinjauan Pustaka

Bagian tinjauan pustaka berisi landasan teori yang mendukung penelitian, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

(3) Bab 3: Metode Penelitian

Bagian metode penelitian berisi tentang metode penentuan objek penelitian, metode pengumpulan data, prosedur penelitian, instrumen penelitian, analisis instrumen penelitian, dan metode analisis data.

(4) Bab 4: Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bagian pembahasan berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

(5) Bab 5: Simpulan dan Saran

Bagian ini berisi tentang simpulan dan saran-saran.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian Akhir meliputi Daftar Pustaka dan Lampiran-Lampiran.



2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan orang sehari-hari. Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Sejak lahir manusia telah mulai melakukan kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan dan sekaligus

mengembangkan dirinya. Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Pengertian tentang belajar telah banyak didefinisikan oleh para pakar psikologi, antara lain adalah sebagai berikut.

- a. Menurut Gagne dan Berliner (Anni, 2007: 2), menyatakan bahwa “belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman”.
- b. Menurut Morgan et.al (Anni, 2007:2), belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman.
- c. Menurut Winkel (Anni, 2007:3), dikatakan bahwa ”belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai sikap”.
- d. Slavin (Anni, 2007:2), menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman.

Dari keempat pengertian tersebut tampak bahwa konsep tentang belajar mengandung tiga unsur utama, yaitu sebagai berikut:

1. Belajar berkaitan dengan perubahan perilaku.
2. Perubahan perilaku terjadi karena didahului oleh proses pengalaman.
3. Perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan perilaku yang bersifat relatif permanen setelah mendapat pengalaman atau pengetahuan. Belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat

berbagai unsur yang saling terkait sehingga menghasilkan perilaku. Unsur-unsur belajar antara lain:

- a. Pembelajar yakni berupa peserta didik, warga belajar, siswa;
- b. Rangsangan (stimulus) indera pembelajar misalnya warna, suara, sinar dan sebagainya. Agar pembelajar dapat belajar optimal ia harus memfokuskan pada stimulus tertentu yang diminati;
- c. Memori pembelajar yakni berisi berbagai kemampuan seperti pengetahuan, keterampilan dan sikap;
- d. Tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori (respon)
(Anni 2007:4).

Menurut Gagne (Suherman, 2003: 33-34) belajar dapat dikelompokkan menjadi delapan tipe belajar, yakni belajar isyarat, stimulus respon, rangkaian gerak, rangkaian verbal, belajar membedakan, pembentukan konsep, pembentukan aturan, dan pemecahan masalah. Belajar pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang tingkatannya paling tinggi.

Pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa. Menurut Suyitno (2004: 2) pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada para siswanya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi

optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari materi tersebut.

2.1.2 Teori Belajar

2.1.2.1 Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky berpendapat bahwa interaksi sosial, yaitu interaksi individu tersebut dengan orang-orang lain, merupakan faktor yang terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam kerjasama antar peserta didik.

Berkaitan dengan pembelajaran, Vygotsky mengemukakan empat prinsip seperti yang dikutip oleh (Slavin, 2000: 256) yaitu:

1. pembelajaran sosial (Social Learning).

Pendekatan pembelajaran yang dipandang sesuai adalah pembelajaran kooperatif. Vygotsky menyatakan bahwa siswa belajar melalui interaksi bersama dengan orang dewasa atau teman yang lebih cakap;

2. ZPD (Zone of Proximal Development).

Menurut teori Vygotsky, Zona Perkembangan Proksimal merupakan celah antara *actual development* dan *potensial development*, dimana antara apakah seorang anak dapat melakukan sesuatu tanpa bantuan orang dewasa dan apakah seorang anak dapat melakukan sesuatu dengan arahan orang dewasa atau kerjasama dengan teman sebaya.

Maksud dari ZPD adalah menitikberatkan ZPD pada interaksi sosial akan dapat memudahkan perkembangan anak. Ketika siswa mengerjakan

pekerjaanya di sekolah sendiri, perkembangan mereka kemungkinan akan berjalan lambat. Untuk memaksimalkan perkembangan, siswa seharusnya bekerja dengan teman yang lebih terampil yang dapat memimpin secara sistematis dalam memecahkan masalah yang lebih kompleks.

3. Masa Magang Kognitif (Cognitif Apprenticeship).

Suatu proses yang menjadikan siswa sedikit demi sedikit memperoleh kecakapan intelektual melalui interaksi dengan orang yang lebih ahli, orang dewasa, atau teman yang lebih pandai;

4. Pembelajaran Termediasi (Mediated Learning).

Vygotsky menekankan pada scaffolding. Scaffolding, berarti upaya pembelajar untuk membimbing siswa dalam upayanya mencapai keberhasilan. Dorongan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa ke jenjang yang lebih tinggi menjadi optimum. Siswa diberi masalah yang kompleks, sulit, dan realistis, dan kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah siswa.

Teori belajar Vygotsky, dalam penelitian ini sangat mendukung pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah, karena model pembelajaran berbasis masalah menekankan peserta didik untuk belajar dalam kelompok-kelompok. Melalui kelompok ini peserta didik dapat berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan dengan saling bertukar ide. Dengan demikian peserta didik yang lebih pandai dapat memberikan masukan bagi teman satu kelompoknya, membantu teman yang belum paham sehingga peserta didik yang pengetahuannya tentang pelajaran masih kurang dapat termotivasi dalam belajar.

Motivasi yang kuat memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar untuk mencapai ketuntasan.

2.1.2.2 Teori Belajar Gestalt

Tokoh aliran ini adalah John Dewey. John Dewey (Suherman, 2003: 47) mengemukakan bahwa pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan oleh guru harus memperhatikan hal-hal berikut.

- a) Penyajian konsep harus lebih mengutamakan pengertian.
- b) Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar harus memperhatikan kesiapan intelektual siswa.
- c) Mengatur suasana kelas agar siswa siap belajar.

Pada teori Gestalt, guru dalam menyajikan pelajaran sebaiknya jangan memberikan konsep yang harus diterima begitu saja tetapi harus mementingkan pemahaman terhadap proses terbentuknya konsep tersebut daripada hasil akhir. Sesuai dengan tujuan penggunaan media *Compact Disk* (CD) pembelajaran dan alat peraga dalam penelitian ini, bahwa media *Compact Disk* (CD) pembelajaran dan alat peraga dibuat untuk melatih proses berpikir peserta didik untuk menemukan konsep maupun latihan soal-soal pemecahan masalah sehingga memotivasi peserta didik untuk belajar aktif. Dengan demikian, aktivitas belajar dapat meningkat.

2.1.2.3 Teori Belajar Van Hiele

Menurut Van Hiele (Suherman, 2003: 51) tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran dan metode pengajaran yang

diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi.

Van Hiele menyatakan bahwa terdapat 5 tingkatan/tahapan hierarkis pemahaman anak dalam geometri yang dikutip dari Suherman (2003: 51) sebagai berikut:

a. Tingkat 0 : Visualisasi (tahap pengenalan)

Dalam tahap ini anak mulai belajar mengenal suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu. Sebagai contoh, jika pada seorang anak diperlihatkan sebuah kubus, ia belum mengetahui sifat-sifat atau keteraturan yang dimiliki oleh kubus tersebut. Ia belum menyadari bahwa kubus mempunyai sisi-sisi yang merupakan persegi, bahwa sisinya ada 6 buah, rusuknya ada 12 dan lain-lain.

b. Tingkat 1 : Analisis (tahap analisis)

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri itu. Misalnya disaat ia sedang mengamati persegi panjang, ia telah mengetahui bahwa terdapat dua pasang sisi yang berhadapan dan kedua pasang sisi tersebut saling sejajar. Dalam tahap ini anak belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu benda geometri dengan benda geometri lainnya. Misalnya, anak belum mengetahui bahwa persegi adalah persegi panjang, bahwa persegi adalah belah ketupat dan sebagainya.

c. Tingkat 2 : Deduksi Informal (tahap pengurutan)

Pada tahap ini anak sudah mulai melaksanakan penarikan kesimpulan, yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui bahwa anak pada tahap ini sudah mulai mampu mengurutkan. Misalnya, ia sudah mengenali bahwa persegi adalah jajar genjang, bahwa belah ketupat adalah layang-layang. Demikian pula dalam pengenalan benda-benda ruang, anak memahami bahwa kubus adalah balok dengan keistimewaannya yaitu semua sisinya berbentuk persegi. Pola pikir anak pada tahap ini masih belum mampu menerangkan mengapa diagonal suatu persegi panjang itu sama panjang. Anak mungkin belum memahami bahwa belah ketupat dapat dibentuk dari dua segitiga kongruen.

d. Tingkat 3 : Deduksi (tahap deduksi)

Dalam tahap ini anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Demikian pula ia telah mengerti betapa pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan, disamping unsur-unsur yang didefinisikan. Misalnya anak sudah mulai memahami dalil. Selain itu, pada tahap ini anak sudah mulai mampu menggunakan aksioma atau postulat yang

digunakan dalam pembuktian. Postulat dalam pembuktian segitiga yang sama dan sebangun, seperti postulat sudut-sudut-sudut, sisi-sisi-sisi, atau sudut-sisi-sudut, dapat dipahaminya, namun belum mengerti mengapa postulat tersebut benar dan mengapa dapat dijadikan sebagai postulat dalam cara-cara pembuktian dua segitiga yang sama dan sebangun (kongruen).

e. Tingkat 4 : Rigor (tahap akurasi)

Dalam tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Misalnya, ia mengetahui pentingnya aksioma-aksioma atau postulat-postulat dari geometri Euclid. Tahap akurasi merupakan tahap berfikir yang tinggi, rumit, dan kompleks. Oleh karena itu tidak mengherankan jika beberapa anak, meskipun sudah duduk dibangku sekolah lanjutan atas, masih belum sampai pada tahap berfikir ini.

Berdasarkan teori Van Hiele, model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan *Compact Disc* (CD) pembelajaran dan alat peraga cocok dalam kegiatan pembelajaran, karena sudah menggunakan tahap pengenalan dan tahap analisis dengan media alat peraga. Dalam tahap pengenalan peserta didik dikenalkan dengan alat peraga yang berbentuk bangun persegi dan belah ketupat pada materi segiempat. Dalam tahap analisis, peserta didik diajak untuk mengamati alat peraga yang berbentuk bangun persegi dan belah ketupat pada materi segiempat, dan mulai menyebutkan sifat-sifat bangun tersebut berdasarkan hasil pengamatan mereka.

2.1.2.4 Teori Belajar Bruner

Menurut Bruner, penyajian dalam pembelajaran (*mode of representation*) dilakukan melalui tiga tahapan (rakhmawati, 2010:13), yakni:

1. Tahap enaktif

Dalam tahap ini peserta didik di dalam belajarnya menggunakan atau memanipulasi objek-objek secara langsung.

2. Tahap ikonik

Tahap ini menyatakan bahwa kegiatan anak-anak mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran dari objek-objek. Dalam tahap ini, peserta didik tidak memanipulasi langsung objek-objek, melainkan sudah dapat memanipulasi dengan menggunakan gambaran dari obyek. Pengetahuan disajikan oleh sekumpulan gambar-gambar yang mewakili suatu konsep.

3. Tahap simbolik

Tahap ini anak memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan tidak ada lagi kaitannya dengan objek-objek. Anak mencapai transisi dari penggunaan penyajian ikonik ke penggunaan penyajian simbolik yang didasarkan pada sistem berpikir abstrak dan lebih fleksibel. Dalam penyajian suatu pengetahuan akan dihubungkan dengan sejumlah informasi yang dapat disimpan dalam pikiran dan diproses untuk mencapai pemahaman.

Jerome Bruner membagi alat instruksional dalam empat macam menurut fungsinya antara lain:

- a. Alat untuk menyampaikan pengalaman “*vicaorus*” (sebagai pengganti pengalaman yang langsung) yaitu menyajikan bahan yang tidak dapat mereka peroleh secara langsung di sekolah. Hal ini dapat dilakukan melalui film, TV, rekaman suara dan sebagainya;
- b. Alat model yang dapat memberikan pengertian tentang struktur atau prinsip suatu gejala misalnya model molekul, model bangun ruang;
- c. Alat dramatisasi, yakni mendramatisasikan sejarah suatu peristiwa atau tokoh, film tentang alam, untuk memberikan pengertian tentang suatu idea atau gejala;

- d. Alat otomatisasi seperti teaching machine atau pelajaran berprograma yang menyajikan suatu masalah dalam urutan teratur dan memberikan balikan atau feedback tentang respon siswa.

Berdasarkan hasil-hasil eksperimen dan observasi yang dilakukan oleh Bruner dan Kenney pada tahun 1963 (Aisyah, 2007: 9), kedua pakar tersebut mengemukakan empat teorema/dalil-dalil berkaitan dengan pengajaran matematika yang masing-masing mereka sebut sebagai "teorema atau dalil". Keempat dalil tersebut adalah :

1. Dalil Konstruksi / Penyusunan (*Contruction Theorem*)

Di dalam teorema konstruksi dikatakan bahwa cara yang terbaik bagi seseorang siswa untuk mempelajari sesuatu atau prinsip dalam Matematika adalah dengan mengkonstruksi atau melakukan penyusunan sebagai sebuah representasi dari konsep atau prinsip tersebut. Siswa yang lebih dewasa mungkin bisa memahami sesuatu konsep atau sesuatu prinsip dalam matematika hanya dengan menganalisis sebuah representasi yang disajikan oleh guru mereka; akan tetapi, untuk kebanyakan siswa, khususnya untuk siswa yang lebih muda, proses belajar akan lebih baik atau melekat jika para siswa mengkonstruksi sendiri representasi dari apa yang dipelajari tersebut. Alasannya, jika para siswa bisa mengkonstruksi sendiri representasi tersebut mereka akan lebih mudah menemukan sendiri konsep atau prinsip yang terkandung dalam representasi tersebut, sehingga untuk selanjutnya mereka juga mudah untuk mengingat hal-hal tersebut dan dapat mengaplikasikan dalam situasi-situasi yang sesuai.

2. Dalil Notasi (*Notation Theorem*)

Menurut apa yang dikatakan dalam terorema notasi, representasi dari sesuatu materi matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila di dalam representasi itu digunakan notasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.

3. Dalil Kekontrasan dan Variasi (*Contrast and Variation Theorem*)

Di dalam teorema kekontrasan dan variasi dikemukakan bahwa sesuatu konsep Matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila konsep itu dikontraskan dengan konsep-konsep yang lain, sehingga perbedaan antara konsep itu dengan konsep-konsep yang lain menjadi jelas. Sebagai contoh, pemahaman siswa tentang konsep bilangan prima akan menjadi lebih baik bila bilangan prima dibandingkan dengan bilangan yang bukan prima, menjadi jelas. Demikian pula, pemahaman siswa tentang konsep persegi dalam geometri akan menjadi lebih baik jika konsep persegi dibandingkan dengan konsep-konsep geometri yang lain, misalnya persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, dan lain-lain. Dengan membandingkan konsep yang satu dengan konsep yang lain, perbedaan dan hubungan (jika ada) antara konsep yang satu dengan konsep yang lain menjadi jelas. Sebagai contoh, dengan membandingkan konsep persegi dengan konsep persegi panjang akan menjadi jelas bahwa persegi merupakan kejadian khusus (*a special case*) dari persegi panjang, artinya: setiap persegi tentu merupakan persegi panjang, sedangkan suatu persegi panjang belum tentu merupakan persegi.

Selain itu di dalam teorema ini juga disebutkan bahwa pemahaman siswa tentang sesuatu konsep matematika juga akan menjadi lebih baik apabila konsep itu dijelaskan dengan menggunakan berbagai contoh yang bervariasi. Misalnya, dalam pembelajaran konsep persegi panjang, persegi panjang sebaiknya ditampilkan dengan berbagai contoh yang bervariasi. Misalnya ada persegi panjang yang posisinya bervariasi (ada yang dua sisinya berhadapan terletak horisontal dan dua sisi yang lain vertikal, ada yang posisinya miring, dan sebagainya), ada persegi panjang yang perbedaan panjang dan lebarnya begitu mencolok, dan ada persegi panjang yang panjang dan lebarnya hampir sama, bahkan ada persegi panjang yang panjang dan lebarnya sama. Dengan digunakannya contoh-contoh yang bervariasi tersebut, sifat-sifat atau ciri-ciri dari persegi panjang akan dapat dipahami dengan baik. Dari berbagai contoh tersebut siswa akan bisa memahami bahwa sesuatu konsep bisa direpresentasikan dengan berbagai contoh yang spesifik. Sekalipun contoh-contoh yang spesifik tersebut mengandung perbedaan yang satu dengan yang lain, semua contoh (semua kasus) tersebut memiliki ciri-ciri umum yang sama.

4. Dalil Konektivitas atau Pengaitan (*Connectivity Theorem*)

Di dalam teorema konektivitas disebutkan bahwa setiap konsep, setiap prinsip, dan setiap ketrampilan dalam matematika berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan ketrampilan-ketrampilan yang lain. Adanya hubungan antara konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan ketrampilan-ketrampilan itu menyebabkan struktur dari setiap cabang matematika menjadi

jelas. Adanya hubungan-hubungan itu juga membantu guru dan pihak-pihak lain (misalnya penyusun kurikulum, penulis buku, dan lain-lain) dalam upaya untuk menyusun program pembelajaran bagi siswa.

Dalam pembelajaran matematika, tugas guru bukan hanya membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip serta memiliki ketrampilan-ketrampilan tertentu, tetapi juga membantu siswa dalam memahami hubungan antara konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan ketrampilan-ketrampilan tersebut. Dengan memahami hubungan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain dari matematika, pemahaman siswa terhadap struktur dan isi matematika menjadi lebih utuh.

Dengan demikian keterkaitan penelitian ini dengan teori Brunner adalah penggunaan media berupa CD dalam pembelajaran dapat membantu menyampaikan pengalaman kepada siswa serta memberikan gambaran mengenai objek yang mewakili suatu konsep.

2.1.3 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 yang lain (Suyitno, 2004: 1). Menurut Anton Moeliono (Suyitno, 2004: 1) matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan-

bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. Matematika pada dasarnya bercoraknya humanistik karena merupakan bagian dari pengetahuan. Dari uraian tersebut, pembelajaran matematika adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan untuk menyelesaikan masalah tentang ilmu bilangan-bilangan. Suatu proses pembelajaran berjalan efektif bila seluruh komponen yang berpengaruh saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Komponen yang saling berpengaruh terhadap proses pembelajaran meliputi peserta didik, kurikulum, guru, model pembelajaran, sarana prasarana, dan lingkungan.

Dalam taksonomi belajar menurut Gagne (Sumarto, 2007: 3) menempatkan objek matematika dapat berupa fakta, konsep, prinsip dan *skill* (algoritma) yang kadang-kadang abstrak, sehingga diperlukan pilihan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat menghasilkan keserasian antara pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan pembelajaran yang menekankan pada keterampilan menyelesaikan soal serta pemecahan masalah. Agar pembelajaran matematika dapat memenuhi tuntutan inovasi pendidikan pada umumnya, Ebbutt dan Straker (Marsigit, 2003: 5), mendefinisikan matematika sekolah yang selanjutnya disebut sebagai matematika, sebagai berikut:

1. Matematika sebagai kegiatan penelusuran pola dan hubungan
2. Matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan
3. Matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*)

4. Matematika sebagai alat berkomunikasi

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan pembelajaran matematika di sekolah ditekankan agar peserta didik mampu memahami konsep matematika, mampu menggunakan penalaran dalam menyampaikan gagasan matematika, memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol matematika serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.

2.1.4 Model Pembelajaran CPS

Suatu soal yang dianggap sebagai “masalah” adalah soal yang memerlukan keaslian berpikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya. Masalah berbeda dengan soal latihan. Pada soal latihan, siswa telah mengetahui cara menyelesaikannya, karena telah jelas antara hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan biasanya telah ada contoh soal. Pada masalah siswa tidak tahu bagaimana cara menyelesaikannya, tetapi siswa tertarik dan tertantang untuk menyelesaikannya. Siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahannya, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu masalah (Suyitno, 2000: 34).

Aiken (Lee, 2003: 5), menyimpulkan bahwa kreativitas matematika selalu didefinisikan pada dasar proses dan berbagai produk. Berdasarkan literatur dan pembelajaran tentang kreativitas matematika, kreativitas dapat diklasifikasikan ke dalam dua perspektif. Pertama, kreativitas matematika dianggap sebagai kemampuan kognitif yang mengarah untuk menekankan kreatif berpikir. Kedua, kreativitas matematika pada dasarnya didefinisikan dengan fokus pada produk.

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

Temuan-temuan penelitian yang dilakukan Bitter dan Capper sebagaimana dikutip oleh Ersanti (2010: 27) menunjukkan bahwa pengajaran matematika harus digunakan untuk memperkaya, memperdalam, dan memperluas kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian Capper menunjukkan bahwa pengalaman peserta didik sebelumnya, perkembangan kognitif, serta minat terhadap matematika merupakan faktor-faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pemecahan masalah. Ini berarti pembelajaran CPS cocok digunakan dalam peningkatan kemampuan masalah karena dalam model pembelajaran ini pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan suatu masalah merupakan faktor yang penting dalam menyelesaikan masalah baru yang berbeda, disamping faktor minat peserta didik.

Seringkali di awal pemecahan masalah, siswa menghadapi masalah di mana mereka hanya perlu memiliki suatu wawasan untuk menemukan solusi. Kuncinya adalah dengan mengenali masalah dan menyelesaikannya dalam cara yang baru. Masalah tersebut dinamakan masalah matematis sederhana, teka-teki

matematika kata-kata juga digunakan. Jika ia bisa segera mengenali langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, tugas tersebut dinamakan tugas rutin (tugas standar atau latihan) baginya. Selanjutnya, pemecahan masalah dapat dipahami sebagai suatu proses dimana data yang diperoleh sebelumnya digunakan dalam situasi baru dan tidak dikenal. Cooney et al (Shadiq, 2009:4) menjelaskan sebagai berikut: “... *the action by which a teacher encourages students to accept a challenging question and guides them in their resolution.*” Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya. Keterampilan serta kemampuan berpikir yang didapat ketika seseorang memecahkan masalah diyakini dapat ditransfer atau digunakan orang tersebut ketika menghadapi masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Ketika sedang memecahkan masalah, ada cara atau metode yang sering digunakan dan sering berhasil pada proses pemecahan masalah. Cara atau metode inilah yang disebut dengan strategi pemecahan masalah. Beberapa strategi yang sering digunakan menurut Polya dan Pasmep (Shadiq, 2009: 4), diantaranya adalah: mencoba-coba, membuat diagram, mencobakan pada soal yang lebih sederhana, membuat tabel, menemukan pola, memecah tujuan, memperhitungkan setiap kemungkinan, berpikir logis, bergerak dari belakang, membuat model matematikanya, serta mengabaikan hal yang tidak mungkin.

Meskipun pemecahan masalah memang sangat penting dan membutuhkan tingkat berpikir yang tinggi serta diperlukan adanya keuletan untuk

mendapatkannya, akan tetapi pemecahan masalah sebenarnya dapat dipelajari. Hal ini diungkapkan oleh Polya (Dewiyani, 2008: 3) yang berpendapat bahwa *problem solving is a skill that can be taught and learned*.

CPS merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Rahayu, 2010: 19-21). Sintaksnya adalah :

1. mulai dari fakta aktual sesuai dengan materi bahan ajar melalui tanya jawab lisan,
2. identifikasi permasalahan dan fokus-pilih,
3. mengolah pikiran sehingga muncul gagasan orisinal untuk menentukan solusi,
4. presentasi dan
5. diskusi.

Model pembelajaran CPS terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut.

1. Klarifikasi Masalah

Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang diajukan, agar peserta didik dapat memahami dan mempunyai gambaran tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.

2. Pengungkapan Pendapat

Pada tahap ini peserta didik dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi pemecahan masalah dengan cara menuliskan hasil pemecahan masalah di papan tulis atau presentasi di depan teman-teman yang lain.

3. Evaluasi dan Pemilihan

Pada tahap evaluasi dan pemilihan ini, setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.

4. Implementasi

Pada tahap ini peserta didik menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian yang benar dari masalah tersebut.

Adapun implementasi pembelajaran CPS adalah sebagai berikut.

1. Pendahuluan

- a. Guru melakukan apersepsi.
- b. Guru menjelaskan tentang pembelajaran CPS.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d. Guru memberikan motivasi.

2. Kegiatan Inti

a. Klarifikasi Masalah

Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang diajukan, agar peserta didik dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.

b. Pengungkapan Pendapat

Pada tahap ini peserta didik dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.

c. Evaluasi dan Pemilihan

Pada tahap evaluasi dan pemilihan ini, setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.

d. Implementasi

Pada tahap ini peserta didik menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

3. Penutup

- a. Dengan bimbingan guru peserta didik membuat simpulan dari materi yang telah didiskusikan.
- b. Guru memberikan latihan soal evaluasi atau mandiri.
- c. Peserta didik diberi PR.

Menurut Hidayat sebagaimana dikutip Asikin (2008: 39), setting kelas dalam pembelajaran CPS terdapat diskusi kelompok (*small discussion*) dengan anggota kelompok heterogen berdasarkan kemampuan awalnya. Pembagian kelompok yang heterogen ini sesuai dengan penjabaran Piaget terhadap implikasi teori kognitif dalam pendidikan, yang antara lain memaklumi adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangannya, kemudian dalam pembelajaran guru harus melakukan upaya untuk mengatur aktivitas di dalam kelas yang terdiri dari individu-individu ke dalam bentuk kelompok-kelompok kecil peserta didik.

Ada banyak kegiatan yang melibatkan kreatifitas dalam pemecahan masalah seperti riset dokumen, pengamatan terhadap lingkungan sekitar, kegiatan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, dan penulisan yang kreatif. Dengan

CPS, siswa dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya. Berbeda dengan hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran, CPS memperluas proses berpikir.

Sasaran dari CPS (Amrulloh, 2010: 25) adalah sebagai berikut :

1. Siswa akan mampu menyatakan urutan langkah-langkah pemecahan masalah dalam CPS.
2. Siswa mampu menemukan kemungkinan-kemungkinan strategi CPS.
3. Siswa mampu mengevaluasi dan menyeleksi kemungkinan-kemungkinan tersebut kaitannya dengan kriteria-kriteria yang ada.
4. Siswa mampu memilih suatu pilihan solusi yang optimal.
5. Siswa mampu mengembangkan suatu rencana dalam mengimplementasikan strategi CPS.
6. Siswa mampu mengartikulasikan bagaimana CPS dapat digunakan dalam berbagai bidang atau situasi.

Osborn menyatakan (Amrulloh, 2010: 26), CPS mempunyai 3 prosedur, yaitu :

1. Menemukan fakta, melibatkan penggambaran masalah, mengumpulkan dan meneliti data dan informasi yang bersangkutan.
2. Menemukan gagasan berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi gagasan tentang strategi CPS.
3. Menemukan solusi, yaitu proses evaluatif sebagai puncak CPS.

Dua fase proses kreatif dalam pemecahan masalah menurut Von Oech (1990: 4), yaitu fase imajinatif dan fase praktis. Dalam fase imajinatif gagasan

strategi CPS diperoleh dan dalam fase praktis, gagasan tersebut dievaluasi dan dilaksanakan.

Menurut Nirmala (2010: 28) keunggulan dari model *Creative Problem Solving* (CPS) adalah sebagai berikut:

1. melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan,
2. berpikir dan bertindak kreatif,
3. memecahkan masalah secara realistis,
4. melatih peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran,
5. melatih peserta didik menyatakan urutan langkah-langkah pemecahan masalah,
6. mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan gagasan,
7. merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Menurut Dianawati (2010: 24) Kelemahan model pembelajaran CPS adalah sebagai berikut:

1. peserta didik mendefinisikan masalah yang diberikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin, belum kenal cara penyelesaiannya,
2. tidak semua materi pembelajaran cocok disampaikan dengan model pembelajaran CPS,
3. memerlukan waktu yang panjang dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain,

4. manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari mudah untuk dipecahkan, maka akan merasa enggan untuk mencoba.

2.1.5 Model Pembelajaran Ekspositori

Metode ekspositori adalah cara penyampaian dari seorang guru kepada peserta didik di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal yang disertai tanya jawab (Suyitno, 2004: 3). Peserta didik tidak hanya mendengar dan membuat catatan dalam pembelajaran dengan metode ekspositori. Akan tetapi, juga membuat soal latihan dan peserta didik bertanya kalau tidak mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan peserta didik secara individual, menjelaskan lagi kepada peserta didik secara individual atau klasikal. Peserta didik dapat mengerjakan latihan soal sendiri atau mengerjakan bersama dengan temannya atau disuruh membuatnya di papan tulis (Suherman, 2003: 203).

Beberapa hasil penelitian (di Amerika Serikat) menyatakan metode ekspositori merupakan cara mengajar yang paling efektif dan efisien. Demikian pula keyakinan sementara ahli teori belajar mengajar David P. Ausable (Suherman, 2003: 203) berpendapat bahwa metode ekspositori yang baik merupakan cara mengajar yang paling efektif dan efisien dalam menanamkan belajar bermakna.

Langkah-langkah yang digunakan pada pembelajaran dengan metode ekspositori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pendahuluan

Pendahuluan berisi apersepsi dan motivasi.

2. Pengembangan Materi

2.1 Guru menerangkan materi

2.2 Guru memberikan contoh soal

3. Penerapan Materi

3.1 Guru memberikan latihan

3.2 Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan

3.3 Guru menunjuk peserta didik untuk mengerjakan soal latihan di depan kelas

4. Penutup

4.1 Guru bersama peserta didik membahas soal dan merangkum materi

4.2 Pemberian PR.

Ciri dari metode ekspositori menurut Novatriyanti (2008: 7) adalah sebagai berikut.

- 1) Bertutur secara lisan (verbal)
- 2) Materi pelajaran yang sudah jadi (data atau fakta/konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa berpikir ulang)
- 3) Menguasai materi pelajaran, dapat mengungkapkan kembali materi yang telah diuraikan.

Keunggulan dari metode ekspositori adalah sebagai berikut.

- 1) Guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, sehingga guru mengetahui sejauh mana siswa menguasai pelajaran yang disampaikan.
- 2) Strategi ini dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran cukup luas, sementara waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
- 3) Siswa mendengar penuturan (kuliah) tentang materi pelajaran, sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
- 4) Cocok digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

Kelemahan dari metode ekspositori adalah sebagai berikut.

- 1) Karena sifatnya bertutur, strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan pada siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik, jika tidak maka perlu digunakan strategi yang lain.
- 2) Karena sifatnya bertutur secara universal dikelas, maka strategi ini tidak dapat melayani perbedaan setiap individu baik dalam kemampuan, pengetahuan, minat, bakat, serta gaya belajar. Jadi tingkat keberhasilannya kemungkinan tidak sampai 100% setiap anak.
- 3) Karena lewat ceramah, maka sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berfikir kritis. Mungkin hanya akan ada satu atau dua orang anak saja. Tapi tidak bisa memacu anak yang lainnya. Karena mereka hanya diposisikan pasif mendengarkan.
- 4) Keberhasilan strategi ini terletak pada guru, yang meliputi persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi,

kemampuan bertutur, dan mengelola kelas. Sehingga guru memegang peranan yang dominan terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

- 5) Oleh karena sifatnya ceramah, satu arah yaitu apa yang disampaikan guru saja maka akan sulit untuk mengetahui sudah sejauh apa pemahaman siswa terhadap bahan ajar, juga dapat membatasi pengetahuan siswa hanya sebatas apa yang disampaikan oleh guru di depan kelas

(Suryaningtyas, 2008: 4).

Dengan memperhatikan keunggulan dan kelemahan diatas, bilamana guru ingin menggunakan metode ekspositori, sebaiknya guru melakukan persiapan yang matang, baik mengenai materi pelajaran yang akan disampaikan maupun mengenai hal-hal lain yang dapat mempengaruhi kelancaran proses pembelajaran.

2.1.6 Sikap Kreatif

Hornby (Hakim, 2010) mendefinisikan sikap adalah cara menempatkan atau membawa diri, atau cara merasakan, jalan pikiran, dan perilaku. Pendapat tersebut semakin diperkaya oleh Allport (Hakim, 2010) bahwa sikap adalah kondisi mental dan neural yang diperoleh dari pengalaman, yang mengarahkan dan secara dinamis mempengaruhi respon-respon individu terhadap semua objek dan situasi yang terkait.

Sikap diperoleh dan dirubah melalui hasil belajar seseorang dengan lingkungannya, yaitu dimulai semenjak ia lahir sampai proses kehidupan berjalan. Terdapat tiga komponen dalam sikap menurut Sears, Freedman, dan Peplau (Hakim, 2010), yaitu:

1. Kognitif

Terdiri dari seluruh kognisi yang dimiliki seseorang mengenai objek sikap tertentu – fakta, pengetahuan, dan keyakinan tentang objek.

2. Afektif

Berhubungan dengan emosi atau perasaan (positif, negatif, suka tidak suka), yang menyertai sebuah ide.

3. Tingkah laku

Berhubungan dengan kecenderungan atau kesiapan untuk suatu tindakan.

Bersikap kreatif merupakan keadaan terbuka terhadap pengalaman baru dan luar biasa, luwes dalam berpikir dan bertindak, bebas dalam mengekspresikan diri, dapat mengapresiasi fantasi, berminat pada kegiatan-kegiatan kreatif, dan percaya pada gagasan sendiri (Husain, 2011: 40). Menurut pendapat Sund (Husain, 2011: 41) menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri sebagai berikut:

1. hasrat keingintahuan yang cukup besar
2. bersikap terbuka terhadap pengalaman baru
3. panjang akal
4. keinginan untuk menemukan dan meneliti
5. cenderung lebih menyukai tugas yang berat dan sulit
6. cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan
7. memiliki dedikasi, bergairah serta aktif dalam melaksanakan tugas
8. berpikir fleksibel
9. menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban lebih banyak

10. kemampuan membuat analisis dan sintesis
11. memiliki semangat bertanya serta meneliti
12. memiliki daya abstraksi yang cukup baik
13. memiliki latar belakang membaca yang cukup luas.

Berdasarkan pertimbangan bahwa perilaku kreatif tidak hanya memerlukan kemampuan berpikir kreatif (kognitif), tetapi juga sikap kreatif (afektif) maka disusun skala sikap kreatif. Sikap kreatif dioperasionalisasi dalam dimensi sebagai berikut:

1. Keterbukaan terhadap pengalaman baru,
2. Kelenturan dalam berpikir,
3. Kebebasan dalam ungkapan diri,
4. Menghargai fantasi,
5. Minat terhadap kegiatan kreatif,
6. Kepercayaan terhadap gagasan sendiri, dan
7. Kemandirian dalam memberi pertimbangan.

(Munandar, 1999: 70)

2.1.7 Media Pembelajaran

Menurut Sugiarto (2010: 8) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik untuk belajar sehingga mendorong terjadinya proses belajar serta menjadikan tujuan pembelajaran dapat dicapai

dengan mudah. Menurut Schramm (Apriliani 2009: 28), kemampuan siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang telah mereka miliki untuk mengkonstruksi (membangun) pengetahuan yang baru sangat dipengaruhi media pembelajaran yang digunakan. Hal ini beralasan karena ada keyakinan bahwa penggunaan media pembelajaran yang melibatkan lebih dari satu indera pada diri siswa akan lebih baik dari pada menggunakan media pembelajaran yang merangsang satu indera.

Menurut Waluya (Apriliani 2009: 29), pengemasan materi pembelajaran dalam bentuk tayangan-tayangan audiovisual mampu merebut 94% saluran masuknya pesan-pesan atau informasi ke dalam jiwa manusia yaitu lewat mata dan telinga. Media audiovisual mampu membuat orang pada umumnya mengingat 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar walaupun hanya sekali ditayangkan. Atau, secara umum orang akan ingat 85% dari apa yang mereka lihat dari suatu tayangan, setelah 3 jam kemudian dan 65% setelah 3 hari kemudian.

Levie & Levie (Apriliani 2009: 29) yang telah membaca kembali hasil-hasil penelitian tentang belajar melalui stimulus gambar dan stimulus kata atau visual dan verbal menyimpulkan bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, menghubungkan fakta dan konsep.

Perbandingan perolehan hasil belajar melalui indera pandang dengan indera yang lain sangat menonjol. Penelitian membuktikan bahwa kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang dan hanya 5% diperoleh melalui indera dengar dan 5% lagi dari indera lain. Sementara itu Dale

(Apriliani 2009:29) memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar 13% dan melalui indera lain 12% .

Hamalik (Apriliani 2009:29), menyatakan pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.

Waluya sebagaimana dikutip oleh Apriliani (2009: 29-30), menyatakan ditinjau dari fungsinya, media/alat peraga dapat : (a) memberikan motivasi belajar, (b) memberikan variasi dalam pembelajaran, (c) mempengaruhi daya abstraksi, (d) memperkenalkan, memperbaiki, dan meningkatkan pengertian konsep dan fakta, (e) mampu mengatasi keterbatasan perbedaan pengalaman pribadi siswa, (f) mampu mengatasi keterbatasan ruang kelas, (g) mampu mengatasi keterbatasan ukuran benda, dan (h) mampu mengatasi keterbatasan kecepatan gerak benda. Dari fungsinya memberikan motivasi belajar, media/alat peraga akan memberikan semangat baru dan rasa senang mempelajari matematika. Oleh karena semangat dan minat yang tumbuh dari diri siswa sendiri diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Media/alat peraga dapat menanamkan konsep dasar dengan benar, konkret, dan realistis. Menurut Ruseffendi sebagaimana yang dikutip oleh Apriliani (2009: 30), secara garis besar media pembelajaran dapat diidentifikasi sebagai berikut: (a) media objek fisik (model, alat peraga), (b) media grafis/ visual (poster, chart, kartu dll), (c) media proyeksi, (d) media audio, dan (d) media audio-visual.

2.1.8 Media Compact Disc (CD)

Menurut Febrian (Murtandho, 2009: 23), CD merupakan piringan opting yang diisi dengan pengkodean laser, berdesain untuk menyimpan sejumlah besar data. CD pada umumnya lebih baik dibandingkan dengan *audiotape* atau dengan *videotape*. Oleh sebab itu akhir-akhir ini ada kecenderungan memanfaatkan media ini dalam proses pembelajaran baik itu di kelas maupun di luar kelas. CD yang diprogram dengan baik akan mampu mengarahkan pembelajaran sesuai dengan motivasi dan kemampuannya. Visualisasi gambar yang digunakan dalam CD pembelajaran ditampilkan semenarik mungkin sehingga akan dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Visualisasi gambar yang disajikan secara sistematis sesuai dengan materi pembelajaran yaitu: persegi dan belah ketupat.

Menurut Madya dan Mohamed (Rakhmawati, 2010: 24), manfaat penggunaan CD adalah: (1) menyediakan kemudahan pembelajaran; (2) menyediakan variasi pembelajaran; (3) menyediakan penyampaian, penerimaan yang konsisten, dan pemikiran pembelajaran; (4) mengatasi keterbatasan guru; (5) mengatasi masalah penyampaian; (6) pembelajaran mandiri; (7) pembelajaran secara berkelanjutan; (8) materi yang terpusat; dan (9) menghemat waktu

pembelajaran. Adapun kelemahan menggunakan CD yaitu: (1) materi akan tidak terpakai jika ada materi baru yang menuntut perubahan; dan (2) CD akan menimbulkan kebosanan jika tidak mengalami perubahan sesuai dengan perkembangan zaman.

Nur cahyonono (2007) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa rata-rata ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran sebesar 3.57 atau mencapai 89.26% (baik sekali), hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran menggunakan model CPS berbasis teknologi siswa terampil dalam melaksanakan proses-proses pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Moh. Asikin dan Pujiadi (2008: 44), dengan populasi seluruh siswa kelas X reguler SMA Negeri 1 Semarang tahun pelajaran 2007/2008 menunjukkan berdasarkan data dari lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh mean hasil pencapaian skor aktivitas siswa secara individu adalah 58,58 atau 83,69.%, yang menunjukan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan model CPS berbantuan CD interaktif sangat tinggi.

2.1.9 Macromedia Flash 8

Macromedia Flash 8 merupakan versi terbaru yang merupakan pengembangan dari Macromedia Flash MX 2004. Animasi yang dihasilkan Macromedia Flash 8 adalah animasi berupa file movie. Movie yang dihasilkan dapat berupa grafik atau teks, mengimpor file suara, video, maupun file gambar dari aplikasi lain. Animasi Flash Profesional 8, mampu membuat tampilan website

dan presentasi menjadi unik dan menarik, dilengkapi dengan gambar kreatif dan video. Penggunaan Macromedia Flash 8 sebagai software yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *edutainment*, didasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya. Macromedia Flash 8 memiliki keunggulan dibanding program lain yang sejenis, antara lain, misalnya:

- a. Seorang pemula yang masih awam terhadap dunia desain dan animasi dapat mempelajari dan memahami Macromedia Flash dengan mudah dengan mudah tanpa harus dibekali dasar pengetahuan yang tinggi tentang bidang tersebut.
- b. Pengguna program Macromedia Flash dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan alur adegan animasi yang dikehendakinya.
- c. Macromedia Flash ini dapat menghasilkan file dengan ukuran kecil. Hal ini dikarenakan Flash, menggunakan animasi dengan basis vektor, dan juga ukuran file Flash yang kecil ini dapat digunakan pada halaman web tanpa membutuhkan waktu loading yang lama untuk membukanya.
- d. Macromedia Flash menghasilkan file bertipe (ekstensi). FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi file bertipe .swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov. hal ini memungkinkan pengguna program Macromedia Flash untuk berbagai keperluan yang kita inginkan.

2.1.10 Alat Peraga

Sebuah persoalan paling baik diselesaikan atau paling tidak dipahami dengan menggunakan sketsa, melipat sepotong kertas, memotong seutas tali, atau menggunakan alat peraga sederhana lain yang tersedia. Strategi penggunaan alat

peraga dapat membuat situasi menjadi nyata bagi murid-murid sehingga membantu memotivasi murid-murid, dan mampu membangkitkan minat murid-murid terhadap persoalan yang dihadapi (Sobel dan Maletsky, 1999: 67).

Natawidjaja (Muhlishin, 2010: 23), mendefinisikan alat peraga yaitu alat bantu atau perlengkapan yang digunakan guru dalam berkomunikasi dengan para siswa. Pengajaran yang menggunakan banyak verbalisme tentu akan membosankan, sebaliknya pengajaran akan lebih menarik bila siswa gembira dalam belajar karena mereka merasa tertarik dan mengerti pelajaran yang diterimanya.

Arif S. Sadiman (Rohan, 1995: 152-153), berpendapat bahwa segala macam sumber yang ada di luar diri seseorang (peserta didik) yang memungkinkan/memudahkan terjadinya proses belajar disebut sebagai sumber belajar. Dengan peranan sumber-sumber belajar (seperti: guru/dosen, buku, film, majalah, laboratorium, peristiwa dan sebagainya) memungkinkan individu berubah dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dari tidak terampil menjadi terampil, dan menjadikan individu dapat membedakan mana yang baik dan yang tidak baik.

Edgar Dale (Rohan, 1995:153), berpendapat bahwa yang disebut sumber belajar adalah pengalaman. Ia mengklasifikasikan pengalaman yang dapat dipakai sebagai sumber belajar menurut jenjang tertentu yang berbentuk "*Cone of experience*" atau kerucut pengalaman yang disusun dari yang konkrit sampai yang abstrak yang tercantum dalam "*Audio Visual Methods in Teaching*".

Dari beberapa pendapat diatas dapat diambil suatu pengertian bahwa alat peraga mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran guna meminimalkan verbalisme, mewujudkan konsep, memahami konsep, menguasai teorema, dan definisi sehingga siswa akan mengingat pengetahuan dalam jangka waktu yang lama juga dengan alat peraga siswa dilibatkan secara langsung sebagai subjek dalam pembelajaran matematika untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Menurut Natawidjaja (Muhlisiin, 2010: 23-24), alat peraga menjadi suatu hal yang penting dalam proses pembelajaran karena alat peraga memiliki manfaat yaitu :

- 1) Memperkenalkan suatu masalah atau unit atau suatu pokok yang baru kepada anak-anak;
- 2) Mengembangkan atau memperjelas suatu masalah atau pokok persoalan;
- 3) Menafsirkan suatu masalah atau pokok persoalan yang dikemukakan atau diterangkan;
- 4) Menyingkat atau menyederhanakan suatu pokok persoalan atau masalah diterangkan;
- 5) Mengadakan hubungan atau korelasi antara dua atau lebih keadaan atau dua keterangan;
- 6) Mengidentifikasi suatu situasi;
- 7) Memindahkan suatu pemikiran ke dalam situasi yang nyata atau sesungguhnya;
- 8) Meningkatkan minat dan mendorong suatu untuk memperhatikan;

9) Penyembuhan secara perorangan ataupun kelompok.

2.1.11 LKPD

LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) atau dapat disebut juga LKS (Lembar Kegiatan Siswa) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas KD yang akan dicapainya. Lembar kegiatan dapat digunakan untuk mata pembelajaran apa saja. Tugas-tugas sebuah lembar kegiatan tidak akan dapat dikerjakan oleh peserta didik secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku lain atau referensi lain yang terkait dengan materi tugasnya. Tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa teoritis dan atau tugas-tugas praktis (Depdiknas,2008:15).

LKPD digunakan untuk menuntun peserta didik belajar mandiri dan dapat menarik kesimpulan materi yang diajarkan. Penyajian bahan pelajaran umumnya dapat mendorong peserta didik mengembangkan kreativitas dalam belajar. Dengan demikian, mampu mendorong peserta didik secara aktif mengembangkan dan menerapkan kemampuannya

2.1.12 Ciri – ciri Pembelajaran Matematika Menggunakan Alat Peraga

Dengan memanfaatkan alat peraga dapat dirumuskan ciri-ciri pembelajaran menggunakan alat peraga adalah sebagai berikut :

- 1) dalam proses KBM siswa lebih aktif dan KBM efektif karena konsentrasi siswa terpusat pada kegiatan guru dalam menerapkan konsep-konsep abstrak untuk menjadi konkret.

- 2) KBM berorientasi pada materi artinya dengan memanfaatkan alat peraga, tujuan yang ditetapkan dalam pembelajaran tidak merupakan hasil yang bersifat pemahaman konsep tetapi penerapan konsep.

2.1.13 Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin (2010: 8), dalam metode pembelajaran kooperatif, para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Anggota kelompoknya heterogen yang terdiri dari siswa berprestasi tinggi, sedang, dan rendah, laki-laki dan perempuan dan berasal dari latar belakang etnik berbeda.

Menurut Suprijono (2009: 54-55), pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.

Menurut Ibrahim (2000: 6-7), pembelajaran yang menggunakan model kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya;
- 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah;

- 3) Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda;
- 4) Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif:

Fase	Tingkah laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang

Evaluasi	materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil belajarnya.
Fase 6	Guru mencari cara-cara untuk menghargai
Memberikan penghargaan	baik upaya maupun hasil belajar individu maupun kelompok.

(Ibrahim, 2000:10).

2.1.14 Hasil Belajar

Menurut Anni (2007: 5), hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Menurut Suyitno (2006: 26) ranah penilaian matematika di Sekolah Menengah Pertama terdiri dari tiga aspek sebagai berikut.

1) Pemahaman Konsep

Menilai ranah pemahana konsep berarti menilai kompetensi dalam memahami konsep, melakukan algoritma yang rutin yang tepat dan efisien. Indikatornya: dapat menyatakan ulang; mengklasifikasi objek berdasarkan sifatnya; memberi contoh; memilih prosedur; serta mengaplikasikan konsep atau algoritma.

2) Penalaran dan Komunikasi

Menilai ranah penalaran dan komunikasi berarti menilai kompetensi dalam melakukan penalaran dan mengkomunikasikan gagasan matematika. Indikatornya: dapat menyajikan dalam lisan, tulisan atau diagram;

mengajukan dugaan; melakukan manipulasi matematika; memberikan alasan atau bukti atas kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; menemukan pola atau sifat dari suatu gejala matematis; memeriksa kebenaran argumen.

3) Pemecahan Masalah

Menilai ranah pemecahan masalah berarti menilai kompetensi dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, serta menyelesaikan masalah. Indikatornya: dapat memahami masalah, mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan; menyajikan masalah secara matematis; memilih pendekatan pemecahan masalah; mengembangkan strategi pemecahan masalah; menafsirkan model matematika dari suatu masalah; menyelesaikan masalahnya.

Menurut Fraser dan Fisher, sebagaimana dikutip Krismanto (2003: 7), hasil belajar siswa akan lebih baik jika suasana belajar sesuai dengan yang mereka harapkan. Sedangkan Fraser, Malone dan Neale (Krismanto, 2003: 7), mencatat banyak yang sependapat bahwa perubahan suasana sesuai dengan harapan siswa mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa. Oleh karena itu tampilan CD pembelajaran dibuat semenarik mungkin agar suasana belajar menyenangkan sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Menurut Soehendro sebagaimana dikutip oleh Susilowati (2010: 48), ketuntasan belajar peserta didik untuk setiap mata pelajaran dirumuskan dalam suatu standar ketuntasan belajar minimal (SKBM) yang ditentukan dengan mempertimbangkan kompleksitas, esensial, intake peserta didik dan sarana

prasarana yang tersedia. Dalam kurikulum KTSP setiap sekolah diberi wewenang untuk menetapkan batas atau standar ketuntasan belajar minimal di bawah nilai ketuntasan belajar maksimum (100), dengan catatan sekolah harus merencanakan target dalam waktu tertentu untuk mencapai nilai ketuntasan yang ideal. Nilai ketuntasan belajar minimum di tetapkan untuk setiap mata pelajaran oleh forum guru pada awal tahun pelajaran.

SKBM yaitu nilai minimum yang harus diperoleh peserta didik agar dinyatakan tuntas dalam pencapaian indikator hasil belajar (HB), kompetensi dasar (KD), dan standar kompetensi (SK) dari suatu mata pelajaran. Perhitungan SKBM mesti dilihat dari hasil perhitungan tiap indikator pada suatu kompetensi dasar. Komponen-komponen yang terkait dalam penentuan SKBM untuk masing-masing indikator tersebut adalah.

a. Urgensi/ essensial

Urgensi/ essensial adalah seberapa penting materi harus dikuasai siswa, semakin sulit materi tersebut semakin rendah nilainya.

b. Kompleksitas

Kompleksitas adalah seberapa sulit materi tersebut dipelajari, hal ini berkaitan dengan tingkat kesulitan materi, semakin sulit materi tersebut semakin rendah nilainya.

c. Daya dukung pembelajaran

Daya dukung pembelajaran adalah seberapa banyak daya dukung pembelajaran yang digunakan untuk mempelajari bahan ajar, semakin lengkap daya dukung pembelajaran yang dimiliki maka nilainya semakin tinggi.

d. Intake/ kemampuan peserta didik

Intake siswa adalah kemampuan peserta didik dalam mempelajari materi, semakin tinggi intake peserta didik maka nilainya semakin tinggi.

e. Sumber daya guru

Guru yang menguasai materi dan metode pembelajaran yang baik memiliki peluang yang tinggi untuk membawa keberhasilan siswa dalam mempelajari materi ajar. MTs. Miftakhul Khoirot menggunakan kurikulum KTSP dan telah menentukan batas minimal ketuntasan belajar siswa pada mata pelajaran matematika pokok bahasan segiempat yang dinilai berdasarkan aspek pemecahan masalah ≥ 60 .

2.1.15 Segi Empat

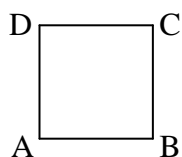
Matematika yang diajarkan di sekolah terdiri atas geometri, aljabar, peluang, statistik, kalkulus, dan trigonometri. Dalam mempelajari geometri peserta didik terkadang mengalami kesulitan ketika harus mempelajari objek yang bersifat abstrak. Pada pembelajaran geometri peserta didik masih merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Materi geometri adalah materi yang sangat membutuhkan komunikasi secara detail dan teliti, seperti dalam mendefinisikan sebuah bangun datar, menyebutkan garis, keliling maupun luas sebuah bangun. Jika peserta didik belum menguasai konsep-konsep pada

materi ini maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan pada materi ini, materi geometri pada penelitian ini adalah materi segiempat yang meliputi : pengertian, sifat-sifat, keliling dan luas daerah dari persegi dan belah ketupat. Peneliti berinisiatif menggunakan materi ini dalam penelitian karena cakupan materi segiempat yang luas, banyak sekali dijumpai permasalahan-permasalahan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari serta objek materi yang bersifat abstrak menjadikan materi ini akan cocok jika penyampaiannya menggunakan pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga. Berikut ini merupakan uraian materi yang terkait dalam penelitian ini:

1. Menghitung Keliling dan Luas Segiempat

Segiempat merupakan materi pokok yang diberikan pada kelas VII semester II. Dalam materi segiempat ada enam jenis segiempat, yaitu persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang namun pada penelitian ini hanya membahas persegi dan belah ketupat.

a. Persegi



Gambar 1. Persegi ABCD

1) Pengertian persegi

Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

2) Sifat-sifat persegi

- a. Semua sisi persegi adalah sama panjang;
- b. Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya;
- c. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku;
- d. Suatu persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara.

3) Keliling dan luas persegi

- a. Keliling persegi

$$K = 4s$$

- b. Luas persegi

$$L = s \times s$$

Keterangan:

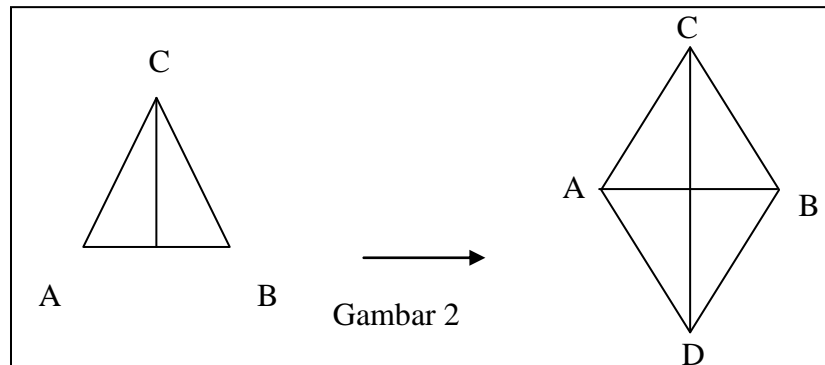
K = keliling persegi

L = luas persegi

s = panjang sisi persegi

(Wahyuni, 2008: 256-259)

b. Belah Ketupat



1) Pengertian belah ketupat

Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya.

2) Sifat-sifat belah ketupat

- a. Semua sisi belah ketupat sama panjang.
- b. Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri.
- c. Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.
- d. Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

3) Keliling dan luas belah ketupat.

a. Keliling belah ketupat

$$K = s + s + s + s$$

b. Luas belah ketupat

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal}$$
$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

(Wahyuni, 2008:265-268)

2.2 Kerangka Berpikir

Proses belajar mengajar yang berkembang di kelas pada umumnya ditentukan oleh peranan guru dan peserta didik sebagai individu-individu yang terlibat langsung di dalamnya. Masalah klasik yang selalu muncul adalah proses pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan pendekatan tradisional atau mekanistik, yakni seorang guru secara aktif mengajarkan matematika kemudian memberikan contoh dan latihan. Di sisi lain peserta didik berfungsi seperti mesin, mereka mendengar, mencatat, dan mengerjakan latihan yang diberikan guru. Selain itu sifat matematika yang abstrak juga memerlukan ilustrasi mengenai apa yang akan diajarkan guru, namun banyak guru belum mencoba mengkaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata sehari-hari peserta didik. Kondisi ini melahirkan anggapan bagi peserta didik bahwa belajar matematika tidak lebih dari sekedar mengingat dan kemudian melupakan fakta dan konsep. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika belum dijadikan sebagai kegiatan utama.

Keberhasilan pembelajaran merupakan hal utama yang didambakan dalam pelaksanaan pendidikan agar pembelajaran berhasil guru harus membimbing peserta didik sehingga mereka dapat mengembangkan pengetahuannya sesuai dengan struktur pengetahuan bidang studi yang dipelajari. Untuk mencapai

keberhasilan itu guru harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran.

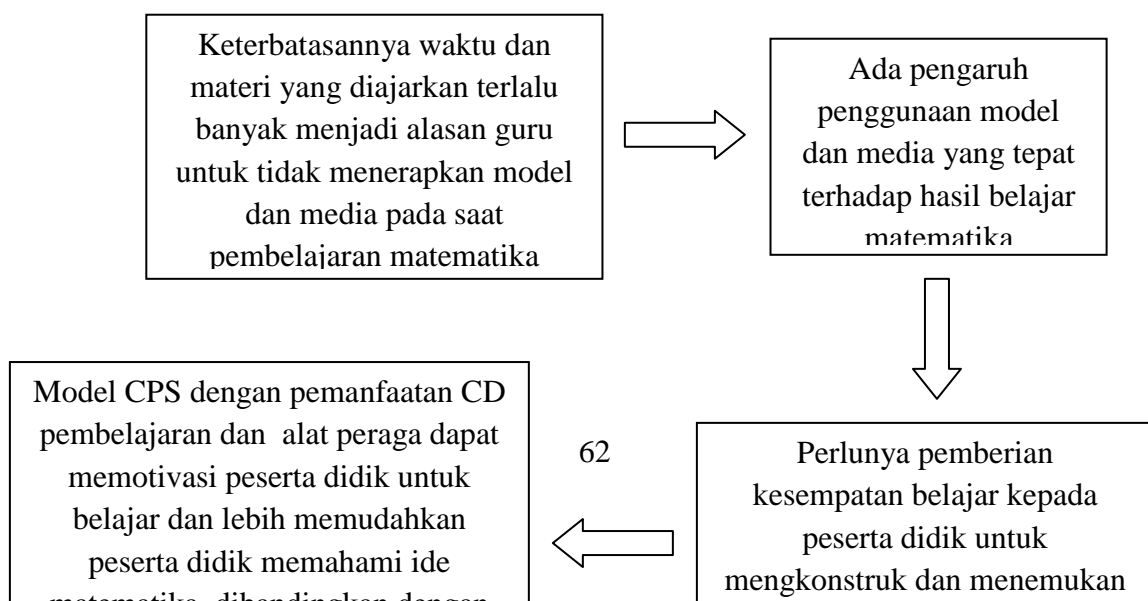
Model Creative Problem Solving (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan (pepkin, 2004:1). Ketika dihadapkan dengan suatu masalah, peserta didik dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah dapat memperluas proses berpikir. Dari pengertian tersebut diketahui bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) menekankan pada keterampilan peserta didik dalam pemecahan masalah. Di samping itu, dalam pembelajaran dengan menggunakan model CPS guru lebih sering memberikan beberapa masalah untuk dipecahkan bersama.

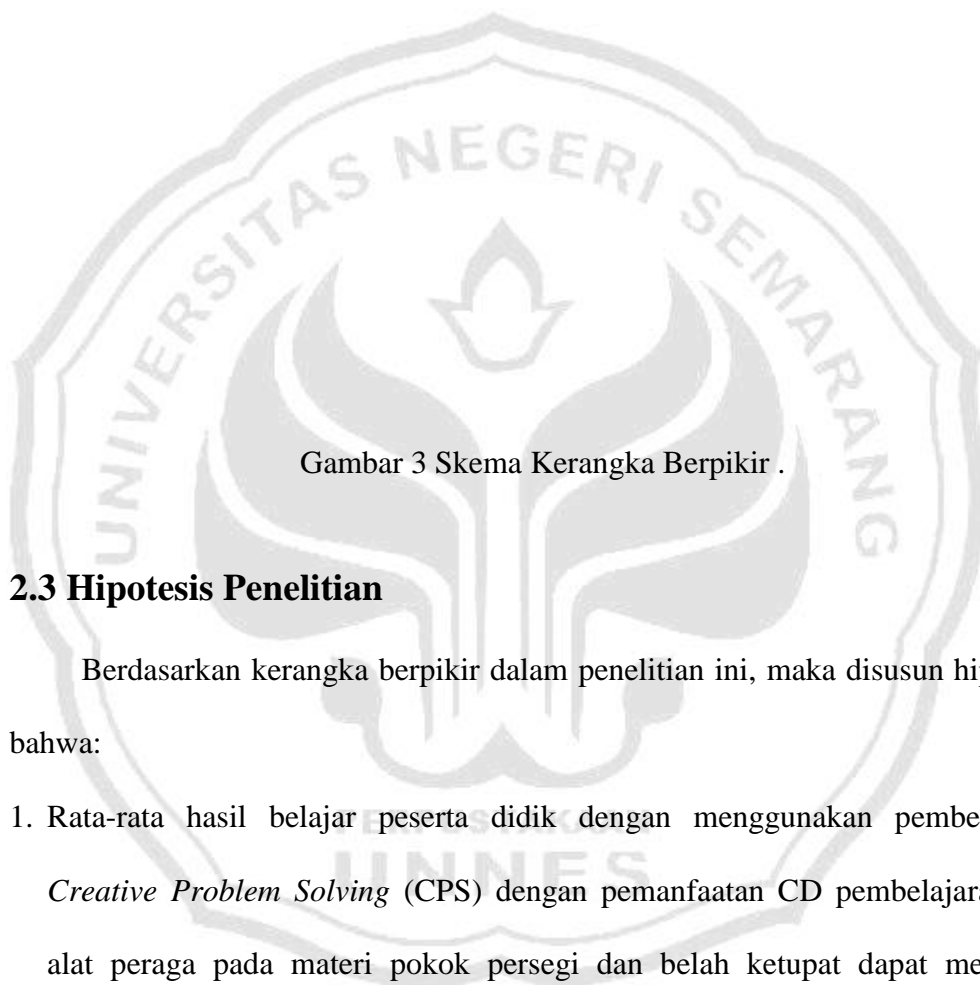
Sikap kreatif merupakan kemampuan untuk menciptakan gagasan baru dalam menghadapi suatu permasalahan. Sikap kreatif dapat membuat seseorang melakukan pendekatan yang bervariasi dan memiliki berbagai macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu permasalahan. Dengan sikap kreatif, seseorang dapat menunjukkan hasil perbuatan, kinerja atau karya, baik dalam barang maupun gagasan secara bermakna dan berkualitas. Potensi kreatif peserta didik sangatlah penting untuk dikembangkan dalam proses pemecahan masalah. Peserta didik yang memiliki sikap kreatif dapat dengan mudah mengembangkan ide-idenya dalam setiap memecahkan permasalahan yang dihadapinya.

Pada praktiknya mata pelajaran yang melibatkan beberapa keterampilan dan menjelaskan masalah akan lebih tepat jika dikerjakan secara kelompok kerjasama dibandingkan secara kompetensi dan individual. Kelompok kerjasama antara teman sebaya menjadikan proses pembelajaran benar-benar dinikmati oleh peserta didik, karena interaksi kelompok dapat menimbulkan kebutuhan saling memiliki. Peserta didik dalam kelompok akan berusaha keras untuk mendorong teman-teman sekelasnya supaya berhasil dalam pembelajarannya.

Pendekatan pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan untuk guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sekaligus dapat meningkatkan penguasaan aktivitas, serta iklim yang kondusif yaitu pembelajaran kooperatif. Dengan pembelajaran kooperatif ini peserta didik termotivasi untuk belajar menyampaikan pendapat dan bersosialisasi dengan teman dalam menyelesaikan soal tentang kemampuan pemecahan masalah, guru disini hanya sebagai fasilitator dan motivator.

Berdasarkan uraian di atas dapat dibuat skema kerangka berpikir seperti bagan pada Gambar 3.





Gambar 3 Skema Kerangka Berpikir .

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir dalam penelitian ini, maka disusun hipotesis bahwa:

1. Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok persegi dan belah ketupat dapat mencapai ketuntasan belajar pada peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2.
2. Rata-rata hasil belajar pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi dari Rata-rata hasil

belajar pembelajaran ekspositori pada materi pokok persegi dan belah ketupat peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2.

3. Rata-rata sikap kreatif peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2 pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih baik dari rata-rata sikap kreatif peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2 pembelajaran ekspositori pada materi pokok persegi dan belah ketupat.



BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006:130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs. Mifatkul Khoirot Branjang tahun pelajaran 2011/2012, yang terbagi dalam tiga kelas yaitu kelas VII A, VII B, dan VII C.

3.4.2 Sampel

Menurut Arikunto (2006: 131) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu dari seluruh populasi kelas VII diambil peserta didik dari dua kelas secara acak dengan sistem pengundian. Kelas eksperimen yang terpilih yaitu kelas VII A dan untuk kelas kontrol yaitu kelas VII C. Dalam penelitian ini kedua kelas mendapat perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen dikenai pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving (CPS)* berbantuan CD pembelajaran dan alat peraga dan kelas kontrol dikenai pembelajaran dengan model ekspositori. Kecuali itu, diambil satu kelas lagi yaitu VIIB sebagai kelas uji coba untuk uji coba soal dan angket sebelum diteskan.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati (Sugiyono, 2010: 2). Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 3).

Pada penelitian ini digunakan variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat (Sugiyono, 2010:3). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010:3). Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Hipotesis pertama

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

(2) Hipotesis kedua

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dan pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik

(3) Hipotesis ketiga

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dan pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah skor sikap kreatif peserta didik.

3.3 Desain Penelitian

Pelaksanaan eksperimen yang akan peneliti laksanakan dapat digambarkan sebagai berikut seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran	Variabel Terikat	
	Hasil Belajar	Sikap Kreatif
Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga	μ_{A1}	μ_{B1}
Pembelajaran ekspositori	μ_{A2}	μ_{B2}

Keterangan:

μ_{A1} : Rata-rata skor hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga.

μ_{A2} : Rata-rata skor hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

μ_{B1} : Rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga.

μ_{B2} : Rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum penelitian ini dilaksanakan, terlebih dahulu diambil data nilai ulangan materi pokok bilangan

pecahan untuk uji normalitas dan homogenitas sehingga dapat diketahui bagaimana keadaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan pokok bahasannya serta menyusun rencana pembelajaran. Pokok bahasan yang dipilih adalah bangun segiempat subbab persegi dan belah ketupat. Pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu dengan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Setelah dilakukan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka selanjutnya dilakukan evaluasi yaitu memberikan tes untuk mengetahui apakah Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) efektif terhadap hasil belajar peserta didik materi persegi dan belah ketupat.

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Menentukan populasi,
- (2) Menentukan sampel dengan cara *random sampling* yaitu memilih secara acak dari semua kelas yang ada sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol,
- (3) Mengambil data nilai ulangan harian materi pokok bilangan pecahan kelas VII untuk uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah dianalisis dan diketahui bahwa kedua kelas berawal dari kemampuan yang sama, kemudian dilakukan perlakuan pada ketiga kelas
- (4) Menyusun instrumen penelitian,

- (5) Melaksanakan proses pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada kelompok eksperimen dan pembelajaran ekspositori pada kelompok kontrol,
- (6) Menguji cobakan soal dikelas uji coba, kelas uji coba merupakan kelas yang telah mendapatkan materi segiempat, pada penelitian ini dipilih kelas VII B sebagai kelas uji coba,
- (7) Menganalisis hasil tes uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran,
- (8) Menentukan butir soal yang akan digunakan dalam tes akhir pada penelitian yang memenuhi syarat berdasarkan analisis instrumen uji coba,
- (9) Melaksanakan tes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol,
- (10) Menganalisis hasil tes dan menyusun laporan penelitian.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Mengumpulkan data merupakan kegiatan penting dalam penelitian. Dengan adanya data-data itulah peneliti menganalisisnya untuk kemudian dibahas dan disimpulkan dengan panduan serta referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Sedangkan yang dimaksud dengan data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta ataupun angka (Arikunto, 2006:118).

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang termasuk data kontinum interval. Yang dimaksudkan dengan data kontinum adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran (Sugiyono 2010:15). Sedangkan data interval adalah data yang jaraknya sama tetapi tidak mempunyai nilai nol absolut (mutlak) (Sugiyono 2010:16).

Data dalam penelitian ini ada dua macam yaitu:

1. Data hasil belajar peserta didik pada materi pokok persegi dan belah ketupat.
2. Data sikap kreatif peserta didik kelas VII A dan VIIC MTs. Miftakhul Khoirot pada materi pokok persegi dan belah ketupat.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

3.4.1 Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal dari siswa yang menjadi sampel penelitian. Data nilai awal yang digunakan adalah nilai ulangan pada materi pokok bilangan pecahan. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4.2 Metode Tes

Tes dilakukan pada akhir pembelajaran materi pokok persegi dan belah ketupat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal tes yang akan diberikan tersebut sudah diujicobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba. Soal tes yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid itulah yang diberikan sebagai soal evaluasi pada kelas sampel.

3.4.3 Metode skala Bertingkat (Rating)

Rating atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala (Arikunto, 2006: 157). Di dalam menyusun skala, yang perlu diperhatikan adalah bagaimana menentukan variabel skala. Apa yang ditanyakan

harus apa yang dapat diamati responden. Metode ini digunakan untuk mengukur sikap kreatif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dikenai perlakuan.

Instrumen digunakan untuk mengukur sikap kreatif peserta didik dengan metode skala bertingkat ini berupa skala psikologi. Skala merupakan alat yang digunakan untuk mengukur aspek-aspek afektif seperti minat, sikap, dan berbagai variabel kepribadian lain seperti motivasi belajar (Azwar, 2007: 4). Alasan digunakannya skala (skala psikologi) sebagai berikut.

1. Data yang diungkap berupa konsep psikologis yang menggambarkan aspek dari individu.
2. Responden sekalipun memahami isi pertanyaan yang diajukan, biasanya tidak menyadari arah jawaban yang dikehendaki dan kesimpulan apa yang sesungguhnya diungkap oleh pernyataan atau pertanyaan tersebut.
3. Pernyataan yang diajukan merupakan stimulus tertuju pada indikator perilaku untuk memancing jawaban yang merupakan refleksi dari keadaan diri subyek yang biasanya tidak disadari responden bersangkutan.
4. Skala psikologi dapat diberi skor melalui teknik penskalaan.

(Azwar, 2007: 6-7).

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah

(Arikunto 2006:160). Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan sikap kreatif peserta didik dalam penelitian ini digunakan instrumen sebagai berikut :

3.5.1 Instrumen Tes

Materi tes berupa soal-soal yang terdapat pada pokok bahasan segiempat (persegi dan belah ketupat). Bentuk tes yang diberikan adalah berupa tes uraian.

Tes uraian merupakan tes untuk mengukur hasil belajar peserta didik yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata, soal bentuk ini menuntut kemampuan peserta didik untuk dapat mengorganisir, menginterpretasikan, dan menghubungkan pengertian-pengertian yang telah dimiliki. Dengan kata lain tes uraian menuntut peserta didik untuk dapat mengingat kembali dan terutama harus mempunyai daya kreatifitas yang tinggi.

Penyusunan tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

(1) Menentukan Materi dan Bentuk Soal

Pada penelitian ini materi yang akan diteskan adalah segiempat subbab persegi dan belah ketupat dengan menggunakan soal berbentuk uraian.

(2) Menentukan Alokasi Waktu dan Jumlah Item Tes

Jumlah waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan tes ini adalah sebanyak 90 menit dengan soal sebanyak 8 butir soal uraian.

(3) Membuat Kisi-Kisi Soal

Kisi-kisi tes disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku dengan harapan tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran yang ada di sekolah.

(4) Penyusunan Butir-Butir Tes

Setelah kisi-kisi disusun, selanjutnya membuat butir-butir soal dengan ruang lingkup dan jenjang yang sesuai dengan kisi-kisi, membuat kunci jawaban serta pedoman penskoran.

- (5) Mengujicobakan instrumen dan menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran.
- (6) Memilih item soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang sudah dilakukan.

Setelah perangkat tes tersusun, kemudian diujicobakan pada kelas yang bukan merupakan sampel penelitian melainkan kelompok kelas lain yang sudah mendapatkan materi segiempat. Tes uji coba dilakukan untuk menguji apakah butir-butir soal tersebut memenuhi kualifikasi soal yang layak untuk digunakan atau tidak. Instrumen yang akan diujicobakan tersebut dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 115.

3.5.2 Instrumen Angket

Alat ukur yang digunakan adalah angket dengan skala psikologi. Skala ini dipilih karena skala psikologi memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari berbagai bentuk alat pengumpulan data yang lain seperti tes, *questionnaire*, daftar isian, inventori dan lain-lainnya. Istilah *skala* lebih banyak dipakai untuk menamakan alat ukur aspek afektif (Azwar, 2004:3).

Dalam skala sikap kreatif ini, responden ditunjukkan pernyataan dengan memilih satu jawaban yang tersedia yakni, sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Setiap aspek dalam skala psikologi terdiri dari pernyataan mendukung (*favourable*) dan pernyataan tidak mendukung

(*unfavourable*). Hal ini agar tidak terjadi *faking good* atau *faking bad* yakni subjek hanya menjawab pada pilihan jawaban yang baik atau sebaliknya.

Dalam pemberian skor, *setiap* respon positif (ya, setuju, selalu atau semacamnya) terhadap item *favorable* akan diberi bobot yang tinggi daripada respon yang negatif (tidak, tidak setuju, tidak pernah dan semacamnya). Sebaliknya untuk item yang tidak *favorable* (*unfavorable*), respons positif akan diberi skor yang bobotnya lebih rendah daripada respon negatif (Azwar, 2004:27).

Pemberian skor pada skala psikologi ini, pilihan jawaban yang bersifat *favourable* bergerak dari 4 (empat) untuk pilihan jawaban sangat setuju ke 1 (satu) untuk pilihan jawaban sangat tidak setuju. Sebaliknya untuk pilihan jawaban yang bersifat *unfavourable* bergerak dari 4 (empat) untuk pilihan jawaban sangat tidak setuju ke 1 (satu) untuk pilihan jawaban sangat setuju.

Tabel 3.1. Kategori jawaban dan cara penilaian skala motivasi

Kategori	Pilihan jawaban	
	<i>Favourable</i>	<i>Unfavourable</i>
Sangat setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Sebelum dilakukan penelusuran skor motivasi belajar peserta didik, uji coba dilakukan terlebih dahulu dalam situasi dan kondisi testing yang sebenarnya yakni

di kelas uji coba sehingga respon atau jawaban subjek merupakan respon yang sesungguhnya pula (Azwar, 2004:56).

Penyusunan angket dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- (1) Menentukan indikator untuk tingkat sikap kreatif.
- (2) Membuat kisi-kisi angket.
- (1) Membuat perangkat tes, yaitu dengan menuliskan butir angket dan pedoman penskoran.
- (2) Mengujicobakan instrumen angket.
- (3) Menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas dan reliabilitas.
- (4) Mengadakan refleksi terhadap item-item yang sekiranya kurang sesuai, setelah itu baru dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.6 Analisis Instrumen Penelitian

3.6.1 Analisis Soal Uji Coba

Setelah diadakan ujicoba instrumen, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen butir demi butir soal untuk diteliti kualitasnya. Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba instrumen adalah sebagai berikut.

3.6.1.1 Analisis Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2006: 65). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas yang digunakan adalah validitas isi. Sebuah tes dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Dalam penelitian ini, digunakan rumus korelasi *product moment*:

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

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = banyaknya subjek

$\sum X$ = jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total yang benar dari tiap subjek

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor tiap butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total yang benar dari tiap subjek

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor tiap butir soal dan skor total yang benar dari tiap subjek.

Kemudian hasil r_{XY} dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product moment* dengan $\alpha=5\%$. Jika $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid (Arikunto, 2006: 72).

3.6.1.2 Analisis Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subyek yang sama (Arikunto, 2006: 90). Suatu tes dikatakan reliabel jika dapat memberikan hasil yang tepat apabila diteskan berkali-kali, atau dengan kata lain tes dikatakan reliabel jika hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Adapun

rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas soal tes bentuk uraian adalah rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right), \quad (\text{Arikunto, 2006: 109}).$$

dimana: r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

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

σ_t^2 = varians total

n = banyaknya butir

rumus varians:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}, \quad (\text{Arikunto, 2006: 110})$$

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan *r product moment* pada tabel dengan ketentuan jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka tes tersebut reliabel.

3.6.1.3 Analisis Taraf Kesukaran

Untuk mencari taraf kesukaran soal untuk soal uraian rumus yang digunakan adalah

$$TK = \frac{TG}{n} \times 100\%, \quad (\text{Arifin, 1991: 135})$$

Keterangan :

TK : Taraf kesukaran

TG : banyaknya testi yang gagal

N : banyaknya peserta didik

Untuk menginterpretasikan Tingkat Kesukaran (TK) digunakan tolak ukur sebagai berikut.

- (a) Jika $TK \leq 27\%$ soal termasuk kriteria mudah.
- (b) Jika $27\% < TK \leq 72\%$ soal termasuk kriteria sedang.
- (c) Jika $TK > 72\%$ soal termasuk kriteria sukar.

3.6.1.4 Analisis Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang pandai. Artinya jika soal dikerjakan peserta didik yang pandai hasilnya akan menunjukkan prestasi yang tinggi dan apabila soal diberikan pada peserta didik berkemampuan rendah maka hasilnya akan rendah. Daya pembeda untuk soal bentuk uraian digunakan rumus uji t, yaitu:

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)} \right)}}$$

dengan

t = uji t,

MH = rata-rata dari kelompok atas,

ML = rata-rata dari kelompok bawah,

$\sum x_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas,

$\sum x_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah,

n_i = $27\% \times N$, dengan N adalah jumlah peserta tes.

Hasil perhitungan t dikonsultasikan dengan t_{tabel} , dengan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$ dan taraf signifikansi 5%, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya beda soal tersebut signifikan (Arifin, 1991:141).

3.6.2 Analisis Skala Sikap Kreatif

Skala sikap kreatif yang telah disusun diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas-reliabilitas item. Uji coba dilakukan pada peserta didik yang masih termasuk dalam populasi tetapi bukan peserta didik yang menjadi sampel. Dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat skala yang baik atau tidak.

3.6.2.1 Validitas Skala Sikap Kreatif

Untuk mengetahui validitas instrumen afektif skala bertingkat digunakan rumus

Product Moment:

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

dengan

r_{xy} : koefisien korelasi skor item dan skor total

n : banyaknya subyek

$\sum x$: jumlah skor item

$\sum y$: jumlah skor total

$\sum xy$: jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum x^2$: jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$: jumlah kuadrat skor total

Hasil r_{xy} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan harga r product moment dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r$ tabel dengan $\alpha = 5\%$, maka alat ukur dikatakan valid (Arikunto, 2006: 170).

3.6.2.2 Reliabilitas Skala Sikap Kreatif

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas instrumen afektif dengan skala bertingkat adalah rumus Alpha.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2006:196})$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

k : banyaknya butir

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians skor tiap-tiap butir

σ_t^2 : varians total

$$\text{Rumus varians butir soal, yaitu } \sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2}{N}$$

$$\text{Rumus varians total, yaitu } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Nilai r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel.

3.7 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

3.7.1 Uji Coba Tes

3.7.1.1 Validitas

Berdasarkan perhitungan dengan rumus korelasi *product moment* diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,355$. Item soal dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > 0,355$. Hasil uji coba dari 8 soal diperoleh 5 soal yang valid yakni nomor 1, 3, 4, 6, dan 7, sedangkan soal yang tidak valid adalah soal nomor: 5 dan 8. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 127 -128.

3.7.1.2 Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal maka diperoleh data $r_{\text{hitung}} = 0,557$ sedangkan $r_{\text{tabel}} = 0,355$. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ sehingga tes yang diujicobakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 133.

3.7.1.3 Tingkat Kesukaran

Setelah dilakukan analisis taraf kesukaran pada soal uji coba dalam penelitian ini, dari 8 soal uraian diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. 2 buah butir soal tergolong mudah, yaitu nomor : 4 dan 7.
- b. 3 buah butir soal tergolong sedang, yaitu nomor : 1, 3, dan 6.
- c. 2 buah butir soal tergolong sukar, yaitu nomor : 5 dan 8.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10 halaman 131.

3.7.1.4 Daya Pembeda

Berdasarkan pada perhitungan analisis daya pembeda dari 8 butir soal uraian diperoleh 5 soal yang signifikan sehingga boleh digunakan pada tes akhir penelitian dan 3 soal yang tidak signifikan sehingga diperbaiki agar dapat digunakan untuk tes akhir penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 9 halaman 129.

3.7.1.5 Penentuan Instrumen

Berdasarkan proses perhitungan analisis validitas, taraf kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas, butir soal uji coba yang digunakan untuk mengambil data pada penelitian ini seluruhnya sebanyak 8 butir soal, , tetapi dalam hal ini soal nomor 5 dan 8 dirubah dengan soal yang sejenis karena tidak valid, sehingga semua soal tersebut digunakan sebagai soal tes yang telah mewakili setiap indikator.

3.7.2 Uji Coba Angket

3.7.2.1 Validitas

Berdasarkan perhitungan dengan rumus korelasi *product moment*, dari 34 butir angket diperoleh soal yang valid adalah butir nomor: nomor 1-3, 5-9, 11-12, 18-19, 21-22, 25, 27-28, 30-31, dan 34, sedangkan butir yang tidak valid adalah butir nomor 4, 10, 13-17, 20, 23-24, 26, 29, dan 32-33. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15 halaman 144.

3.7.2.2 Reliabilitas

Setelah dilakukan perhitungan terhadap hasil uji coba angket diperoleh $r = 0,645$, sedangkan harga $r_{tabel} = 0,355$. Jadi $r > r_{tabel}$ sehingga angket yang diujicobakan reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 16 halaman 146.

3.7.2.3 Penentuan Instrumen

Berdasarkan proses perhitungan analisis validitas dan reliabilitas, butir angket uji coba yang digunakan untuk mengambil data pada penelitian ini sebanyak 20 butir, yaitu 1-3, 5-9, 11-12, 18-19, 21-22, 25, 27-28, 30-31, dan 34.

3.8 Metode Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Awal

3.8.1.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2007:75).

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : data berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berdistribusi tidak normal.

Rumus yang digunakan adalah rumus chi kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = harga chi kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi hasil yang diharapkan

k = jumlah kelas interval

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $\chi^2 \leq \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 3$.

(Sudjana, 2002:293).

3.8.1.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel penelitian mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua sampel mempunyai varians yang sama maka sampel tersebut dikatakan homogen. Dalam penelitian ini, uji homogenitasnya menggunakan uji statistik F dengan hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varian yang homogen);

$H_a : \sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varian yang tidak homogen).

Keterangan:

σ_1^2 : varians nilai data awal kelompok eksperimen

σ_2^2 : varians nilai data awal kelompok kontrol

Homogenitas data awal dapat dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\left(\frac{1}{2}\alpha\right)(n_b-1), (n_k-1)}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan

dk pembilang = (n_b-1) dan dk penyebut = (n_k-1) . Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians kedua kelompok sama atau dikatakan homogen.

Keterangan:

n_b = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_k = banyaknya data yang variansnya lebih kecil (Sudjana, 2002: 250).

3.8.1.3. Uji Kesamaan Rata-rata (Uji Dua Pihak)

Untuk mengetahui kesamaan rata-rata dua kelas sampel sebelum perlakuan maka perlu diuji menggunakan kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak). Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol memiliki rata-rata yang sama pada nilai hasil belajar).

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol memiliki rata-rata yang berbeda pada nilai hasil belajar).

Keterangan:

μ_1 : rata-rata kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata kelas kontrol

Rumus yang digunakan untuk menentukan hipotesis uji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak) adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t : uji t

\bar{x}_1 : mean sampel kelas eksperimen

\bar{x}_2 : mean sampel kelas kontrol

s : simpangan baku gabungan

s_1 : simpangan baku kelas eksperimen

s_2 : simpangan baku kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelas eksperimen

n_2 :banyaknya sampel kelas kontrol

Harga t_{tabel} didapat dari distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2), \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$.

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $-t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)} < t_{\text{hitung}} < t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)}$. H_0 ditolak

jika t_{hitung} mempunyai harga lain (Sudjana, 2002: 238).

Setelah diketahui bahwa kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama (mempunyai varians dan rata-rata yang sama). Selanjutnya dapat dilakukan pemberian perlakuan atau eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran matematika menggunakan model ekspositori.

3.8.2 Analisis Data Akhir

3.8.2.1 Analisis Data Akhir Hasil Belajar

Jika telah diketahui bahwa ketiga kelompok sampel memiliki kemampuan awal yang sama, selanjutnya dilakukan eksperimen atau perlakuan. Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen adalah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dan kelompok kontrol diberikan pembelajaran ekspositori. Setelah semua perlakuan berakhir, kemudian siswa diberi tes hasil belajar matematika. Data yang diperoleh dari hasil tes kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

3.8.2.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2007:75). Untuk menguji normalitas ini, rumus dan kriteria pengujian yang digunakan sama seperti uji normalitas pada analisis data awal.

3.8.2.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel penelitian mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua sampel mempunyai varians yang sama maka sampel tersebut dikatakan homogen. Dalam penelitian ini, uji homogenitasnya menggunakan uji statistik F dengan hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varians yang homogen);

$H_a : \sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen).

Keterangan:

σ_1^2 : varians nilai data awal kelompok eksperimen

σ_2^2 : varians nilai data awal kelompok kontrol

Homogenitas data akhir dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians Tebesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\left(\frac{1}{2}\alpha\right)(n_b-1),(n_k-1)}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan

dk pembilang = (n_b-1) dan dk penyebut = (n_k-1) . Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians kedua kelompok sama atau dikatakan homogen.

Keterangan:

n_b = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_k = banyaknya data yang variansnya lebih kecil (Sudjana, 2002:250).

3.8.2.1.3 Uji Ketuntasan Belajar

Hasil belajar peserta didik dikatakan memenuhi ketuntasan belajar jika telah mencapai KKM yaitu hasil belajar peserta didik lebih dari atau sama dengan 60 dan 75% dari jumlah peserta didik dapat memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60. Ketuntasan individual dicapai jika hasil belajar peserta didik lebih dari atau sama dengan 60, sedangkan ketuntasan klasikal dicapai jika 75% dari jumlah peserta didik dapat memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60.

3.8.2.1.3.1 Ketuntasan Individual

Rumusan Hipotesis:

$$H_0 : \mu \geq 60$$

Artinya rata-rata hasil belajar peserta didik lebih yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih dari atau sama dengan 60.

$$H_1 : \mu < 60$$

Artinya rata-rata hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga kurang dari 60.

Rumus yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hasil belajar

s = simpangan baku

n = banyaknya peserta didik

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} > -t_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = n - 1$.

(Sudjana, 2002: 227).

3.8.2.1.3.2 Ketuntasan Klasikal

Rumusan Hipotesis:

$$H_0 : \pi \geq 75 \%$$

Artinya proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60 lebih dari atau sama dengan 75%.

$$H_1 : \pi < 75 \%$$

Artinya proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60 kurang dari 75%.

Rumus yang digunakan adalah

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\pi_0(1 - \pi_0)/n}}$$

Keterangan:

x = banyaknya peserta didik yang mencapai KKM

$\pi_0 = 60$

n = banyaknya peserta didik

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $z \leq -z_{0,5 - \alpha}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. (Sudjana, 2002: 235).

3.8.2.1.4 Uji Perbedaan Rata-Rata

Untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar peserta didik kelas kontrol digunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji satu pihak).

Rumusan hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

Artinya, rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga tidak lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

Artinya, rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

Rumus yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

n_1 = banyak peserta tes kelas eksperimen

n_2 = banyak peserta tes kelas kontrol

s_1 = simpangan baku peserta tes kelas eksperimen

s_2 = simpangan baku peserta tes kelas kontrol

Kriteria penerimaan hipotesis dengan taraf nyata α adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ namun jika $t > t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 ditolak (Sudjana 2002:239).

3.8.2.2 Analisis Data Akhir Skor Sikap Kreatif

3.8.2.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang akan dianalisis itu berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2007:75). Analisis yang digunakan sama dengan uji normalitas pada analisis data awal.

3.8.2.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah semua kelas sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika semua kelas sampel mempunyai varians yang sama maka dikatakan semua kelas sampel homogen. Analisis yang digunakan sama dengan uji homogenitas pada analisis data awal.

3.8.2.2.3 Uji Perbedaan Rata-Rata

Untuk mengetahui apakah skor sikap kreatif peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada skor sikap kreatif peserta didik kelas kontrol digunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji satu pihak).

Rumusan hipotesis:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

Artinya, rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga tidak lebih tinggi daripada rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Artinya, rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pembelajaran lebih tinggi daripada rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

Rumus yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata skor sikap kreatif kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor sikap kreatif kelas kontrol

n_1 = banyak peserta tes kelas eksperimen

n_2 = banyak peserta tes kelas kontrol

s_1 = simpangan baku peserta tes kelas eksperimen

s_2 = simpangan baku peserta tes kelas kontrol

Kriteria penerimaan hipotesis dengan taraf nyata α adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ namun jika $t > t_{(1-\alpha)}$, maka H_0 ditolak (Sudjana 2002:239).



BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan peserta didik dari dua kelas, yaitu peserta didik kelas VIIA sebagai peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas VIIC sebagai peserta didik kelas kontrol. Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu ditentukan materi dan disusun rencana pembelajaran. Materi pokok yang dipilih adalah persegi dan belah ketupat.

Peserta didik kelas eksperimen VIIA menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga, sedangkan peserta didik kelas kontrol VIIC menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hasil penelitian dan pembahasan dalam bab ini adalah hasil penelitian di MTs. Miftakhul Khoirot berupa hasil belajar dan skor sikap kreatif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda.

4. 1. 1 Analisis Data Awal

Kondisi awal dari kedua sampel ini diketahui dengan melakukan analisis tahap awal yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, serta uji kesamaan dua rata-rata. Data awal yang diambil dari nilai ulangan materi pokok pecahan yang dapat dilihat pada lampiran 17.

4.1.1.1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui keadaan awal kelas apakah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas nilai-nilai dalam penelitian ini menggunakan rumus Chi Kuadrat. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Perhitungan uji distribusi normal ini dapat dilihat pada lampiran 18. Sedangkan hasil uji normalitas data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Hasil uji normalitas data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1	Eksperimen (VIIA)	4,808	7,81	Berdistribusi normal
2	Kontrol (VIIC)	5,036	7,81	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, ini berarti kedua kelas yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian berdistribusi normal.

4.1.1.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah semua kelas sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika semua kelas sampel mempunyai varians yang sama maka dikatakan semua kelas sampel homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : $\sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varian yang homogen);

H_a : $\sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varian yang tidak homogen).

Berdasarkan perhitungan sesuai dengan rumus pada Bab 3, diperoleh $F_{hitung} = 1,026$, sedangkan $F_{tabel} = 1,28$ dengan dk pembilang $31-1=30$ dan dk penyebut $31-1=30$ dan taraf nyata 5%. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama sehingga kedua kelas tersebut dikatakan homogen. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 19 halaman 153.

4.1.1.3. Uji Kesamaan Rata-rata

Untuk mengetahui kesamaan rata-rata dua kelas sampel sebelum perlakuan maka perlu diuji menggunakan kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak). Hipotesis yang digunakan dalam perbedaan rata-rata adalah

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol memiliki rata-rata yang sama pada nilai hasil belajar).

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (peserta didik kelas eksperimen dan peserta didik kelas kontrol memiliki rata-rata yang berbeda pada nilai hasil belajar).

Berdasarkan uji homogenitas data awal kedua kelompok diperoleh kedua kelompok tersebut homogen sehingga untuk pengujian hipotesis dapat digunakan uji t. Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -0,172$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 31 + 31 - 2 = 60$ diperoleh $t_{tabel} = 2$. Karena $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji t dua pihak) selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

4.1.2 Analisis Data Tahap Akhir

Setelah kelas eksperimen dikenai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga, dan kelas kontrol dikenai pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori, ketiga kelas diberi angket dan tes. Data hasil penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan yang berlaku untuk populasi penelitian

4.1.2.1. Analisis Data Akhir Hasil Belajar

4.1.2.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data hasil post test kedua kelas yang telah diberi perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji kenormalan data dari sampel digunakan uji chi kuadrat.

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : data berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan perhitungan dengan memperhatikan rumus, yang telah dijelaskan pada Bab 3, diperoleh hasil seperti berikut.

Tabel 4.2 Hasil uji normalitas data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1	Eksperimen (VIA)	4,169	7,81	Berdistribusi normal
2	Kontrol (VIIC)	1,876	7,81	Berdistribusi normal

Karena $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, data akhir pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 22 halaman 158.

4.1.2.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelas tersebut homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : \sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varians yang homogen);

$H_a : \sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen).

Berdasarkan perhitungan sesuai dengan rumus pada Bab 3, diperoleh $F_{hitung} = 1,137$ dan $F_{tabel} = 2,07$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama sehingga kedua kelas tersebut dikatakan homogen. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23 halaman 161.

4.1.2.1.3 Uji Ketuntasan Hasil Belajar

4.1.2.1.3.1 Ketuntasan Individual

Rumusan Hipotesis:

$H_0 : \mu \geq 60$

Artinya rata-rata hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih dari atau sama dengan 60.

$$H_1 : \mu < 60$$

Artinya rata-rata hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga kurang dari 60.

Berdasarkan perhitungan data akhir hasil belajar kelas eksperimen diperoleh $t = 10,307$ sedangkan $t_{tabel} = 2$ dengan taraf nyata 5%. Karena $t_{hitung} > -t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya rata-rata hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih dari atau sama dengan 60. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 166.

4.1.2.1.3.2 Ketuntasan Klasikal

Rumusan Hipotesis:

$$H_0 : \pi \geq 75 \%$$

Artinya proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60 dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih dari atau sama dengan 75%.

$$H_1 : \pi < 75 \%$$

Artinya proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60 dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga kurang dari 75%.

Berdasarkan perhitungan data akhir hasil belajar kelas eksperimen 1 diperoleh $z = 3,215$, sedangkan $z_{tabel} = 1,64$ dengan taraf nyata 5%. Karena $z > -z_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60 dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih dari atau sama dengan 75%. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 167.

4.1.2.1.4 Uji Perbedaan Rata-Rata Hasil Belajar

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar dari kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar dari kelompok kontrol. Untuk uji perbedaan rata-rata ini dilakukan uji pihak kanan.

Rumusan hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

Artinya, rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga tidak lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

Artinya, rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

Hasil analisis data uji perbedaan rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Data Akhir

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Hasil belajar kelas VII A dan kelas VII C	2,534	2	Kemampuan pemecahan masalah kelas VII A lebih tinggi daripada kelas VII C

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $dk = 60$ dan $\alpha = 5\%$ yang berarti rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibanding rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Untuk perhitungan uji perbedaan rata-rata terdapat pada Lampiran 27 halaman 169.

4.1.2.2. Analisis Data Akhir Skor Sikap Kreatif

4.1.1.1.1 Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis yang diajukan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data yang merupakan variabel dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan data dari sampel digunakan uji chi kuadrat.

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : data berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan perhitungan dengan memperhatikan rumus, yang telah dijelaskan pada Bab 3, diperoleh hasil seperti berikut.

Tabel 4.4 Hasil uji normalitas data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1	Eksperimen (VIIA)	4,169	7,81	Berdistribusi normal
2	Kontrol (VIIC)	1,876	7,81	Berdistribusi normal

Karena $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ dengan $dk = k - 3 = 3$ maka H_0 diterima. Jadi, data skor sikap kreatif peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 24 halaman 162.

4.1.1.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelas tersebut homogen. Hasil analisis data uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Skor Sikap Kreatif

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Nilai ulangan kelas VII A dan VII C	1,232	2,07	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan dk pembilang $31-1=30$ dan dk penyebut $31-1=30$ dan $\alpha = 5\%$ artinya populasi mempunyai varians yang sama. Untuk perhitungan uji homogenitas data awal terdapat pada Lampiran 25 halaman 165.

4.1.1.1.3 Uji Perbedaan Rata-Rata

Untuk mengetahui apakah skor sikap kreatif peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada skor sikap kreatif peserta didik kelas kontrol digunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji satu pihak).

Rumusan hipotesis:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

Artinya, rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga tidak lebih tinggi daripada rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Artinya, rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pembelajaran lebih tinggi daripada rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan perhitungan sesuai dengan rumus pada Bab 3, diperoleh $t = 1,7$, sedangkan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $dk = 31 + 31 - 2 = 60$ dan taraf nyata 5%. Karena $t > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak yang berarti rata-rata skor sikap kreatif peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibanding rata-rata skor sikap kreatif kelas kontrol. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 28 halaman 171.

4.2. Pembahasan

Pada analisis tahap awal diperoleh hasil yang menunjukkan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen, dan mempunyai kesamaan rata-rata. Hal ini berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari kondisi awal yang sama, sehingga dapat dilakukan penelitian. Kemudian pada Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dan kelompok kontrol di beri perlakuan dengan model pembelajaran ekspositori. Setelah pembelajaran selesai dilakukan, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan tes dan angket. tes untuk mengukur hasil belajar, sedangkan angket untuk mengukur skor sikap kreatif. Data yang diperoleh dari tes dan angket kemudian diuji normalitas, homogenitas sehingga dapat menentukan statistik yang digunakan untuk menghitung data untuk memperoleh kesimpulan hipotesis penelitian.

4.2.1 Hipotesis Pertama

Ketuntasan belajar ditinjau dari ketuntasan belajar secara individual dan klasikal. KKM mata pelajaran matematika kelas VII semester 2 di MTs. Miftakhul Khoirot adalah 60 sehingga peserta didik harus mencapai nilai sekurang-kurangnya 60 untuk dapat dikatakan tuntas belajar dan sekurang-kurangnya 75% jumlah peserta didik dari suatu kelas harus tuntas belajar agar tercapai ketuntasan klasikal.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik kelas VII MTs. Miftakhul Khoirot mencapai ketuntasan belajar dengan

menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok persegi dan belah ketupat. Hal ini ditunjukkan pada uji rata-rata pihak kiri dan uji proporsi pihak kiri. Uji rata-rata pihak kiri menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih dari atau sama dengan 60, sedangkan uji proporsi pihak kiri menunjukkan proporsi peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60 dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih dari atau sama dengan 75%. Rata-rata hasil belajar peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga adalah 75,71. Jumlah peserta didik yang mencapai nilai sekurang-kurangnya 60 adalah 31 dari 31 peserta didik (100%).

4.2.2 Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga berbeda dengan rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori. Hal ini ditunjukkan pada uji perbedaan rata-rata dua pihak data hasil belajar dengan $t > t_{\text{tabel}}$ sehingga H_0 ditolak. Perbedaan rata-rata hasil belajar disebabkan karena ada perbedaan unsur dalam langkah pembelajaran antara model pembelajaran

Creative Problem Solving (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dengan model pembelajaran kooperatif ekspositori. Langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga menggunakan media CD pembelajaran dan alat peraga dalam penyampaian materi, sedangkan langkah pembelajaran dengan model ekspositori tidak menggunakan media tersebut.

Hasil ini menguatkan pernyataan Zuliana (2009) dalam penelitian yang mengatakan bahwa pembelajaran berorientasi CPS dapat meningkatkan hasil belajar, serta oleh Dianawati (2010) yang mengatakan bahwa model pembelajaran CPS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Dari hasil penelitian ini dan juga didukung dengan hasil dari penelitian sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran CPS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena dengan model tersebut dapat memperluas proses berpikir peserta didik.

4.2.3 Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga berbeda dengan rata-rata skor sikap kreatif peserta didik dengan model pembelajaran ekspositori. Hal ini ditunjukkan pada uji perbedaan rata-rata dua pihak data skor sikap kreatif dengan $t < -t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Perbedaan rata-rata skor sikap kreatif disebabkan karena ada perbedaan unsur dalam langkah pembelajaran antara model

pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dengan model pembelajaran ekspositori.

Langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dalam proses pembelajaran peserta didik terlibat secara aktif dan mereka belajar dalam suasana yang menyenangkan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, peserta didik dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah dapat memperluas proses berpikir peserta didik. Disamping itu, melalui pembelajaran ini peserta didik menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Dengan membiasakan peserta didik menggunakan langkah-langkah yang kreatif dalam memecahkan masalah, dapat membantu peserta didik untuk mengatasi kesulitan dalam mempelajari matematika serta meningkatkan sikap kreatif mereka.

BAB 5

1. PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

4. Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga pada materi pokok persegi dan belah ketupat dapat mencapai ketuntasan belajar pada peserta didik MTs. Miftakhul Khoirot kelas VII semester 2. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji proporsi, yang diperoleh nilai t_{hitung} untuk hasil belajar peserta didik kelas eksperimen sebesar $3,215 > 1,64$ yang berarti secara nyata bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih dari 60 dan mencapai kriteria ketuntasan minimal secara klasikal.
5. Rata-rata hasil belajar peserta didik pada materi pokok persegi dan belah ketupat untuk pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi dari hasil belajar peserta didik pada materi pokok persegi dan belah ketupat untuk pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dilihat dari uji perbedaan rata-rata. Dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang menerapkan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga

mencapai 75,71 dan rata-rata hasil belajar peserta didik yang menerapkan pembelajaran ekspositori mencapai 70,065.

6. Rata-rata sikap kreatif peserta didik pada materi pokok persegi dan belah ketupat untuk pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga lebih tinggi dari rata-rata sikap kreatif peserta didik pada materi pokok persegi dan belah ketupat untuk pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dilihat dari uji perbedaan rata-rata. Dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang menerapkan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga mencapai skor 71 dan rata-rata hasil belajar peserta didik yang menerapkan pembelajaran ekspositori mencapai skor 53,65.

5.1 Saran

Saran-saran dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Guru disarankan agar mengimplementasikan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan pemanfaatan CD pembelajaran dan alat peraga dalam pembelajaran segiempat.
2. Guru disarankan selalu memantau dan memperhatikan sikap kreatif siswa dalam pembelajaran agar siswa lebih berani dalam menggali ide.
3. Penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan maka disarankan adanya penelitian lebih lanjut yang mengkaji faktor-faktor lain dalam pembelajaran sebagai penyempurna penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (-----). 2007. *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas.
- Aisyah, Nyimas. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Amrulloh. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dengan Media CD Pembelajaran dan Analisis Kesalahan dalam Mengerjakan Soal pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Mandiraja Kabupaten Banjarnegara Materi Pokok Kubus dan Balok*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Anni, Catharina Tri dkk. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK Universitas Negeri Semarang.
- Apriliansi, L. Rohmatin. 2009. *Efektivitas Penggunaan Media Film Berbasis 3D Smax 7.0tm untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Meminimalkan Kecemasan Siswa Kelas X SMA Negeri 12 Semarang pada Materi Pokok Dimensi Tiga*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Arifin, Z. 1991. *Evaluasi Instruksional Prinsip Teknik-Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asikin dan Pujiadi. 2008. *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan CD Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMA Kelas X*. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 37(1): 37-45.
- Aziz, Rahmat. 2009. *Alternatif Pengukuran Sikap Kreatif*. Tersedia di <http://azirahma.blogspot.com/> (diakses 25 Maret 2012).
- Azwar, Syaifuddin. 2004. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

- Darmawan, Ruly. 2006. *Pengembangan Model Media Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Pendidikan Desain*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2006 di Yogyakarta. Tersedia di <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/1453/1214> (diakses 11 Februari 2012).
- Depdiknas. 2004. *Model Pembelajaran Matematika SMK*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewiyani. 2008. *Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya*. Surabaya: 88 Stikom Jurnal Vol. 12, No. 2
- Dimiyati, dkk. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dianawati, Indra. 2010. *Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) pada Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Patebon Materi Pokok Lingkaran*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Emut. n.d. *Mengajar Matematika Dengan Menggunakan Media Macromedia Flash 8*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ersanti, Wahyu. 2010. *Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Creative Problem Solving dan Problem Solving pada Materi Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPN 4 Purworejo*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Hakim, Arief Rahman. 2010. *Pengaruh Kepribadian, Sikap, dan Kepemimpinan terhadap Kinerja Kreatif dalam Organisasi*. Semarang: UNDIP.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Herman, Tatang. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Tersedia di http://eprints.uny.ac.id/398/1/pembelajaran_berbasis_masalah.pdf (diakses pada 13 Februari 2012).

- Hudojo, Herman. 2005. *Pengenmbangan Kurikelum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Ikip Malang.
- Husain, Sapia. 2011. *Kreativitas Guru dalam Merancang Lingkungan sebagai Sumber Belajar pada Mata Pelajaran Produktif di SMK Kota Gorontalo*. Jurnal Penelitian dan Pendidikan, Vol. 8 No. 1.
- Indriati, Yusuf dan Cecil. 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Tipe STAD dengan Soal-soal Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Negeri 6 Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3 No. 1.
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA.
- Krismanto, Al. 2003. *Beberapa Teknik, Model dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Pelatihan Instruktur/ Pengembang SMU tanggal 28 Juli s.d. 10 Agustus 2003.
- Kusni. 2003. *Geometri*. Semarang : Handout.
- Lee, Kang Sup. 2003. *A Development of the Test for Mathematical Creative Problem Solving Ability*. Tersedia di http://www.mathnet.or.kr/mathnet/kms_tex/981204.pdf (diakses pada 13 Februari 2012).
- Marsigit. 2003. *Pendalaman dan Pengembangan Konsep Kurikulum 2004 dan Silabus Berbasis Kompetensi Matematika SMP*. Makalah disampaikan pada Pelatihan TOT II Ilmu-Ilmu Dasar Se Indonesia di PPPG Matematika Yogyakarta, 15 sd 20 Desember 2003.
- Muhlishin, Ali. 2010. *Pembelajaran Berbasis CTL dengan Memanfaatkan Alat Peraga Persegi Satuan pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pokok Keliling dan Luas Persegi Panjang untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivita Siswa SD Sitirejo Kab. Pati Kelas III Tahun 2008/2009*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rasdakarya.
- Munandar, Utami. 1999. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Murtandho, Ali. 2009. *Keefektifan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan Media CD terhadap Kemampuan pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII Materi Pokok Keliling dan Luas Lingkaran*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Nasution, S. 2008. *Asas-Asas kurikulum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nirmala, Nur Walidah. 2010. *Keefektifan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dan Teams Games Tournament (TGT) Dikombinasikan Tahap Van Hiele Terhadap Hasil Belajar materi Segiempat Kelas VII SMP N 2 Jaken Kabupaten Pati Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Novita, Lusi. 2010. *Keefektifan Model Creative Problem Solving Berbantu Alat Peraga terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pokok Bahasan Kubus dan Balok pada Kelas VIII*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Nur Cahyono, Adi. 2007. *Pengembangan Model Creative Problem Solving Berbasis Teknologi*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Panjaitan, Patuan. 2008. *Creative Problem Solving*. Tersedia di <http://panjaitanp.blogspot.com/2008/10/creative-problem-solving.html> (diakses 28 Desember 2011).
- Pepkin, L. Kasen. 2005. *Creative Problem Solving In Math*. Tersedia di <http://www.mathematic.transdigit.com/index.php/category/mathematic-info/> (diakses 12 November 2011).
- Purwanto. 2005. *Kreativitas Berpikir Peserta didik dan Perilaku dalam Tes*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Nasional.
- Rahayu, Kardina.I. 2010. *Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dan Creative Problem Solving (CPS) dalam Materi Pokok Segi Empat pada Peserta Didik Kelas VII SMP N 2 Tenganan*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rakhmawati, Muthiah. 2010. *Keefektifan Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Compact Disc Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Segi Empat*

Siswa Kelas VII. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Rakhmayanti. 2009. *Penerapan Pendekatan Facebook untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat secara Lisan dalam Diskusi dan Prestasi Belajar Siswa Mengenai Investasi Jangka Panjang pada Obligasi di Kelas XII Akuntansi 1 SMK Negeri 1 Yogyakarta*. Makalah disusun dalam rangka lomba inovasi pembelajaran Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota Yogyakarta.

Rohan, Ahmad dkk. 1995. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Santayasa, I wayan. (-----). *Keberadaan dan Kepentingan Pengembangan Model Pelatihan untuk Pembinaan Profesi Guru*. Makalah disajikan pada Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.

Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.

Slavin, R.E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

Sobel dan Maletsky. 1999. *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.

Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Sudijono, Anas. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. PT Tarsito: Bandung.

Sudjana, H.Nana. 1987. *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugiarto. 2010. *Bahan Ajar Workshop Pendidikan Matematika 1*. Semarang: Jurusan Matematika Unnes.

Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Malang: IMSTEP.

- Sumarmo, Utari. (2003). *“Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi”*. Makalah disajikan pada Pelatihan Guru Matematika, April 2003 di Jurusan Matematika ITB.
- Sumarto, Elda Puji. 2007. *Pengenalan Internet dan Website Matematika sebagai Pelengkap Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Pelatihan Jardiknas ICT Sampit 2007.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susilowati, Ratna. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Berbantuan Smart Mathematics Board pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII tentang Materi Pokok Segiempat*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Suyitno, Amin. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Syah, Muhibbin. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Teori Belajar Konstruktivisme Vygotsky dalam Pembelajaran Matematika*. Tersedia di <http://masbied.files.wordpress.com/2011/05/modul-matematika-teori-belajar-vygotsky.pdf> [diakses 26-08-2012].
- Tilaar, H.A.R. 2009. *Membenahi Pendidikan Nasional*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 2002. *KBBI*. Jakarta: Balai Pustaka
- Universitas Ahmad Dahlan. 2011. *Teori Belajar Bruner*. Tersedia di <http://pmat.uad.ac.id/teori-belajar-bruner.html> [diakses 26-08-2012].
- Uno, H. Hamzah B. 2008. *Profesi kependidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wahyuni, Ana. 2010. *Keefektifan Model Pembelajaran NHT antara yang Berbantuan CD Pembelajaran dengan yang Berbatntuan Alat Peraga terhadap Hasil belajar Peserta Didik Kelas VII SMP*

Negeri 1 Winong pada Materi pokok Segiempat. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Wahyuni, Tri dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII.* Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Wiyanto, dkk. 2011. *Panduan Penulisan Skripsi dan Artikel Ilmiah.* Unnes: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Zuliana Aslafiyz Ummamiyka, Mamyk. 2009. *Pengaruh model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap hasil belajar matematika dan aktivitas peserta didik kelas VII semester 2 SMP Negeri 1 Bergas pada materi segiempat.* Semarang: UNNES.



Daftar Nama Siswa Kelas Ujicoba

No	Kode	Nama
1	UC-01	AHMAD AZKA
2	UC-02	AHMAD SUSANTO
3	UC-03	ANAN SOFIYANTO
4	UC-04	ANNISA EGI MUTIA
5	UC-05	ARIS BUDIMAN
6	UC-06	BAGAS ADI CANDRA
7	UC-07	BAYU SETIAWAN
8	UC-08	DIANA AYU SUSILOWATI
9	UC-09	DZIRWATUS SA'ADAH
10	UC-10	EMI ALMAIDAH
11	UC-11	FITROTUN NI'MAH
12	UC-12	IMAM QUSNUL MUSTOFA
13	UC-13	IRFAN RAHMAN SAIFUL
14	UC-14	ISMI AZIZ
15	UC-15	KALIMAH
16	UC-16	LIANA FARIDHOTUL KHASANAH
17	UC-17	MELISA NILA SARI
18	UC-18	MILLIATI SURAYYA
19	UC-19	MISEL AGUSTINA
20	UC-20	MUHAMAD MUSTAUFU
21	UC-21	MUHAMMAD NAJIB
22	UC-22	NUR FADHILA
23	UC-23	RIFDATUN NAFISAH
24	UC-24	RIYAN SEPTIAWAN
25	UC-25	SEPTIYA REVANI RIZKI HUDA
26	UC-26	SIGIT PRASETYO
27	UC-27	TRI AGUNG SAPUTRA
28	UC-28	UBAIDURRAHMAN HANIF
29	UC-29	YOLAN SOFIATUTTAUBAH
30	UC-30	ASTRI LIA SUSANTI

Daftar Nama Peserta Didik

No.	Eksperimen		Kontrol	
	Kode	Nama	Kode	Nama
1	E-01	ABDUL MALIK ZULKARNAEN	K-01	ACHIP NUR WAKHID
2	E-02	ADITYA MARGO TRAH UTOMO	K-02	AHMAD MUZAKY DWI SAPUTRO
3	E-03	AHMAD IRFAI SANTOSO	K-03	ANANDA SETYO NUGROHO
4	E-04	ALI MASHAR	K-04	ANIS FITRIYAH
5	E-05	ANNISAA'UL FITRIYANI	K-05	ANJAS AFIFUDIN
6	E-06	ARIF RAHMAN TSALIS	K-06	ANJAS PANGESTU
7	E-07	CANDRA ADITYA	K-07	ARDI PRASETYO
8	E-08	DITA EKA PRASETYA	K-08	BAYU SETIYONO
9	E-09	EKA NI'AM FITRIAN	K-09	DZUROTUL FIKRIYAH
10	E-10	EKSAN AGUSTIYAN	K-10	ENDANG SUSILOWATI
11	E-11	ELA PUJI LESTARI	K-11	ESTI NITYA PARAHITA
12	E-12	ERLINA YULIARTI	K-12	FERY WAHYU KHOIRUL AUSRO
13	E-13	FEBRIANTI TRI DIANA	K-13	HELMI FATHUL RAMADHANI
14	E-14	FEGA ARKADILA ARYANTO	K-14	HENI SAFITRI
15	E-15	INDAH AGUSTRIANA KARTIKASARI	K-15	HERI MIRWANTO
16	E-16	LIFKA KHULMIYATIKA	K-16	HESTI PUSPANINGRUM
17	E-17	LIYA SOFINATI	K-17	INAYAH
18	E-18	LUTFIANA IKA SAPUTRI	K-18	INTAN NURAINI
19	E-19	MAFATI CHUSAADAH	K-19	IRFAN SETYO GUNAWAN
20	E-20	MAK AROUF	K-20	LULUK AFIFAH
21	E-21	MAR'ATUSSOLICHAH	K-21	M. SYAHRUN NI'AM
22	E-22	MUHAMAD FARID AROHMAN	K-22	MAULANA NASIR
23	E-23	MUHAMMAD KHAFIF SOFIAN	K-23	MUHAMMAD AHKAMUL CHAKIM
24	E-24	MUHAMMAD MAKRUFI KAMALUDIN	K-24	NAILIL MUNA
25	E-25	NUR KHASAN	K-25	RESSY RISKIAWATI
26	E-26	SITI IRNA DAMAYANTI	K-26	RINDIYANI KURNIAWATI
27	E-27	SITI LAELATUL AFIFAH	K-27	RIYAN FIDI SAPUTRA
28	E-28	ULFIA MAULIDA	K-28	SEPTIYA REVANA RIZKI HUDA
29	E-29	VIKKY HIDAYATULLAH	K-29	WAHYU TRININGSIH
30	E-30	ZAHRO AZIK TOFA MA'ARIF	K-30	YUNI PURNIAWATI
31	E-31	ZUNI HARTATIK	K-31	SITI MAESAROH

KISI-KISI TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : MTs. Miftakhul Khoirot Branjang

Kelas/ Semester : VII / 2

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Jumlah Soal : 8 soal

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukuranya.

Kompetensi Dasar : 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.

6.3 Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

No	Uraian materi Pembelajaran	Indikator	Aspek yang Diukur	Nomor Butir	Bentuk Tes
1	Menghitung luas persegi	Peserta didik dapat menghitung banyak keramik berbentuk persegi yang dibutuhkan untuk menutup permukaan lantai kamar berbentuk persegi jika diketahui panjang sisi permukaan lantai kamar	Pemecahan masalah	1	Uraian
2	Menghitung keliling persegi	Peserta didik dapat menghitung keliling kolam berbentuk persegi yang luasnya seperempat dari luas	Pemecahan masalah	2	Uraian

		kebun berbentuk persegi jika diketahui ukuran kebun.			
3	Menghitung keliling belah ketupat	Peserta didik dapat menghitung uang yang diperlukan untuk membeli renda jika diketahui harga renda per m dan panjang diagonal taplak meja yang tepinya diberi renda	Pemecahan masalah	3	Uraian
4	Menghitung keliling persegi	Peserta didik dapat menentukan panjang pita yang dipakai untuk melilitkan tutup kotak berbentuk persegi jika diketahui ukuran sisi tutup kotak tersebut	Pemecahan masalah	4	Uraian
5	Menghitung luas persegi	Peserta didik dapat menentukan luas persegi jika diketahui kelilingnya dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.	Pemecahan masalah	5	Uraian
6	Menghitung besar sudut dalam persegi dan belah ketupat, menghitung keliling persegi, dan menjelaskan pengertian persegi dan belah ketupat	Peserta didik dapat menghitung besar sudut dalam persegi dan belah ketupat, menghitung keliling kertas karton jika diketahui ukuran kertas karton, dan menjelaskan pengertian persegi dan belah ketupat	Pemecahan masalah dan pemahaman konsep	6	Uraian
7	Menghitung luas belah ketupat	Peserta didik dapat menghitung luas daerah di luar kolam yang digunakan jika diketahui ukuran daerah kolam renang yang berbentuk persegi panjang dan ukuran kolam untuk berenang yang berbentuk belah	Pemecahan masalah	7	Uraian

		ketupat			
8	Menghitung luas belah ketupat	Peserta didik dapat menghitung luas halaman rumah yang bagian tengahnya berbentuk belah ketupat jika diketahui keliling dan panjang salah satu diagonalnya	Pemecahan masalah	8	Uraian



SOAL TES


Sekolah	: MTs. Miftakhul Khoirot Branjang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Segiempat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Jumlah Soal	: 8 butir

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan butir soal yang paling mudah terlebih dahulu.
4. Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar.
5. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
6. Lembar soal dan jawaban wajib dikumpulkan kembali.

-
1. Lantai kamar berbentuk persegi berukuran 6 m x 6 m akan dipasang keramik berbentuk persegi dengan ukuran 30 cm x 30 cm. Berapa banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutup permukaan lantai kamar?



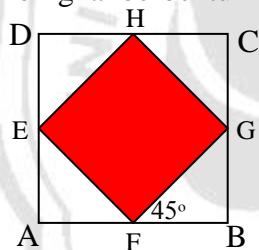
2.  Pak Hudi mempunyai kebun berbentuk persegi berukuran 24 m x 24 m. Di kebun tersebut terdapat sebuah kolam ikan berbentuk persegi yang luasnya seperempat dari luas kebun tersebut. Rencananya sekeliling kolam akan dibuat pagar.

Hitunglah keliling dari kolam ikan tersebut!

3. Ani diberi tugas keterampilan oleh gurunya untuk membuat taplak meja berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal taplak meja tersebut masing-masing adalah 96 cm dan 128 cm. Ani ingin agar tepi-tepi taplak meja tersebut diberi

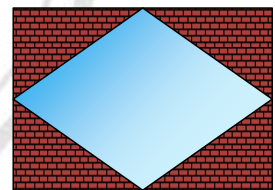
renda, dengan harga renda Rp 2.000,00 per meter. Berapa uang yang diperlukan untuk membeli renda?

4. Sebuah kotak tutupnya berbentuk persegi. Pada tepi tutup itu dililitkan pita. Jika ukuran sisi tutup tersebut 25 cm, maka tentukan panjang pita yang dipakai untuk melilitkan tutup kotak tersebut!
5. Pak Ahmad mempunyai sawah berbentuk persegi dengan keliling 100 m. Pupuk yang digunakan setiap 1 m^2 adalah 0,5 kg. Tentukan banyaknya pupuk yang digunakan oleh Pak Ahmad!
6. Seorang siswa diminta oleh gurunya untuk membawa kertas karton dengan ukuran 50 cm x 50 cm. Di tengah kertas tersebut akan dibuat gambar dengan bingkai berbentuk belah ketupat seperti pada gambar.



- a. Jika $\angle GFB = 45^\circ$, berapakah besar $\angle FGH$ dan $\angle FEH$?
- b. Berapakah keliling kertas karton?
- c. Dari soal a) dan (b) simpulkan pengertian persegi dan belah ketupat

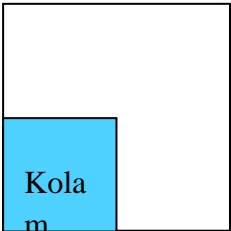
7. Berikut ini adalah gambar daerah kolam renang yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran $20 \text{ m} \times 12 \text{ m}$. Kolam untuk berenang berbentuk belah ketupat, jika titik-titik sudut belah ketupat berada di tengah – tengah sisi terluar daerah tersebut. Berapakah luas daerah di luar kolam yang digunakan?



8. Sebuah halaman rumah bagian tengahnya berbentuk belah ketupat yang kelilingnya 52 m dan panjang salah satu diagonalnya 10 m. Hitunglah luas bagian tengah halaman rumah tersebut!

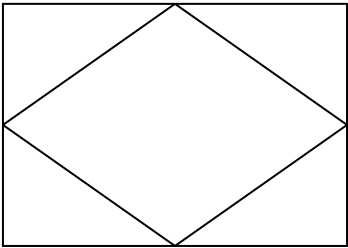
Selamat Mengerjakan

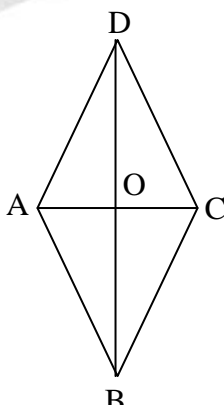
Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : Lantai kamar berbentuk persegi berukuran 6 m x 6 m akan dipasang keramik berbentuk persegi dengan ukuran 30 cm x 30 cm</p> <p>Ditanya : Berapa banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutup permukaan lantai kamar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas kamar = 6×6 $= 36$</p> <p>Jadi luas kamar adalah $36 \text{ m}^2 = 360.000 \text{ cm}^2$.</p> <p>Luas keramik = 30×30 $= 900$</p> <p>Jadi luas keramik adalah 900 cm^2.</p> <p>banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutup permukaan lantai kamar = $\frac{\text{luas kamar}}{\text{luas keramik}} = \frac{360.000 \text{ cm}^2}{900 \text{ cm}^2} = 400$</p> <p>jadi untuk menutup permukaan lantai kamar dibutuhkan 400 buah keramik.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p>
Total Skor		10
2.	<p>Diketahui:</p> <p>Kebun berbentuk persegi, ukuran 24 m x 24 m</p>  <p>Di kebun tersebut terdapat sebuah kolam ikan berbentuk persegi</p> <p>Luas kolam ikan = $\frac{1}{4} \times \text{luas kebun}$</p> <p>Ditanya: Hitung keliling dari kolam ikan tersebut</p> <p>Jawab:</p>	<p>2</p> <p>1</p>

	<p>Luas kebun = luas kebun</p> $= 24 \times 24$ $= 576$ <p>Luas kolam = $\frac{1}{4} \times \text{luas kebun}$</p> $= \frac{1}{4} \times 576$ $= 144$ <p>Luas kolam = 144</p> <p>Misalkan panjang sisi kolam = s, maka</p> <p>Luas kolam = 144</p> $s \times s = 144$ $s^2 = 144$ $s = \sqrt{144}$ $s = 12$ <p>jadi panjang sisi kolam 12 m</p> <p>keliling kolam = keliling persegi</p> $= 4 \times s$ $= 4 \times 12$ $= 48$ <p>Jadi keliling kolam ikan adalah 48 m</p>	2
		2
		3
	Total Skor	10
3.	<p>Diketahui : taplak meja berbentuk belah ketupat</p> <p>Panjang diagonalnya masing-masing adalah 96 cm dan 128 cm.</p> <p>Harga renda Rp 2.000,00 permeter</p> <p>Ditanya : jumlah uang yang diperlukan untuk membeli renda?</p> <p>Jawab :</p>	2
		1

	<p>tutup kotak tersebut?</p> <p>Jawab :</p> <p>panjang pita yang dipakai untuk melilitkan tutup kotak tersebut = keliling tutup kotak tersebut = $4s$ = 4×25 = 100</p> <p>Jadi, panjang pita yang dipakai untuk melilitkan tutup kotak tersebut adalah 100 cm.</p>	7
Total Skor		10
5.	<p>Diketahui : sawah $K = 100$ m</p> <p>Pupuk yang digunakan $0,5$ kg/m²</p> <p>Ditanya : banyak pupuk yang digunakan?</p> <p>Jawab :</p> <p>$K = 4 \times s$ $\Leftrightarrow 100 = 4 \times s$ $\Leftrightarrow s = 100 : 4$ $\Leftrightarrow s = 25$ m</p> <p>$L = s^2$ $= 25^2$ $= 625$ m²</p> <p>Banyak pupuk = 625 m² x $0,5$ kg/m² $= 312,5$ kg</p> <p>Jadi banyak pupuk yang digunakan Pak Ahmad $312,5$ kg</p>	2 1 5 2
Total Skor		10
6.	<p>Diketahui : kertas karton dengan ukuran 50 cm x 50 cm.</p> <p>Ditanya : a. Jika $\angle GFB$ 45°, berapakah besar $\angle FGH$ dan $\angle FEH$? b. Berapakah keliling kertas karton? c. Dari soal a) dan (b) simpulkan pengertian persegi</p>	1 2

	<p>dan belah ketupat</p> <p>Jawab :</p> <p>a Segitiga FBG dan segitiga GCH segitiga siku-siku sama kaki.</p> $\angle GFB = \angle BGF = \angle HGC = 45^\circ$ $\angle FGB + \angle FGH + \angle HGC = 45^\circ$ $\Leftrightarrow 45^\circ + \angle FGH + 45^\circ = 180^\circ$ $\Leftrightarrow 90^\circ + \angle FGH = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \angle FGH = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ $\angle FEH = \angle FGH = 90^\circ$ <p>b $K = 4s = 4 \times 50 = 200$</p> <p>Jadi, keliling kertas karton adalah 200 cm.</p> <p>c Persegi adalah bangun segi empat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku.</p> <p>Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Total Skor	10
7.	<p>Diketahui : Kolam berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 m \times 12 m.</p> <p>Kolam untuk berenang berbentuk belah ketupat, jika titik-titik sudut belah ketupat berada di tengah –tengah sisi terluar daerah tersebut.</p> <p>Ditanya : Berapakah luas daerah di luar kolam yang digunakan untuk berenang?</p> <p>Jawab :</p>  <p>d_1 belah ketupat = 20 m</p>	<p>2</p> <p>1</p>

	d_2 belah ketupat = 12 m $L_1 = \text{Luas daerah kolam} = \text{Luas daerah persegi panjang}$ $= p \times l$ $= 20 \times 12$ $= 240$	2
	$L_2 = \text{Luas daerah kolam untuk berenang} = \text{Luas belah ketupat}$ $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 20 \times 12$ $= 120$	2
	$\text{Luas daerah di luar kolam untuk berenang} = L_1 - L_2$ $= 240 - 120$ $= 120$	3
	Jadi, luas daerah di luar kolam yang digunakan untuk berenang adalah 120 m^2 .	
Total Skor		10
8	<p>Diketahui : Misalkan belah ketupat ABCD. Keliling ABCD = 52 m, AC = 10 m.</p> <p>Ditanya: Luas belah ketupat ABCD?</p> <p>Jawab :</p> <p>Keliling = 52</p> $\Leftrightarrow 4s = 52$ $\Leftrightarrow s = \frac{52}{4}$ $\Leftrightarrow s = 13.$ <p>AB = BC = CD = AD = s = 13 m. AC = 10 m, maka AO = 5 m.</p> <p>Lihat $\triangle AOD$</p> $DO^2 = AD^2 - AO^2$	2
		1
		2
		3

$\Leftrightarrow DO^2 = 13^2 - 5^2$ $\Leftrightarrow DO^2 = 169 - 25$ $\Leftrightarrow DO^2 = 144 \Leftrightarrow DO = \sqrt{144}$ $\Leftrightarrow DO = 12.$ $BD = 2 \times DO = 2 \times 12 = 24.$ <p>Jadi, panjang diagonal lainnya adalah 24 m.</p> $\text{Luas ABCD} = \frac{1}{2} \times AC \times BD$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 24$ $= 120.$ <p>Jadi, luas belah ketupat tersebut 120 m².</p>	2
Total skor	10
Skor keseluruhan	80

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Keseluruhan}}{8} \times 10$$

DAFTAR NILAI KELAS UJI COBA (KELAS VII B)

NO.	NAMA	KODE	NILAI
1	AHMAD AZKA	UC-01	60
2	AHMAD SUSANTO	UC-02	61,25
3	ANAN SOFIYANTO	UC-03	65
4	ANNISA EGI MUTIA	UC-04	67,5
5	ARIS BUDIMAN	UC-05	66,25
6	BAGAS ADI CANDRA	UC-06	55
7	BAYU SETIAWAN	UC-07	61,25
8	DIANA AYU SUSILOWATI	UC-08	75
9	DZIRWATUS SA'ADAH	UC-09	62,5
10	EMI ALMAIDAH	UC-10	72,5
11	FITROTUN NI'MAH	UC-11	61,25
12	IMAM QUSNUL MUSTOFA	UC-12	68,75
13	IRFAN RAHMAN SAIFUL	UC-13	61,25
14	ISMI AZIZ	UC-14	66,25
15	KALIMAH	UC-15	71,25
16	LIANA FARIDHOTUL KHASANAH	UC-16	60
17	MELISA NILA SARI	UC-17	66,25
18	MILLIATI SURAYYA	UC-18	62,5
19	MISEL AGUSTINA	UC-19	76,25
20	MUHAMAD MUSTAUFA	UC-20	62,5
21	MUHAMMAD NAJIB	UC-21	63,75
22	NUR FADHILA	UC-22	62,5
23	RIFDATUN NAFISAH	UC-23	81,25
24	RIYAN SEPTIAWAN	UC-24	62,5
25	SEPTIYA REVANI RIZKI HUDA	UC-25	78,75
26	SIGIT PRASETYO	UC-26	61,25
27	TRI AGUNG SAPUTRA	UC-27	62,5
28	UBAIDURRAHMAN HANIF	UC-28	70
29	YOLAN SOFIATUTTAUBAH	UC-29	70
30	ASTRI LIA SUSANTI	UC-30	72,5

HASIL ANALISIS SOAL UJI COBA

No	Nama	Butir soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	UC-01	10	5	7	8	3	5	7	3
2	UC-02	10	3	6	8	5	7	10	0
3	UC-03	7	3	6	10	4	7	10	5
4	UC-04	8	6	7	10	3	7	10	3
5	UC-05	9	5	6	10	4	7	10	2
6	UC-06	6	6	6	6	5	6	6	3
7	UC-07	8	7	6	9	3	6	7	3
8	UC-08	9	10	7	10	4	7	10	3
9	UC-09	8	6	6	10	3	6	8	3
10	UC-10	8	10	7	10	2	7	10	4
11	UC-11	5	6	6	10	3	6	9	4
12	UC-12	7	10	5	10	3	7	10	3
13	UC-13	8	9	7	7	0	7	8	3
14	UC-14	8	10	6	10	0	7	10	2
15	UC-15	9	10	6	9	4	8	8	3
16	UC-16	7	6	6	10	0	7	10	2
17	UC-17	6	8	6	10	3	8	7	5
18	UC-18	5	10	5	10	3	5	8	4
19	UC-19	10	10	6	10	5	7	10	3
20	UC-20	8	6	5	10	0	7	10	4
21	UC-21	7	8	6	10	2	5	9	4
22	UC-22	5	6	6	9	5	6	10	3

23	UC-23	10	10	8	10	5	7	10	5
24	UC-24	8	6	4	10	3	6	10	3
25	UC-25	10	10	8	10	3	7	10	5
26	UC-26	8	10	5	10	0	4	8	4
27	UC-27	6	6	5	10	3	7	8	5
28	UC-28	10	6	7	10	3	7	10	3
29	UC-29	10	9	6	10	3	7	7	4
30	UC-30	10	10	6	10	3	7	9	3
Validitas	Jumlah (XY)	12855	12224	9767	15227	4674	10503	14338	5398
	rxy	0,571	0,590	0,533	0,475	0,280	0,479	0,442	0,284
	r tabel	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355
	Kriteria	Valid	valid	Valid	Valid	tdk Valid	Valid	Valid	Valid
Reliabilitas	Var (i)	2,69	5,15	0,78	1,02	2,44	0,81	1,62	1,21
	Jumlah Var (i)	15,71							
	Var (tot)	24,690							
	r11	0,416							
	r tabel	0,355							
	Kriteria	Reliabel							
Tingkat Kesukaran	Skor Gagal <=								
	Gagal	6	14	22	1	30	10	1	30
	TK	20,000	46,667	73,333	3,333	100,000	33,333	3,333	100,000
	Kriteria	mudah	sedang	sukar	mudah	sukar	sedang	mudah	sukar
Daya Beda	t hitung	2,57624	1,6428	2,07408	4,93695	0,94868	4,0762	5,71629	-0,3665
	t tabel	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
	Kriteria	sign	Tdk sign	sign	sign	Tdk sign	sign	sign	Tdk sign

PERHITUNGAN VALIDITAS TIAP BUTIR SOAL

Rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

X : skor tiap butir soal

Y : skor total setiap peserta didik

N : jumlah peserta didik

Kriteria :

Hasil perhitungan r_{XY} dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel, dengan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid dan jika sebaliknya maka butir soal tidak valid.

Perhitungan

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal No.1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan dapat diperoleh seperti pada tabel analisis berikut ini.

NO	Kode	Butir Soal	Skor Total (Y)	Y ²	X ²	XY
		1				
1	UC-01	10	48	2304	100	480
2	UC-02	10	49	2401	100	490
3	UC-03	7	52	2704	49	364
4	UC-04	8	54	2916	64	432
5	UC-05	9	53	2809	81	477
6	UC-06	6	44	1936	36	264
7	UC-07	8	49	2401	64	392
8	UC-08	9	60	3600	81	540
9	UC-09	8	50	2500	64	400
10	UC-10	8	58	3364	64	464
11	UC-11	5	49	2401	25	245
12	UC-12	7	55	3025	49	385
13	UC-13	8	49	2401	64	392
14	UC-14	8	53	2809	64	424
15	UC-15	9	57	3249	81	513

NO	Kode	Butir Soal	Skor Total (Y)	Y ²	X ²	XY
		1				
16	UC-16	7	48	2304	49	336
17	UC-17	6	53	2809	36	318
18	UC-18	5	50	2500	25	250
19	UC-19	10	61	3721	100	610
20	UC-20	8	50	2500	64	400
21	UC-21	7	51	2601	49	357
22	UC-22	5	50	2500	25	250
23	UC-23	10	65	4225	100	650
24	UC-24	8	50	2500	64	400
25	UC-25	10	63	3969	100	630
26	UC-26	8	49	2401	64	392
27	UC-27	6	50	2500	36	300
28	UC-28	10	56	3136	100	560
29	UC-29	10	56	3136	100	560
30	UC-30	10	58	3364	100	580
Σ		240	1590	84986	1998	12855

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$r_{XY} = \frac{(30 \times 12855) - (240 \times 1590)}{\sqrt{[(30 \times 1998) - (240)^2][(30 \times 84986) - (1590)^2]}} = 0,571$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,355$. Karena $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$, maka soal tersebut valid.

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA

A. PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{(M_H - M_L)}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}\right)}}$$

Keterangan:

M_H : rata-rata dari kelompok atas

M_L : rata-rata dari kelompok bawah

$\sum x_1^2$: jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum x_2^2$: jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

n_i : jumlah peserta didik kelas atas atau bawah ($27\% \times N$)

N : jumlah peserta didik

Kriteria:

Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $\alpha=5\%$ dan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka daya beda soal tersebut signifikan dan jika sebaliknya maka daya beda soal tidak signifikan.

Perhitungan

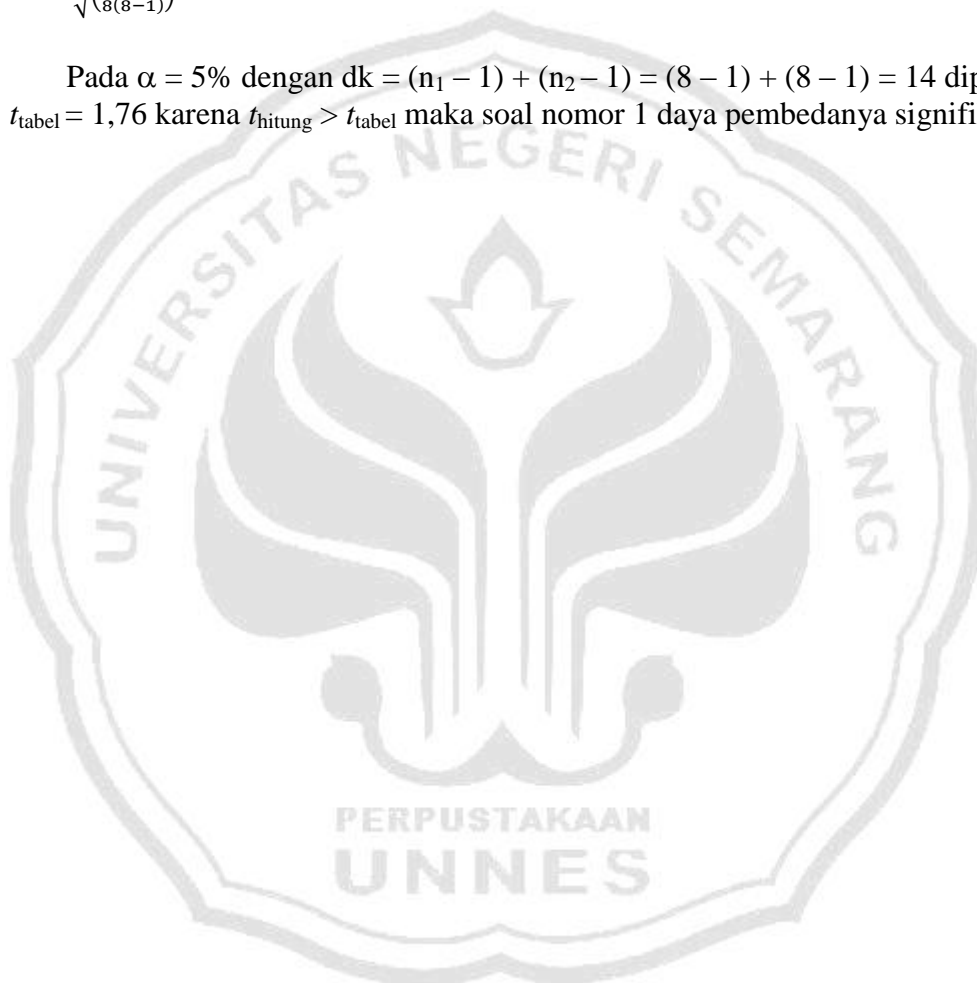
Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal No.1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan dapat diperoleh seperti pada tabel analisis berikut ini.

Kelompok Atas				Kelompok Bawah			
No	Kode	Nilai	(Xi-MH) ²	No	Kode	Nilai	(Xi-MH) ²
1	UC-06	6	0,25	1	UC-28	10	3,06
2	UC-01	10	0,25	2	UC-15	9	5,06
3	UC-16	7	2,25	3	UC-10	8	0,56
4	UC-02	10	0,25	4	UC-30	10	5,06
5	UC-07	8	0,25	5	UC-8	9	0,06

6	UC-11	5	0,25	6	UC-19	10	7,56
7	UC-13	8	0,25	7	UC-25	10	0,06
8	UC-26	8	0,25	8	UC-23	10	0,06
Jumlah		76	4,00	Jumlah		62	21,5
MH		9,50		ML		7,75	

$$t = \frac{(9,5 - 7,75)}{\sqrt{\frac{4+21,5}{8(8-1)}}} = 2,593$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1) = (8 - 1) + (8 - 1) = 14$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,76$ karena $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka soal nomor 1 daya pembedanya signifikan.



PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

Rumus yang digunakan :

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{jumlah peserta didik yang gagal}}{\text{jumlah peserta didik yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Kriteria:

1. Jika jumlah peserta didik yang gagal $\leq 27\%$, soal mudah.
2. Jika jumlah peserta didik yang gagal antara $27\% - 72\%$, soal sedang.
3. Jika jumlah peserta didik yang gagal $\geq 72\%$, soal sukar.
4. Batas lulus ideal 6 untuk skala 0 – 10.

Perhitungan :

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal No.1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan dapat diperoleh seperti pada tabel analisis berikut ini.

Lampiran 10

NO	Kode	Butir Soal
		1
1	UC-01	10
2	UC-02	10
3	UC-03	7
4	UC-04	8
5	UC-05	9
6	UC-06	6
7	UC-07	8
8	UC-08	9
9	UC-09	8
10	UC-10	8
11	UC-11	5
12	UC-12	7
13	UC-13	8
14	UC-14	8
15	UC-15	9

NO	Kode	Butir Soal
		1
16	UC-16	7
17	UC-17	6
18	UC-18	5
19	UC-19	10
20	UC-20	8
21	UC-21	7
22	UC-22	5
23	UC-23	10
24	UC-24	8
25	UC-25	10
26	UC-26	8
27	UC-27	6
28	UC-28	10
29	UC-29	10
30	UC-30	10

Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Nomor 1.

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{8}{10} \times 100\% = 80\%$$

$$\text{Jumlah peserta didik yang gagal} = 100\% - 80\% = 20\%$$

karena jumlah peserta didik yang gagal $\leq 27\%$, maka tingkat kesukaran soal tersebut mudah.



PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL

Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} : reliabilitas yang dicari
- $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_t^2 : varians total
- n : banyak item

Kriteria:

Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Perhitungan:

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal No.1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan dapat diperoleh seperti pada tabel analisis berikut ini.

Lampiran 11

NO	Kode	Butir Soal
		1
1	UC-01	10
2	UC-02	10
3	UC-03	7
4	UC-04	8
5	UC-05	9
6	UC-06	6
7	UC-07	8
8	UC-08	9
9	UC-09	8
10	UC-10	8
11	UC-11	5
12	UC-12	7
13	UC-13	8
14	UC-14	8
15	UC-15	9

NO	Kode	Butir Soal
		1
16	UC-16	7
17	UC-17	6
18	UC-18	5
19	UC-19	10
20	UC-20	8
21	UC-21	7
22	UC-22	5
23	UC-23	10
24	UC-24	8
25	UC-25	10
26	UC-26	8
27	UC-27	6
28	UC-28	10
29	UC-29	10
30	UC-30	10

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh :

$$\sum \sigma_i^2 = 15,71$$

$$\sigma_t^2 = 24,68966$$

Koefisien reliabilitas

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \\ &= \left[\frac{30}{30-1} \right] \left[1 - \frac{15,71}{24,68966} \right] \\ &= 0,376324 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $r_{tabel} = 0,355$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal reliabel.

No.	Indikator	Deskriptor	No Item
-----	-----------	------------	---------



KISI-KISI SKALA SIKAP KREATIF
PESERTA DIDIK MTs. Miftakhul Khoirot
TAHUN PELAJARAN 2011/2012

1.	Keterbukaan terhadap pengalaman baru	Kata orang, saya termasuk orang yang penasaran karena selalu ingin tahu tentang sesuatu	15
		Saya lebih suka pelajaran yang baru sama sekali daripada mempelajari yang sudah biasa	19
		Walaupun melelahkan, saya merasa puas jika mendapatkan pengalaman baru	21
		Saya selalu merasa ingin tahu apa yang terjadi disekeliling saya	12
		Saya merasa tidak malas jika harus melakukan pekerjaan yang belum pernah saya lakukan	13
2.	Kelenturan dalam berpikir	Setiap masalah memungkinkan untuk diselesaikan dengan berbagai cara pemecahan	17
		Saya sering mensikapi setiap kesulitan sebagai sebuah ujian kesabaran	1
		Menurut saya, kesabaran itu bisa dicirikan dengan adanya ketekunan dalam berusaha	2
		Saya sering menarik kesimpulan dari sesuatu yang saya baca	27
		Saya sering memberikan gagasan sebanyak mungkin	28
3.	Kebebasan dalam ungkapan diri	Ketika mengunjungi pameran, saya sering mengajukan pertanyaan pada petugas	20
		Saya menyukai humor	35
		Saya tidak takut berbeda pendapat dengan yang lain	26
		Saya sering mencari banyak kemungkinan	31
		Menurut saya, kerjasama selalu lebih daripada kompetensi	33
4.	Menghargai fantasi	Saya senang mengerjakan soal-soal yang mempunyai berbagai macam kemungkinan jawaban	16
		Saya sering mengajukan kemungkinan solusi dari suatu permasalahan	25
		Saya bisa menerima pendapat orang lain yang berbeda dengan pendapat saya	18
		Saya menghargai gagasan dan nilai susila orang lain	30
		Saya suka mengubah bentuk benda atau menggunakan suatu benda untuk hal-hal lain	34
5.	Minat terhadap kegiatan kreatif	Saya merasa bergairah jika diberi tugas untuk melakukan pekerjaan yang belum pernah saya lakukan sebelumnya	10
		Saya akan merasa kecewa jika tidak dilibatkan dalam kegiatan-kegiatan sekolah	11
		Setiap selesai melaksanakan suatu kegiatan, saya selalu ingin melakukan kegiatan lain	14
		Walaupun tugas tergolong rumit, saya biasanya menyelesaikan tugas tersebut sampai tuntas	3
		Saya sering bekerja dengan penuh semangat sehingga merasa waktu berjalan terlalu cepat	4
6.	Kepercayaan terhadap gagasan	Saya akan memegang teguh pada keyakinan saya, apapun resikonya	22

	sendiri		
		Saya semakin bersemangat untuk menjelaskan ketika pendapat saya dikritik orang lain	23
		Salah satu kebanggaan saya adalah ketika mampu mempertahankan pendirian	24
		Saya percaya bahwa dengan ketekunan, tujuan akan tercapai	5
		Saya berani membuat dugaan	29
7.	Kemandirian dalam memberi pertimbangan	Kalau saya gagal, saya siap menanggung segala akibatnya walaupun terasa menyakitkan	6
		Menurut banyak teman, saya dianggap sebagai orang yang berani bertanggung jawab	7
		Saya merasa sebagai pemberani karena mau menerima akibat atas perbuatan	8
		Prinsip saya, berani berbuat maka harus berani bertanggung jawab apapun risikonya	9
		Saya sering memperhatikan akibat dari interaksi sosial	32



ANGKET SIKAP KREATIF
PESERTA DIDIK MTs. Miftakhul Khoirot
TAHUN PELAJARAN 2011/2012



PETUNJUK PENGISIAN:

1. Baca dengan teliti petunjuk pengisian yang ada.
2. Pada angket ini terdapat 35 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik pada setiap pernyataan dalam kaitannya dengan materi pelajaran yang baru saja kamu pelajari (persegi dan belah ketupat).
3. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya.
Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.
4. Tanyakan kepada bapak/ibu guru jika terdapat pernyataan yang kurang jelas.
5. Beri tanda centang (v) pada jawaban yang kamu pilih.

KETERANGAN:

SS : Sangat setuju

TS : Tidak setuju

S : Setuju

No	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya sering mensikapi setiap kesulitan sebagai sebuah ujian kesabaran				
2	Menurut saya, kesabaran itu bisa dicirikan dengan adanya ketekunan dalam berusaha				
3	Walaupun tugas tergolong rumit, saya biasanya menyelesaikan tugas tersebut sampai tuntas				
4	Saya jarang bekerja dengan penuh semangat sehingga merasa waktu berjalan terlalu lambat				
5	Saya tidak percaya bahwa dengan ketekunan, tujuan akan tercapai				
6	Kalau saya gagal, saya tidak siap menanggung segala akibatnya				
7	Menurut banyak teman, saya dianggap sebagai orang yang berani bertanggung jawab				
8	Saya merasa sebagai seseorang yang tidak berani karena tidak mau menerima akibat atas perbuatan				
9	Saya merasa bergairah jika diberi tugas untuk				

	melakukan pekerjaan yang belum pernah saya lakukan sebelumnya				
10	Prinsip saya, berani berbuat maka harus berani bertanggung jawab apapun resikonya				
11	Saya akan merasa kecewa jika tidak dilibatkan dalam kegiatan-kegiatan sekolah				
12	Saya selalu merasa tidak ingin tahu apa yang terjadi disekeliling saya				
13	Saya merasa malas jika harus melakukan pekerjaan yang belum pernah saya lakukan				
14	Setiap selesai melaksanakan suatu kegiatan, saya tidak ingin melakukan kegiatan lain				
15	Kata orang, saya termasuk orang yang penasaran karena selalu ingin tahu tentang sesuatu				
16	Saya tidak suka mengerjakan soal-soal yang mempunyai berbagai macam kemungkinan jawaban				
17	Setiap masalah memungkinkan untuk diselesaikan dengan berbagai cara pemecahan				
18	Saya bisa menerima pendapat orang lain yang berbeda dengan pendapat saya				
19	Saya lebih suka pelajaran yang sudah biasa daripada mempelajari yang baru sama sekali				
20	Ketika mengunjungi pameran, saya jarang mengajukan pertanyaan pada petugas				
21	Walaupun melelahkan, saya merasa puas jika mendapatkan pengalaman baru				
22	Saya semakin tidak bersemangat untuk menjelaskan ketika pendapat saya dikritik orang lain				
23	Saya akan memegang teguh pada keyakinan saya, apapun resikonya				
24	Salah satu kebanggaan saya adalah ketika mampu mempertahankan pendirian				
25	Saya sering mengajukan kemungkinan solusi dari suatu permasalahan				
26	Saya tidak takut berbeda pendapat dengan yang lain				
27	Saya sering menarik kesimpulan dari sesuatu yang saya baca				
28	Saya jarang memberikan gagasan sebanyak mungkin				
29	Saya tidak berani membuat dugaan				
30	Saya jarang mencari banyak kemungkinan				

31	Saya tidak menyukai humor				
32	Saya menghargai gagasan dan nilai susila orang lain				
33	Menurut saya, kerjasama selalu lebih daripada kompetensi				
34	Saya suka mengubah bentuk benda atau menggunakan suatu benda untuk hal-hal lain				



Lampiran 14

Analisis Butir Angket Sikap Kreatif Peserta Didik

No	Kode	ITEM																																		Y	Y ²	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
1	UC-01	4	3	3	2	1	1	3	1	2	2	3	2	1	2	4	2	3	3	1	3	1	1	2	3	2	3	3	2	1	1	1	4	4	3	77	5929	
2	UC-02	4	4	4	2	3	2	4	2	2	2	3	2	2	1	3	2	3	4	2	2	4	2	2	3	3	3	4	3	2	2	3	4	4	3	95	9025	
3	UC-03	4	4	3	1	1	2	4	1	1	1	3	2	2	2	4	3	3	4	2	3	1	1	1	3	3	3	4	2	2	1	3	3	4	2	83	6889	
4	UC-04	3	4	4	3	3	2	2	1	1	2	2	3	1	2	2	1	4	3	1	3	4	2	2	3	2	4	3	2	2	1	2	4	4	3	85	7225	
5	UC-05	4	4	4	2	1	2	4	2	1	2	4	2	3	2	2	4	3	4	2	3	2	3	3	4	4	3	4	2	2	2	2	2	2	3	4	95	9025
6	UC-06	4	4	3	2	3	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	2	3	3	2	3	4	1	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	87	7569	
7	UC-07	4	4	4	2	1	3	1	2	1	2	1	3	2	3	4	4	4	3	1	3	2	1	4	2	1	4	3	4	1	2	3	2	2	1	84	7056	
8	UC-08	3	3	3	2	2	2	4	1	1	2	2	2	1	2	3	1	4	3	3	2	2	1	2	4	2	4	3	2	2	1	2	4	4	3	82	6724	
9	UC-09	4	3	3	2	1	2	2	1	2	3	3	3	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	2	3	3	82	6724		
10	UC-10	4	4	4	1	3	3	4	1	2	2	3	4	1	2	3	1	4	3	2	3	3	2	3	2	4	4	3	3	2	1	3	4	4	4	96	9216	
11	UC-11	4	3	3	3	1	3	4	1	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	3	4	3	86	7396	
12	UC-12	3	4	2	2	1	1	1	2	1	1	4	4	2	2	4	1	2	3	1	3	4	2	2	3	3	2	3	3	1	1	3	3	4	4	82	6724	
13	UC-13	4	4	4	1	1	3	3	2	1	2	4	4	1	2	4	2	3	3	2	3	3	1	2	4	2	3	3	3	4	2	3	2	4	4	93	8649	
14	UC-14	3	4	4	2	2	2	3	2	1	4	2	3	1	2	3	1	2	4	1	2	4	2	2	1	3	2	4	3	2	2	2	4	4	4	87	7569	
15	UC-15	2	3	2	2	1	2	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	4	2	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	80	6400	
16	UC-16	4	4	3	1	3	3	3	1	2	2	2	4	1	2	3	1	4	3	2	3	4	2	2	2	3	4	3	3	2	1	2	4	4	3	90	8100	
17	UC-17	3	4	3	2	2	3	3	1	2	2	4	2	3	2	4	1	4	2	2	3	3	1	3	2	3	4	2	2	2	2	3	2	4	4	89	7921	
18	UC-18	4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	1	3	3	2	2	4	3	3	3	2	3	2	3	2	4	4	2	1	2	3	3	3	91	8281	
19	UC-19	2	3	3	2	1	2	2	1	2	3	3	3	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	80	6400	

Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal itu reliabel



PERHITUNGAN VALIDITAS TIAP BUTIR ANGKET

Rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

X : skor tiap butir angket

Y : skor total setiap peserta didik

N : jumlah peserta didik

Kriteria :

Hasil perhitungan r_{XY} dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel, dengan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid dan jika sebaliknya maka butir soal tidak valid.

Perhitungan

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir angket No.1, selanjutnya untuk butir angket yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan dapat diperoleh seperti pada tabel analisis berikut ini.

NO	Kode	Butir Angket	Skor Total (Y)	Y ²	X ²	XY
		1				
1	UC-01	4	77	5929	16	308
2	UC-02	4	95	9025	16	380
3	UC-03	4	83	6889	16	332
4	UC-04	3	85	7225	9	255
5	UC-05	4	95	9025	16	380
6	UC-06	4	87	7569	16	348
7	UC-07	4	84	7056	16	336
8	UC-08	3	82	6724	9	246
9	UC-09	4	82	6724	16	328
10	UC-10	4	96	9216	16	384
11	UC-11	4	86	7396	16	344
12	UC-12	3	82	6724	9	246
13	UC-13	4	93	8649	16	372
14	UC-14	3	87	7569	9	261
15	UC-15	2	80	6400	4	160

NO	Kode	Butir Angket	Skor Total (Y)	Y ²	X ²	XY
		1				
16	UC-16	4	90	8100	16	360
17	UC-17	3	89	7921	9	267
18	UC-18	4	91	8281	16	364
19	UC-19	2	80	6400	4	160
20	UC-20	4	93	8649	16	372
21	UC-21	3	80	6400	9	240
22	UC-22	4	90	8100	16	360
23	UC-23	4	87	7569	16	348
24	UC-24	4	103	10609	16	412
25	UC-25	4	83	6889	16	332
26	UC-26	2	75	5625	4	150
27	UC-27	4	82	6724	16	328
28	UC-28	4	76	5776	16	304
29	UC-29	4	87	7569	16	348
30	UC-30	4	100	10000	16	400
Σ		108	2600	226732	402	9425

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$r_{XY} = \frac{(30 \times 9425) - (108 \times 2600)}{\sqrt{[(30 \times 402) - (108)^2][(30 \times 226732) - (2600)^2]}} = 0,4783$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,355$. Karena $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$, maka angket tersebut valid.

PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGKET

Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} : reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : varians total
 n : banyak item

Kriteria:

Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Perhitungan:

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir angket No.1, selanjutnya untuk butir angket yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan dapat diperoleh seperti pada tabel analisis berikut ini.

NO	Kode	Butir Angket
		1
1	UC-01	4
2	UC-02	4
3	UC-03	4
4	UC-04	3
5	UC-05	4
6	UC-06	4
7	UC-07	4
8	UC-08	3
9	UC-09	4
10	UC-10	4
11	UC-11	4
12	UC-12	3
13	UC-13	4
14	UC-14	3
15	UC-15	2

NO	Kode	Butir Angket
		1
16	UC-16	4
17	UC-17	3
18	UC-18	4
19	UC-19	2
20	UC-20	4
21	UC-21	3
22	UC-22	4
23	UC-23	4
24	UC-24	4
25	UC-25	4
26	UC-26	2
27	UC-27	4
28	UC-28	4
29	UC-29	4
30	UC-30	4

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh :

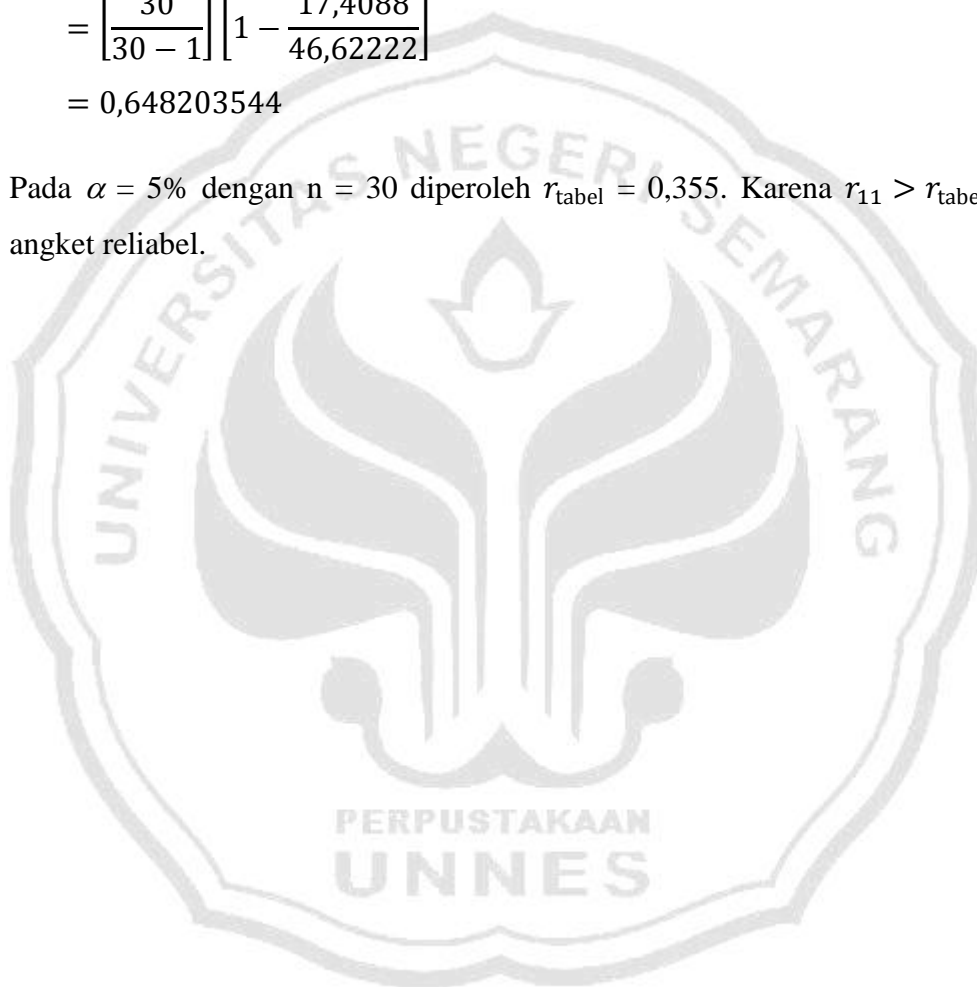
$$\sum \sigma_i^2 = 17,4088$$

$$\sigma_t^2 = 46,62222$$

Koefisien reliabilitas

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \\ &= \left[\frac{30}{30-1} \right] \left[1 - \frac{17,4088}{46,62222} \right] \\ &= 0,648203544 \end{aligned}$$

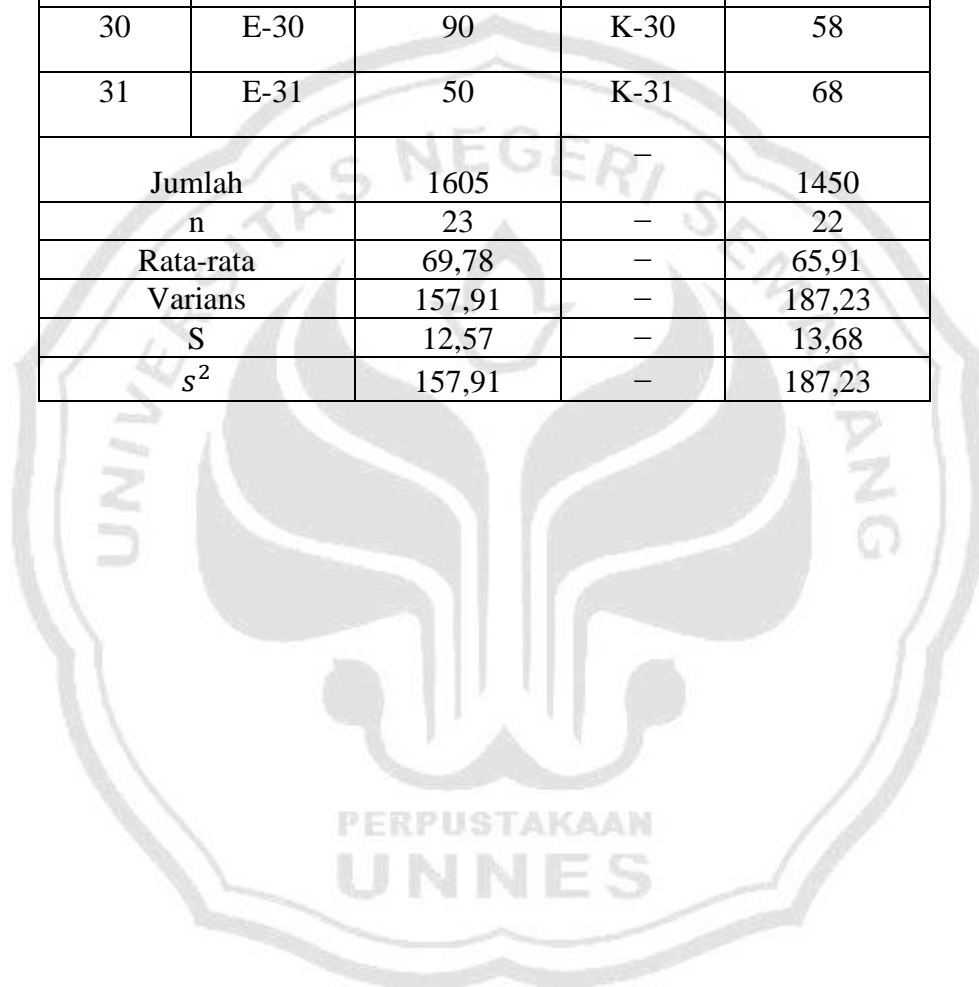
Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,355$. Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka angket reliabel.



DATA AWAL (NILAI ULANGAN HARIAN PECAHAN)

No.	Kelas VII A (Eksperimen)		Kelas VII C (Kontrol)	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-01	53	K-01	53
2	E-02	60	K-02	61
3	E-03	46	K-03	83
4	E-04	67	K-04	45
5	E-05	47	K-05	79
6	E-06	78	K-06	73
7	E-07	71	K-07	52
8	E-08	45	K-08	62
9	E-09	84	K-09	70
10	E-10	77	K-10	48
11	E-11	52	K-11	63
12	E-12	72	K-12	58
13	E-13	58	K-13	70
14	E-14	79	K-14	54
15	E-15	54	K-15	74
16	E-16	51	K-16	50
17	E-17	70	K-17	67
18	E-18	61	K-18	46
19	E-19	76	K-19	63
20	E-20	89	K-20	60
21	E-21	80	K-21	77
22	E-22	66	K-22	68
23	E-23	77	K-23	65
24	E-24	62	K-24	78

25	E-25	82	K-25	64
26	E-26	68	K-26	76
27	E-27	75	K-27	69
28	E-28	63	K-28	63
29	E-29	69	K-29	42
30	E-30	90	K-30	58
31	E-31	50	K-31	68
Jumlah		1605	–	1450
n		23	–	22
Rata-rata		69,78	–	65,91
Varians		157,91	–	187,23
S		12,57	–	13,68
s^2		157,91	–	187,23



UJI NORMALITAS DATA AWAL

1. KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

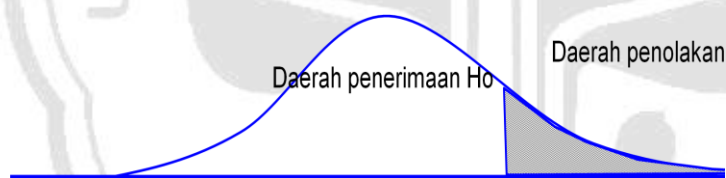
Frekuensi Harapan : $E_i = \text{Luas kelas } z \times n$

Peluang untuk Z : lihat Tabel Kurva Normal

Luas kelas Z : selisih antar interval pada kolom peluang Z

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$



Nilai maks : 95

Banyak kelas : 6

Nilai min : 45

Panjang kelas : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 9$

Banyak peserta didik : 31

\bar{x} : 66,839

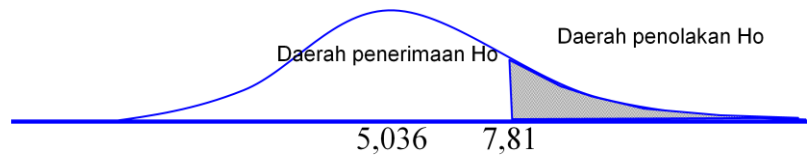
Rentang : 50

s : 12,946

Kelas Interval	Batas kelas (x)	Z untuk batas kelas	Peluang untuk z	Luas untuk z	O_i	E_i	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
45 - 53	44,5	-1,725	0,4582	0,1097	7	3,401	12,955	3,809
54 - 62	53,5	-1,030	0,3485	0,2154	5	6,677	2,814	0,421
63 - 71	62,5	-0,335	0,1331	0,2737	7	8,485	2,204	0,260
72 - 80	71,5	0,360	0,1406	0,2148	8	6,659	1,799	0,270
81 - 89	80,5	1,055	0,3554	0,1045	3	3,24	0,057	0,018
90 - 98	89,5	1,750	0,4599	0,0383	1	1,187	0,035	0,030

	104,5	2,909	0,4982		31		x_{hitung}^2	4,808
--	-------	-------	--------	--	----	--	----------------	-------

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $x_{(1-\alpha)(5)}^2 = 7,81$



$$x_{hitung}^2 = 5,036$$

Karena x_{hitung}^2 berada pada daerah penerimaan H_0 atau $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, maka data berdistribusi normal.

2. KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

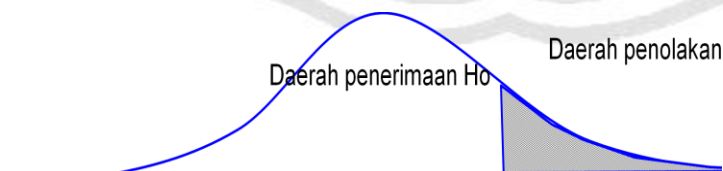
Frekuensi Harapan : $E_i = \text{Luas kelas } z \times n$

Peluang untuk Z : lihat Tabel Kurva Normal

Luas kelas Z : selisih antar interval pada kolom peluang Z

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$



Nilai maks : 83

Banyak kelas : 6

Nilai min : 42

Panjang kelas : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 7$

Banyak peserta didik : 31

\bar{x} : 67,4

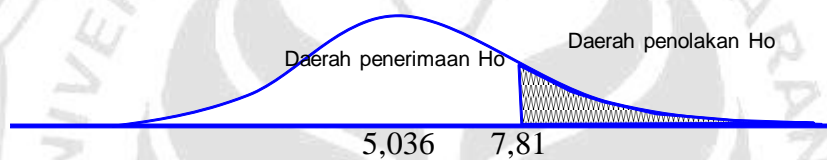
Rentang : 41

s : 12,778

Kelas Interval	Batas kelas (x)	Z untuk batas kelas	Peluang untuk z	Luas untuk z	O_i	E_i	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
42 - 48	41,5	-2,027	0,4788	0,0482	4	1,4942	6,279	4,202
49 - 55	48,5	-1,479	0,4306	0,1068	4	3,3108	0,475	0,143
56 - 62	55,5	-0,931	0,3238	0,1758	5	5,4498	0,202	0,037
63 - 69	62,5	-0,383	0,148	0,3248	9	10,0688	1,142	0,113
70 - 76	69,5	0,164	0,0636	0,1976	5	6,1256	1,267	0,207
77 - 83	76,5	0,712	0,2612	0,172	4	5,332	1,774	0,333
84 - 100	86,5	1,495	0,4332		31		x_{hitung}^2	5,036

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $x_{(1-\alpha)(5)}^2 = 7,81$

$$x_{hitung}^2 = 5,036$$



Karena x_{hitung}^2 berada pada daerah penerimaan H_0 atau $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, maka data berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Hipotesis

H_0 : $\sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varians yang homogen)

H_1 : $\sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen)

Pengujian Hipotesis dengan Menggunakan Uji Harley Pearson (Uji F)

Rumus yang digunakan:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F < F_{\left(\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1, n_2-1)}$

Langkah-Langkah Pengujian

No.	Kelas	Varians
1	Kontrol	163,283
2	Eksperimen	167,606

$$F = \frac{167,606}{163,283} = 1,026$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $31 - 1 = 30$, dan dk penyebut = $31 - 1 = 30$, diperoleh $F_{\text{tabel}} = F_{(0,025)(30,30)} = 2,07$.

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima yang artinya populasi mempunyai varians yang sama (homogen).

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL

Hipotesis

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (rata-rata data kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan)

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata data kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan)

Pengujian Hipotesis

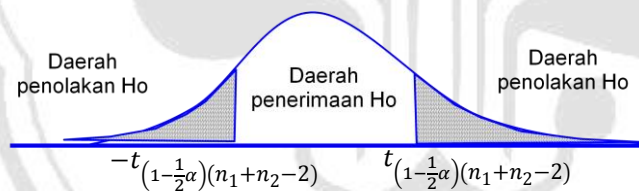
Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$



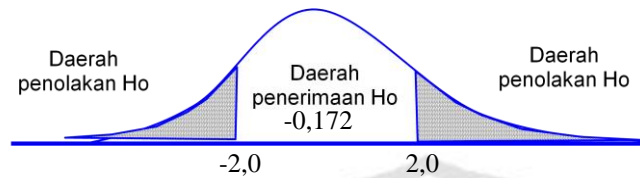
Langkah-Langkah Pengujian

Sumber Varians	Kontrol (IV A)	Eksperimen (IV B)
Banyak Data	31	31
Jumlah Nilai	2072,00	2022,00
Rata-Rata	66,839	67,400
Varians	167,606	163,283
Standar Deviasi	12,946	12,778

$$s = \sqrt{\frac{(31-1)(12,946)^2 + (31-1)(12,778)^2}{31+31-2}} = 12,863$$

$$t = \frac{66,839 - 67,400}{12,863 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = -0,172$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = 31 + 31 - 2 = 60$, diperoleh $t_{(0,975)(43)} = t_{\text{tabel}} = 2,0$.



Karena $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan rata-rata data kelas kontrol dan eksperimen tidak berbeda signifikan.



Lampiran 21

DATA HASIL BELAJAR									
Eksperimen					Kontrol				
No	Kode	Awal	Akhir	Kriteria	No	Kode	Awal	Akhir	Kriteria
1	E-01	53	75	Tuntas	1	K-01	53	78	Tuntas
2	E-02	60	70	Tuntas	2	K-02	61	73	Tuntas
3	E-03	46	80	Tuntas	3	K-03	83	65	Tuntas
4	E-04	67	60	Tuntas	4	K-04	45	75	Tuntas
5	E-05	47	86	Tuntas	5	K-05	79	67	Tuntas
6	E-06	78	86	Tuntas	6	K-06	73	82	Tuntas
7	E-07	71	78	Tuntas	7	K-07	52	60	Tuntas
8	E-08	45	65	Tuntas	8	K-08	62	84	Tuntas
9	E-09	84	75	Tuntas	9	K-09	70	82	Tuntas
10	E-10	77	86	Tuntas	10	K-10	48	70	Tuntas
11	E-11	52	78	Tuntas	11	K-11	63	55	Tidak tuntas
12	E-12	72	64	Tuntas	12	K-12	58	67	Tuntas
13	E-13	58	73	Tuntas	13	K-13	70	62	Tuntas
14	E-14	79	92	Tuntas	14	K-14	54	74	Tuntas
15	E-15	54	74	Tuntas	15	K-15	74	84	Tuntas
16	E-16	51	68	Tuntas	16	K-16	50	56	Tidak tuntas
17	E-17	70	86	Tuntas	17	K-17	67	78	Tuntas
18	E-18	61	70	Tuntas	18	K-18	46	81	Tuntas
19	E-19	76	86	Tuntas	19	K-19	63	55	Tidak tuntas
20	E-20	89	78	Tuntas	20	K-20	60	64	Tuntas
21	E-21	80	63	Tuntas	21	K-21	77	71	Tuntas
22	E-22	66	74	Tuntas	22	K-22	68	69	Tuntas
23	E-23	77	60	Tuntas	23	K-23	65	71	Tuntas
24	E-24	62	78	Tuntas	24	K-24	78	80	Tuntas
25	E-25	82	74	Tuntas	25	K-25	64	60	Tuntas
26	E-26	68	86	Tuntas	26	K-26	76	78	Tuntas
27	E-27	75	76	Tuntas	27	K-27	69	68	Tuntas
28	E-28	63	79	Tuntas	28	K-28	63	70	Tuntas
29	E-29	69	70	Tuntas	29	K-29	42	54	Tidak tuntas
30	E-30	90	86	Tuntas	30	K-30	58	75	Tuntas
31	E-31	50	71	Tuntas	31	K-31	68	64	Tuntas
Jumlah		2072	2347		Jumlah		2022	2172	
Rata-rata		66,83870968	75,710		Rata-rata		67,4	70,065	
Varians		167,6064516	72,013		Varians		163,282759	81,862	
Standar deviasi		12,94629104	8,486		Standar deviasi		12,7782142	9,048	
Maksimal		90	92		Maksimal		83	84	

Minimal	45	60		Minimal	42	54	
Σ tuntas		31		Σ tuntas		27	
% tuntas		100%		% tuntas		87,1%	



UJI NORMALITAS DATA AKHIR

1. KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

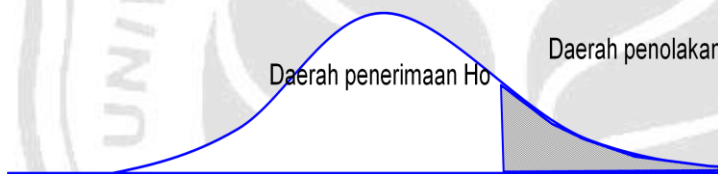
Frekuensi Harapan : $E_i = \text{Luas kelas } z \times n$

Peluang untuk Z : lihat Tabel Kurva Normal

Luas kelas Z : selisih antar interval pada kolom peluang Z

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$



Nilai maks : 92

Banyak kelas : 6

Nilai min : 60

Panjang kelas : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 6$

Banyak peserta didik : 31

\bar{x} : 74,833

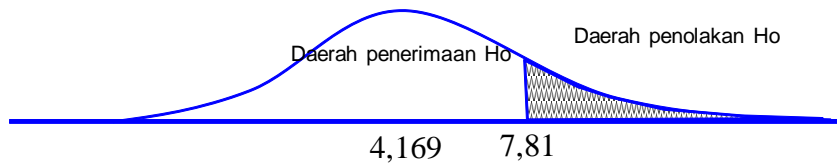
Rentang : 32

s : 9,433

Kelas Interval	Batas kelas (x)	Z untuk batas kelas	Peluang untuk z	Luas untuk z	O_i	E_i	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
60 - 65	59,5	-1,626	0,4484	0,1095	5	3,395	2,578	0,759
66 - 71	65,5	-0,989	0,3389	0,2021	5	6,265	1,600	0,255
72 - 77	71,5	-0,353	0,1368	0,2471	7	7,660	0,436	0,057
78 - 83	77,5	0,283	0,1103	0,2109	6	6,538	0,289	0,044
84 - 89	83,5	0,919	0,3212	0,1194	7	3,701	10,881	2,940
90 - 95	89,5	1,555	0,4406	0,0451	1	1,398	0,158	0,113
96 - 100	95,5	2,191	0,4857		31		χ_{hitung}^2	4,169

Lampiran 22

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(3)} = 7,81$
 $\chi^2_{hitung} = 4,169$



Karena χ^2_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

2. KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

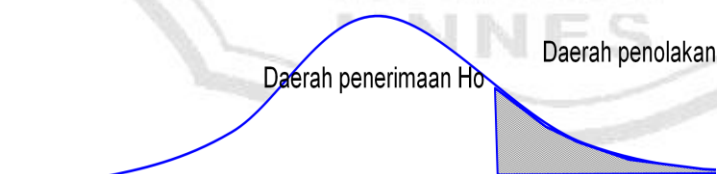
Frekuensi Harapan : $E_i = \text{Luas kelas } z \times n$

Peluang untuk Z : lihat Tabel Kurva Normal

Luas kelas Z : selisih antar interval pada kolom peluang Z

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$



Nilai maks : 84

Nilai min : 54

Banyak peserta didik : 31

Rentang : 30

Banyak kelas : 6

Panjang kelas : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 5$

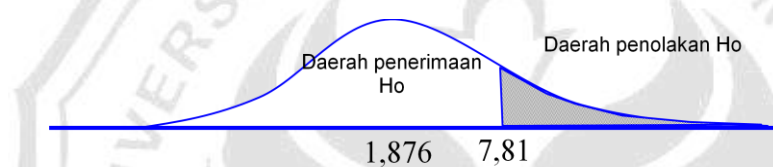
\bar{x} : 70,065

s : 9,048

Kelas Interval	Batas kelas (x)	Z untuk batas kelas	Peluang untuk z	Luas untuk z	O_i	E_i	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
54 - 59	53,5	-1,831	0,4664	0,0874	4	2,7094	1,666	0,615
60 - 64	59,5	-1,168	0,379	0,1469	5	4,5539	0,199	0,044
65 - 69	64,5	-0,615	0,2321	0,2082	5	6,4542	2,115	0,328
70 - 74	69,5	-0,062	0,0239	0,2118	6	6,5658	0,320	0,049
75 - 79	74,5	0,490	0,1879	0,1629	5	5,0499	0,002	0,000
80 - 84	79,5	1,043	0,3508	0,1334	6	4,1354	3,477	0,841
85 - 100	89,5	2,148	0,4842		31		x_{hitung}^2	1,876

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi_{(1-\alpha)(5)}^2 = 7,81$

$$x_{hitung}^2 = 1,876$$



Karena x_{hitung}^2 berada pada daerah penerimaan H_0 atau $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, maka data berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR

Hipotesis

H_0 : $\sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varians yang homogen)

H_1 : $\sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen)

Pengujian Hipotesis dengan Menggunakan Uji Harley Pearson (Uji F)

Rumus yang digunakan:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F < F_{\left(\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1, n_2-1)}$

Langkah-Langkah Pengujian

No.	Kelas	Varians
1	Eksperimen	72,013
2	Kontrol	81,862

$$F = \frac{81,862}{72,013} = 1,137$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $31 - 1 = 30$, dan dk penyebut = $31 - 1 = 30$, diperoleh $F_{\text{tabel}} = F_{(0,025)(30,30)} = 2,07$.

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima yang artinya populasi mempunyai varians yang sama (homogen).

UJI NORMALITAS DATA AKHIR

1. KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Frekuensi Harapan : $E_i = \text{Luas kelas } z \times n$

Peluang untuk Z : lihat Tabel Kurva Normal

Luas kelas Z : selisih antar interval pada kolom peluang Z

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$



Nilai maks : 79

Banyak kelas : 6

Nilai min : 59

Panjang kelas : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 3$

Banyak peserta didik : 31

\bar{x} : 70,065

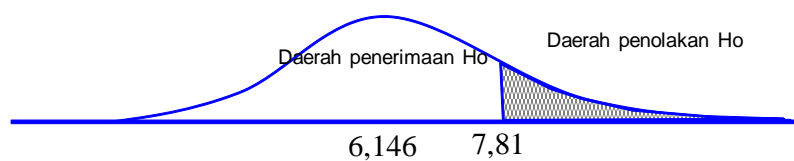
Rentang : 20

s : 5,059

Kelas Interval	Batas kelas (x)	Z untuk batas kelas	Peluang untuk z	Luas untuk z	O_i	E_i	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
59 - 61	58,5	-2,286	0,4949	0,0205	2	0,636	1,862	2,930
62 - 64	61,5	-1,693	0,4744	0,0662	3	2,052	0,898	0,438
65 - 67	64,5	-1,100	0,4082	0,1440	2	4,464	6,071	1,360
68 - 70	67,5	-0,507	0,2642	0,3040	9	9,424	0,180	0,019
71 - 73	70,5	0,086	0,0398	0,1552	5	4,811	0,036	0,007
74 - 76	73,5	0,679	0,1950	0,1758	8	5,450	6,504	1,193
77 - 79	76,5	1,272	0,3708	0,0883	2	2,737	0,544	0,199
80 - 83	79,5	1,865	0,4591	0,4591	31		x_{hitung}^2	6,146

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh $x_{(1-\alpha)(3)}^2 = 7,81$

$x_{hitung}^2 = 6,146$



Karena χ^2_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

2. KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

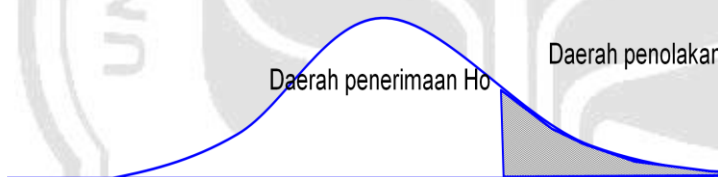
Frekuensi Harapan : $E_i = \text{Luas kelas } z \times n$

Peluang untuk Z : lihat Tabel Kurva Normal

Luas kelas Z : selisih antar interval pada kolom peluang Z

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$



Nilai maks : 61

Banyak kelas : 6

Nilai min : 42

Panjang kelas : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 3$

Banyak peserta didik : 31

\bar{x} : 53,65

Rentang : 19

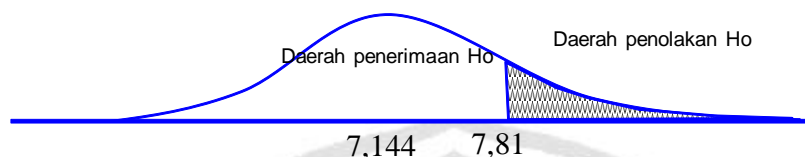
s : 4,557

Kelas Interval	Batas kelas (x)	Z untuk batas kelas	Peluang untuk z	Luas untuk z	O_i	E_i	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
42 - 44	41,5	-2,665	0,4962	0,0190	1	0,589	0,169	0,287
45 - 47	44,5	-2,007	0,4772	0,0657	4	2,037	3,855	1,893
48 - 50	47,5	-1,348	0,4115	0,1566	1	4,855	14,858	3,061
51 - 53	50,5	-0,690	0,2549	0,2429	7	7,530	0,281	0,037
54 - 56	53,5	-0,032	0,0120	0,2495	11	7,735	10,663	1,379
57 - 59	56,5	0,626	0,2375	0,1640	4	5,084	1,175	0,231
60 - 62	59,5	1,285	0,4015	0,0723	3	2,241	0,576	0,257

63 - 65	62,5	1,943	0,4738		31			7,144
---------	------	-------	--------	--	----	--	--	-------

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $x_{(1-\alpha)(5)}^2 = 7,81$

$$x_{hitung}^2 = 7,144$$



Karena x_{hitung}^2 berada pada daerah penerimaan H_0 atau $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, maka data berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS SKOR SIKAP KREATIF

Hipotesis

H_0 : $\sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varians yang homogen)

H_1 : $\sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen)

Pengujian Hipotesis dengan Menggunakan Uji Harley Pearson (Uji F)

Rumus yang digunakan:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F < F_{\left(\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1, n_2-1)}$

Langkah-Langkah Pengujian

No.	Kelas	Varians
1	Eksperimen	25,596
2	Kontrol	20,770

$$F = \frac{25,596}{20,770} = 1,232$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $31 - 1 = 30$, dan dk penyebut = $31 - 1 = 30$, diperoleh $F_{\text{tabel}} = F_{(0,025)(30,30)} = 2,07$.

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima yang artinya populasi mempunyai varians yang sama (homogen).

UJI HOMOGENITAS SKOR SIKAP KREATIF

Hipotesis

H_0 : $\sigma_1 = \sigma_2$ (data mempunyai varians yang homogen)

H_1 : $\sigma_1 \neq \sigma_2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen)

Pengujian Hipotesis dengan Menggunakan Uji Harley Pearson (Uji F)

Rumus yang digunakan:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F < F_{\left(\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1, n_2-1)}$

Langkah-Langkah Pengujian

No.	Kelas	Varians
1	Eksperimen	25,596
2	Kontrol	20,770

$$F = \frac{25,596}{20,770} = 1,232$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $31 - 1 = 30$, dan dk penyebut = $31 - 1 = 30$, diperoleh $F_{\text{tabel}} = F_{(0,025)(30,30)} = 2,07$.

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima yang artinya populasi mempunyai varians yang sama (homogen).



**UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA DATA AKHIR
(UJI HIPOTESIS 2)**

Hipotesis (Uji Pihak Kanan)

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$ (nilai rata-rata kelompok eksperimen tidak lebih baik daripada kelompok kontrol)

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ (nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol)

Pengujian Hipotesis

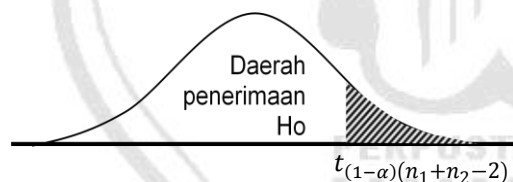
Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

Kriteria yang digunakan

H_1 diterima jika $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



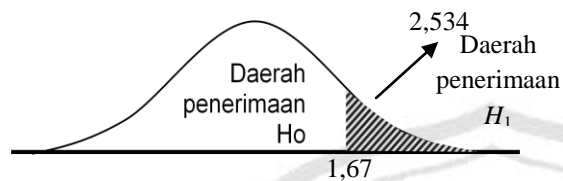
Langkah-Langkah Pengujian

Sumber Varians	Eksperimen (VII A)	Kontrol (VII C)
Banyak Data	31	31
Jumlah Nilai	2347,00	2172,00
Rata-Rata	75,710	70,065
Varians	72,013	81,862
Standar Deviasi	8,486	9,048

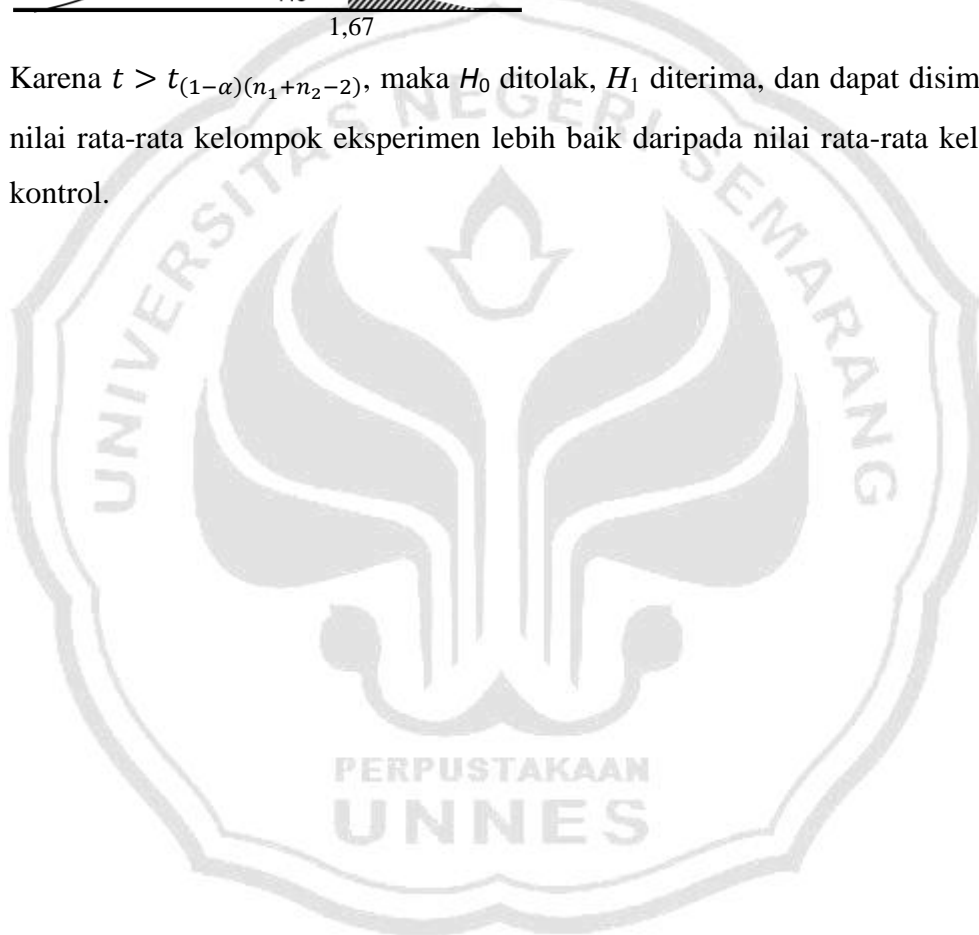
$$s = \sqrt{\frac{(31 - 1)72,013 + (31 - 1)81,862}{31 + 31 - 2}} = 8,771$$

$$t = \frac{75,710 - 70,065}{8,771 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = 2,534$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = 31 + 31 - 2 = 60$, diperoleh $t_{(0,95)(60)} = t_{\text{tabel}} = 1,67$.



Karena $t > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima, dan dapat disimpulkan nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih baik daripada nilai rata-rata kelompok kontrol.



**UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA DATA ANGKET
(UJI HIPOTESIS 3)**

Hipotesis (Uji Pihak Kanan)

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata sikap kreatif kelompok eksperimen tidak lebih baik daripada kelompok kontrol)

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata sikap kreatif kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol)

Pengujian Hipotesis

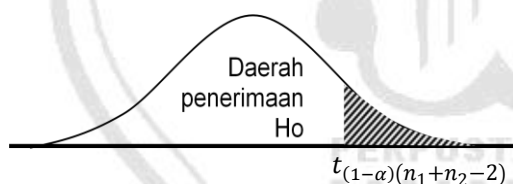
Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

Kriteria yang digunakan

H_1 diterima jika $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



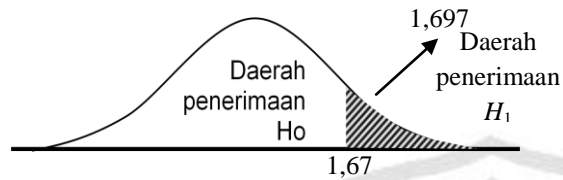
Langkah-Langkah Pengujian

Sumber Varians	Eksperimen (VII A)	Kontrol (VII C)
Banyak Data	31	31
Jumlah Nilai	2172,00	1663,00
Rata-Rata	70,065	53,645
Varians	25,596	20,770
Standar Deviasi	5,059	4,557

$$s = \sqrt{\frac{(31-1)25,596 + (31-1)20,770}{31+31-2}} = 38,095$$

$$t = \frac{70,065 - 53,645}{38,095 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = 1,697$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = 31 + 31 - 2 = 60$, diperoleh $t_{(0,95)(60)} = t_{\text{tabel}} = 1,67$.



Karena $t > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima, dan dapat disimpulkan rata-rata sikap kreatif kelompok eksperimen lebih baik daripada nilai rata-rata sikap kreatif kelompok kontrol.



SILABUS
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : MTs. Miftakhul Khoirot Branjang

Kelas/semester : VII / II

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2011/2012

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Langkah-langkah Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Jenis tagihan	Bentuk instrumen	Contoh		
6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium,	Segiempat <ul style="list-style-type: none"> Sifat-sifat persegi Keliling persegi Luas 	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memasuki ruang kelas tepat waktu Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran Guru memeriksa kehadiran 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persegi Menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari 	1. Kuis	Tes tertulis uraian	1. Pak Jaya mempunyai kebun berbentuk persegi berukuran 24 m x 24 m. Di kebun tersebut terdapat sebuah kolam ikan yang	2 x 40 menit	Buku Ajar : Wahyuni, Tri dkk. 2008. <i>Matematika Konsep</i>

<p>jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang</p> <p>6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah</p>	<p>persegi</p>	<p>peserta didik dan menyiapkan kondisi fisik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran • Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru memotivasi peserta didik tentang kegunaan mempelajari keliling dan luas persegi • Guru melakukan apersepsi <p>Kegiatan inti.</p> <p>Fase: Klarifikasi masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai proses eksplorasi dan elaborasi, guru mengajukan 	<p>sisi, sudut, dan diagonalnya</p> <p>3. Menurunkan rumus keliling dan luas persegi</p> <p>4. Menggunakan rumus keliling dan luas persegi untuk memecahkan masalah</p>		<p>luasnya seperempat dari luas kebun tersebut.</p> <p>Rencananya sekeliling kolam akan dibuat pagar. Hitunglah keliling dari kolam ikan tersebut!</p>	<p>dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII.</p> <p>Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, LKPD, CD pembelajaran (CD_E01), alat peraga</p>
--	----------------	---	---	--	--	---

		<p>Fase: Mengungkapkan pendapat/ merencanakan strategi penyelesaian.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan CD pembelajaran (CD_E01) dan membahas materi dengan CD pembelajaran (CD_E01) serta mendemonstrasikan alat peraga (AP_E01) sesuai petunjuk dalam LKPD Persegi • Guru memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi kelompok • Guru memeriksa prakiraan yang dibuat peserta didik • Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa permasalahan yang diberikan tadi dapat diselesaikan <p>Fase: Implementasi</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Guru membagikan LTS 1 pada setiap kelompok. Peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam LTS 1• Guru melibatkan keterampilan merencanakan• Setelah selesai diskusi, guru meminta tiga kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya• Guru melakukan konfirmasi ketika presentasi kelompok dilaksanakan• Peserta didik mengumpulkan LKPD persegi dan LTS 1• Guru meminta peserta didik melakukan refleksi• Guru melibatkan keterampilan mengevaluasi					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengadakan evaluasi dengan memberikan soal kuis 1 <p>Kegiatan penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk membuat simpulan • Guru membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi pembelajaran matematika hari ini • Guru memberikan PR 1 • Guru memberikan tindak lanjut materi untuk pertemuan berikutnya yaitu sifat-sifat, keliling dan luas daerah belah ketupat • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan salam 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nilai karakter bangsa yang diharapkan muncul setelah proses pembelajaran matematika yang sesuai dengan pembelajaran matematika di SMP : Disiplin, Komunikatif, Religius, Mandiri, Rasa ingin tahu, Kerja sama, Tanggung jawab, Kreatif, Aktif, Menghargai hasil karya orang lain, dan Jujur.

<p>6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang</p> <p>6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat</p>	<p>Segiempat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sifat-sifat belah ketupat • Keliling belah ketupat • Luas belah ketupat 	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki ruang kelas tepat waktu • Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran • Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan menyiapkan kondisi fisik • Guru menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran • Guru menginformasikan model pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian belah ketupat 2. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya 3. Menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat 4. Menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat untuk 	<p>1. Kuis</p>	<p>Tes tertulis uraian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bu Nita membuat kue berbentuk belah ketupat dengan ukuran panjang diagonalnya 20 cm dan 12 cm. Jika $\frac{1}{2}$ bagian dari kue diberi rasa coklat, dan sisanya rasa strowbery, maka berapakah luas kue yang diberi rasa strowbery? 2. Sebuah papan kayu berbentuk persegi akan 	<p>2 x 40 menit</p>	<p>Buku Ajar : Wahyu ni, Tri dkk. 2008. <i>Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII.</i> Jakarta</p>
---	--	--	---	----------------	----------------------------	--	---------------------	---

serta menggunakan dalam pemecahan masalah		<p>yang akan digunakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru memotivasi peserta didik tentang kegunaan mempelajari keliling dan luas belah ketupat • Guru melakukan apersepsi <p>Kegiatan inti.</p> <p>Fase: Klarifikasi masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai proses eksplorasi dan elaborasi, guru mengajukan permasalahan kontekstual kepada peserta didik mengenai belah ketupat • Guru menanyakan kepada peserta didik 	memecahkan masalah.		dibuat ukiran yang berbentuk belah ketupat. Jika sisi kayu tersebut adalah 20 cm dan panjang diagonal-diagonal belah ketupat adalah 20 cm dan 15 cm. Tentukan luas kayu yang tidak terpakai.	: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, LKPD, CD pembelajaran (CD_E02) alat peraga (AP_E02) dan
---	--	---	---------------------	--	--	---

		<p>apakah mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan harus mempelajari materi tentang konsep belah ketupat terlebih dahulu • Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa • Guru membagikan LKPD pada setiap 						LTS.
--	--	--	--	--	--	--	--	------

		<p>kelompok</p> <p>Fase: Mengungkapkan pendapat/ merencanakan strategi penyelesaian.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan CD pembelajaran (CD_E02) dan membahas materi dengan CD pembelajaran (CD_E02) serta mendemonstrasikan alat peraga (AP_E02) sesuai petunjuk dalam LKPD Belah ketupat • Guru memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi kelompok • Guru memeriksa prakiraan yang dibuat 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa permasalahan yang diberikan tadi dapat diselesaikan <p>Fase: Implementasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LTS 2 pada setiap kelompok. Peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam LTS 2 • Guru melibatkan keterampilan merencanakan • Setelah selesai diskusi, guru meminta tiga kelompok mempresentasikan hasil 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>diskusi kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan konfirmasi ketika presentasi kelompok dilaksanakan • Peserta didik mengumpulkan LKPD persegi dan LTS 2 • Guru meminta peserta didik melakukan refleksi • Guru melibatkan keterampilan mengevaluasi • Guru mengadakan evaluasi dengan memberikan soal kuis 2 <p>Kegiatan penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk membuat simpulan 						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi pembelajaran matematika hari ini • Guru memberikan PR 2 • Guru memberikan tindak lanjut materi untuk pertemuan berikutnya tes materi persegi dan belah ketupat • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan salam 						
<p>Nilai karakter bangsa yang diharapkan muncul setelah proses pembelajaran matematika yang sesuai dengan pembelajaran matematika di SMP : Disiplin, Komunikatif, Religius, Mandiri, Rasa ingin tahu, Kerja sama, Tanggung jawab, Kreatif, Aktif, Menghargai hasil karya orang lain, dan Jujur.</p>								

Semarang, April 2012

Guru Mata Pelajaran

Praktikan

NIP.

Atik Suryani

NIM 4101408080



SILABUS
KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MTs. Miftakhul Khoirot Brangang

Kelas/semester : VII / II

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2011/2012

Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Langkah-langkah Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Aloka-si Waktu	Sumber dan Media Belajar
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh		
6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta	Segiempat • Sifat-sifat persegi • Keliling persegi • Luas	Kegiatan Pendahuluan (Fase Persiapan) • Guru masuk kelas tepat waktu • Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran • Guru memeriksa kehadiran peserta didik	• Menjelaskan pengertian persegi • Menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari	Kuis 1	Tes tertulis uraian	Pak bara mempunyai sawah berbentuk persegi dengan keliling 100 m. Pupuk yang digunakan untuk setiap m^2 adalah 0,5 kg. Tentukan banyaknya	2 x 40 menit	Buku Ajar : Wahyu ni, Tri dkk. 2008. Matem

<p>menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p>	<p>persegi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. • Guru menyampaikan materi pokok dan tujuan pembelajaran • Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan model pembelajaran ekspositori • Guru memberikan motivasi peserta didik akan pentingnya mempelajari materi sifat-sifat, keliling dan luas persegi • Guru melakukan apersepsi dengan mengajak peserta didik untuk mengingat kembali pengertian persegi dengan sifat-sifatnya. <p>Kegiatan Inti (Fase 2: Penyajian)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi pada peserta didik dengan menjelaskan sifat-sifat persegi, cara menemukan rumus keliling dan luas persegi. 	<p>sisi, sudut, dan diagonalnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menurunkan rumus keliling dan luas persegi • Menggunakan rumus keliling dan luas persegi untuk memecahkan masalah 		<p>pupuk yang digunakan oleh pak bara!</p>	<p>atika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional</p>
--	----------------	--	--	--	--	--

		<p><i>(eksplorasi)</i></p> <p>(Fase 3: Korelasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh soal-soal yang berhubungan dengan sifat, keliling dan luas persegi dan memberikan penjelasan cara penyelesaian dari soal tersebut <p><i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, jika ada yang belum mengerti <p><i>(eksplorasi)</i></p> <p>(Fase 4: Menyimpulkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan peserta didik dan membimbing peserta didik untuk menyimpulkan penjelasan guru <p><i>(konfirmasi)</i></p> <p>(Fase 5: Mengaplikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi soal-soal latihan yang ada pada LTS 1 untuk dikerjakan peserta didik 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p><i>(Eksplorasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan seluruh soal yang diberikan oleh guru <p><i>(Elaborasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan kepada peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan • Setelah peserta didik selesai mengerjakan seluruh soal, guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan di depan kelas <p><i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah <p><i>(Elaborasi & konfirmasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi hasil pekerjaan peserta didik. Guru memberikan penekanan dan penguatan <p><i>(konfirmasi)</i></p> <p>Kegiatan Penutup</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran • Guru mengajak peserta didik untuk merefleksi materi pelajaran yang telah disampaikan Guru memberikan PR yang harus dikerjakan di rumah sebagai latihan pengembangan diri • Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu mengenai sifat-sifat, keliling dan luas belah ketupat. • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 						
<p>Karakter peserta didik yang diharapkan: Disiplin, komunikatif, Religius, Mandiri, Tanggung jawab, Rasa ingin tahu, Kerja keras, Menghargai orang lain, dan Jujur.</p>								
Segiempat	<ul style="list-style-type: none"> • Sifat-sifat belah ketupat • Keliling 	Pendahuluan (Fase 1: Persiapan) <ul style="list-style-type: none"> • Guru masuk kelas tepat waktu • Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menjelaskan pengertian belah ketupat • Peserta didik 	Kuis 2	Tes tertulis uraian	1. Suatu hiasan pilar istana terbuat dari lempengan emas murni berbentuk belah ketupat yang panjang sisinya 10	2 x 40 menit	Buku Ajar : Wahyu ni, Tri dkk. 2008.

	belah ketupat • Luas belah ketupat	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran peserta didik • Peserta didik dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar • Guru menyampaikan materi pokok dan tujuan pembelajaran • Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan model pembelajaran ekspositori • Guru memberikan motivasi peserta didik akan pentingnya mempelajari materi sifat-sifat, keliling dan luas belah ketupat • Guru melakukan paersepsi dengan mengajak peserta didik untuk mengingat kembali pengertian belah ketupat dengan sifat-sifatnya <i>(eksplorasi & elaborasi)</i> <p>Kegiatan Inti (Fase 2: Penyajian)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi pada peserta didik dengan menjelaskan sifat-sifat belah 	dapat menjelaskan sifat-sifat belah ketupat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas daerah belah ketupat • Peserta didik dapat menggunakan rumus keliling dan luas daerah 		cm. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm. Hitunglah keliling dan luas hiasan emas tersebut!	Matematis Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
--	---------------------------------------	---	---	--	---	---

		<p>ketupat, cara menemukan rumus keliling dan luas belah ketupat (<i>eksplorasi</i>)</p> <p>(Fase 3: Korelasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh soal-soal yang berhubungan dengan sifat, keliling dan luas belah ketupat dan memberikan penjelasan cara penyelesaian dari soal tersebut (<i>eksplorasi & elaborasi</i>) • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, jika ada yang belum mengerti (<i>eksplorasi</i>) <p>(Fase 4: Menyimpulkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan peserta didik dan membimbing peserta didik untuk menyimpulkan penjelasan guru (<i>konfirmasi</i>) <p>(Fase 5: Mengaplikasikan)</p>	<p>belah ketupat untuk memecahkan masalah.</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi soal-soal latihan yang ada pada LTS 2 untuk dikerjakan peserta didik <i>(Eksplorasi)</i> • Peserta didik mengerjakan seluruh soal yang diberikan oleh guru <i>(Elaborasi)</i> • Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan kepada peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan • Setelah peserta didik selesai mengerjakan seluruh soal, guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan di depan kelas <i>(eksplorasi & elaborasi)</i> • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah <i>(Elaborasi & konfirmasi)</i> • Guru mengevaluasi hasil pekerjaan peserta didik. Guru memberikan 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>penekanan dan penguatan. (<i>konfirmasi</i>)</p> <p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. • Guru mengajak peserta didik untuk merefleksi materi pelajaran yang telah disampaikan • Guru memberikan PR yang harus dikerjakan di rumah sebagai latihan pengembangan diri • Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tes materi persegi dan belah ketupat. • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 						
		<p>Karakter peserta didik yang diharapkan:</p> <p>1. Disiplin, komunikatif, Religius, Mandiri, Tanggung jawab, Rasa ingin tahu, Kerja keras, Menghargai orang lain, dan Jujur.</p>						

Mengetahui,
Guru Matematika

.....
NIP.....



Peneliti

Atik Suryani
NIM. 4101408080

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP E.1)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi
Kelas / Semester	: VII /Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 1 (Satu)

A. STANDART KOMPETENSI

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.
- 6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

5. Menjelaskan pengertian persegi.
6. Menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
7. Menurunkan rumus keliling dan luas persegi.
8. Menggunakan rumus keliling dan luas persegi untuk memecahkan masalah.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

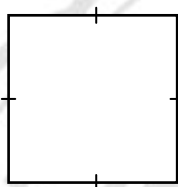
1. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan menggunakan CD pembelajaran (CD_E01), alat peraga (AP_E01), dan LKPD Persegi peserta didik dapat menjelaskan pengertian persegi.
2. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan menggunakan CD pembelajaran (CD_E01) dan LKPD Persegi peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

3. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dengan menggunakan alat peraga (AP_E01), CD pembelajaran (CD_E01) dan LKPD Persegi peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas persegi.
4. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dengan menggunakan LTS 1 Persegi peserta didik dapat menggunakan rumus keliling dan luas persegi untuk memecahkan masalah.

E. MATERI AJAR

Persegi

- 1) Pengertian dan sifat persegi



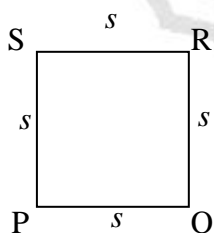
Persegi adalah persegi panjang yang semua sisinya sama panjang .

Sifat-sifat persegi:

- a) Sisi-sisinya sama panjang.
 - b) Diagonal-diagonalnya berpotongan membagi dua sama panjang.
 - c) Sudut-sudut dalam setiap persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, sehingga diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri.
 - d) Diagonal-diagonal setiap persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku.
- 2) Keliling Persegi

Keliling persegi adalah jumlah panjang semua sisi persegi.

Sekarang perhatikan gambar berikut:

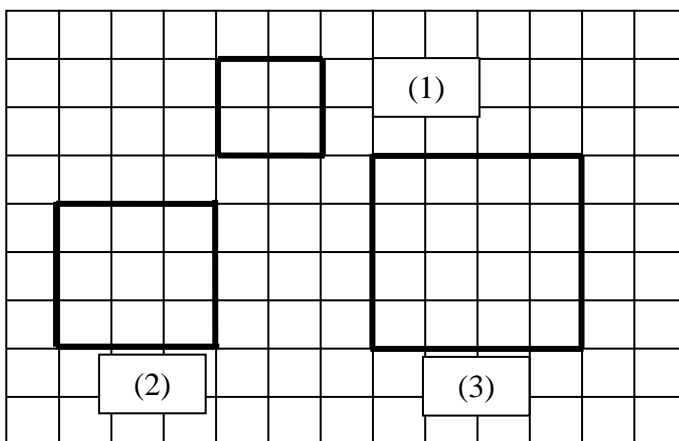


Pada gambar di samping, PQRS adalah persegi dengan panjang sisi = s , maka keliling PQRS

$K = s + s + s + s$ dan dapat ditulis: $K = 4s$.

- 3) Luas Persegi

Untuk menemukan luas persegi, perhatikan gambar berikut:



Pada gambar (1), jika sisi persegi = 2 satuan, maka luas persegi = $2 \times 2 = 4$ satuan luas

Pada gambar (2), jika sisi persegi = 3 satuan, maka luas persegi = $3 \times 3 = 9$ satuan luas

Pada gambar (3), jika sisi persegi = 4 satuan, maka luas persegi = $4 \times 4 = 16$ satuan luas

Sehingga, jika kita memiliki persegi dengan sisi = s , maka luas persegi = $s \times s = s^2$.

Dapat ditulis: $L = s \times s$ atau $L = s^2$.

F. MODEL dan METODE PEMBELAJARAN

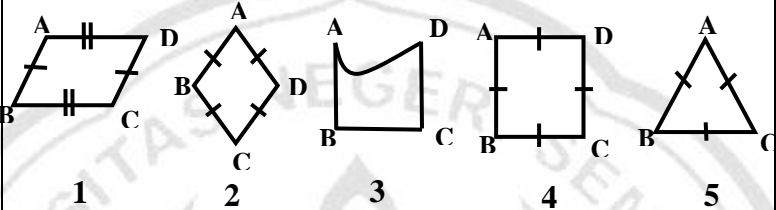
Model Pembelajaran : *Creative Problem Solving (CPS)*

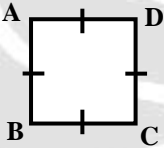
Metode Pembelajaran : metode diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi, dan pemberian tugas.

G. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN

Alokasi Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Karakter Bangsa
2 menit	<p>Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memasuki ruang kelas tepat waktu. Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran. Guru menanyakan hal-hal diluar materi dulu. <ol style="list-style-type: none"> Guru memeriksa kehadiran peserta didik. Guru menyiapkan kondisi fisik antara lain buku 	<p>Disiplin, Komunikatif, religius Mandiri</p>

5 menit	<p>pelajaran, alat peraga (AP_E01), CD pembelajaran (CD_E01) dan LKPD Persegi dan LTS 1.</p>	
1 menit	<p>d. Guru menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. <i>“Anak-anak tolong siapakan buku BSE, buku tulis, alat tulis di atas meja dan kumpulkan PR kalian.”</i> Guru membahas sebentar bila ada kesulitan dalam mengerjakan PR.</p> <p>e. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, Guru mengatakan <i>“Hari ini kita akan belajar tentang mengidentifikasi definisi persegi, sifat-sifat persegi dan menentukan keliling dan luas persegi dengan menggunakan alat peraga persegi (AP_E01) dan CD pembelajaran persegi (CD E01) yang dilengkapi LKPD. Pembelajaran kali ini akan dilaksanakan dengan berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS). Setiap kelompok akan mendapatkan LKPD untuk menentukan definisi, sifat, keliling dan luas persegi”</i>.</p> <p>f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dengan mengatakan <i>“Anak-anak dengan menggunakan alat peraga, CD Pembelajaran dan LKPD, anak-anak dapat menemukan rumus keliling dan luas persegi”</i>.</p> <p>g. Guru memotivasi peserta didik tentang kegunaan mempelajari keliling dan luas persegi dengan pengantar cerita dari guru berupa peristiwa atau kegiatan yang pernah dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun persegi antara lain : pembuatan bingkai, pembuatan kolam renang, pembuatan lapangan basket, dan sebagainya.</p>	Rasa ingin tahu
6 menit	<p>h. Guru melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan prasyarat tentang pengertian persegi</p>	Kreatif

	<p>beserta unsur-unsurnya yaitu panjang sisi persegi, diagonal persegi, dan sudut persegi.</p> <p>Guru menyediakan beberapa model gambar bangun segiempat dan bukan segiempat dan memasangnya pada papan styrofoam.</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.</p> <p>Perhatikan gambar berikut! Manakah yang merupakan segiempat? (<i>gambar 1, gambar 2, dan gambar 4</i>)</p>  <p>Dari segiempat di atas, manakah yang merupakan sisi-sisi segiempat? (<i>eksplorasi dan elaborasi</i>)</p>	
20 menit	<p>Kegiatan Inti (50 menit)</p> <p>Fase: Klarifikasi masalah</p> <p>Dengan bimbingan guru peserta didik mengklarifikasi masalah yang diajukan.</p> <p>a. Guru mengajukan permasalahan kontekstual kepada peserta didik mengenai persegi.</p> <p>Pak Yudi mempunyai sebuah lahan berbentuk persegi yang panjang sisinya 40 m. Pemerintah setempat berencana akan membangun taman bermain dengan luas 100 m^2. Seperlima dari sisa lahan akan dibangun perpustakaan umum. Tentukan luas perpustakaan umum tersebut!</p> <p>b. Guru menanyakan kepada peserta didik apakah mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. (harapannya belum ada siswa yang mampu menyelesaikannya).</p> <p>(<i>eksplorasi</i>)</p>	Aktif

	<p>c. Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan harus mempelajari materi tentang konsep persegi terlebih dahulu.</p> <p>d. Dengan memperhatikan contoh-contoh gambar di atas, guru meminta peserta didik untuk menyebutkan gambar bangun yang merupakan persegi dan membimbing peserta didik mengingat unsur-unsur persegi dengan metode tanya jawab kemudian dari model bangun datar tersebut peserta didik dituntun untuk mengingat kembali pengertian persegi. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.</p> <p>Manakah yang semua sisinya sama panjang? (gambar 2, gambar 4, dan gambar 5)</p> <p>Manakah yang semua sudutnya siku-siku? (gambar 4)</p>  <p>Lantas bangun apakah gambar tersebut? (<i>persegi</i>) Jadi apakah persegi itu? (<i>persegi adalah bangun datar segiempat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya siku-siku</i>) (eksplorasi dan elaborasi)</p> <p>e. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa. (elaborasi)</p> <p>f. Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok sebagai pelengkap dalam mempelajari persegi dengan menggunakan alat peraga dan CD pembelajaran tentang sifat-sifat, keliling dan luas persegi yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan memberikan arahan pengisian pada lembar kerja.</p>	<p>Kerjasama</p> <p>Aktif</p>
--	--	-------------------------------

15 menit	<p>Fase: Mengungkapkan pendapat/ merencanakan strategi penyelesaian.</p> <p>Peserta didik menggali ide/pendapat sendiri tentang strategi penyelesaian masalah.</p> <p>g. Guru menayangkan CD pembelajaran (CD_E01) dan membahas materi dengan CD pembelajaran (CD_E01) serta mendemonstrasikan alat peraga (AP_E01) sesuai petunjuk dalam LKPD Persegi dan mengajak peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam LKPD Persegi. Semua peserta didik diminta untuk memahami informasi, mengamati gambar dan perubahannya dan menjawab semua pertanyaan. Jawaban pertanyaan dituliskan pada LKPD Persegi.</p> <p><i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>Fase: Evaluasi dan seleksi</p> <p>Peserta didik berkumpul sesuai dengan kelompoknya untuk bertukar ide, mengevaluasi, dan menyeleksi berbagai pendapat untuk ditemukan satu strategi pemecahan masalah yang tepat.</p> <p>h. Guru membimbing peserta didik yang sedang berdiskusi dan memberikan arahan apabila peserta didik mengalami kesulitan.</p> <p>i. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi kelompok menyusun prakiraan atau hasil dari analisis yang dilakukan dengan menggunakan CD pembelajaran (CD_E01) dan alat peraga (AP_E01).</p> <p>j. Guru memeriksa prakiraan yang dibuat peserta didik, sehingga meyakinkan peserta didik untuk menuju ke arah yang akan dicapai. Guru melibatkan keterampilan memantau dan mengevaluasi dengan mengajukan pertanyaan, arahan, atau suruhan seperti berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mana saja sudut-sudut dalam persegi? 2. Coba perhatikan diagonal-diagonalnya! 3. Coba kalian lihat kembali hasil pada poin (1) dan 	Kerjasama, tanggung jawab
----------	--	---------------------------

	<p>point (2)!</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Sudut apa yang dibentuk oleh perpotongan diagonal-diagonalnya? 5. Coba perhatikan kembali, apakah simpulan yang kalian buat sudah benar? 6. Dimana kamu menemukan kesulitan? 7. Bagaimana langkah kamu untuk dapat menyelesaikannya? 8. Adakah hal baru yang dapat kamu temukan? <p>(eksplorasi & elaborasi)</p> <p>k. Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa permasalahan yang diberikan tadi dapat diselesaikan dengan cara:</p> <p>Diketahui: Pak Yudi mempunyai sebuah lahan berbentuk persegi yang panjang sisinya 40 m. Pemerintah setempat berencana akan membangun taman bermain dengan luas 100 m². Seperlima dari sisa lahan akan dibangun perpustakaan umum</p> <p>Ditanya: Tentukan luas perpustakaan umum tersebut!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Sisi persegi = s</p> <p>Luas lahan = luas persegi</p> <p>Luas lahan setelah dibangun taman bermain = luas lahan – luas taman bermain</p> $\text{Luas perpustakaan} = \frac{1}{5} \times \text{sisa lahan}$ <p>Luas lahan = s × s</p> $= 40 \times 40$ $= 1600$ <p>Luas lahan setelah dibangun taman bermain</p> $= \text{luas lahan} - \text{luas taman bermain}$ $= 1600 - 100$	
--	---	--

	<p>= 1500</p> <p>Luas perpustakaan = $\frac{1}{5} \times$ sisa lahan</p> <p>= $\frac{1}{5} \times 1500$</p> <p>= 300</p> <p>Jadi luas perpustakaan umumnya adalah 300 m².</p> <p>(konfirmasi)</p> <p>Fase: Implementasi</p> <p>Siswa bersama kelompoknya melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan strategi yang dipilih.</p>	
15 menit	<p>l. Guru membagikan LTS 1 pada setiap kelompok. Peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam LTS 1.</p> <p>(eksplorasi dan elaborasi)</p> <p>m. Guru melibatkan keterampilan merencanakan dengan menanyakan, “berapa lama kalian dapat menyelesaikan tugas ini?”</p> <p>(elaborasi)</p>	<p>tanggung jawab, Kerja sama</p>
15 menit	<p>n. Setelah selesai diskusi, guru meminta tiga kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.</p> <p>(elaborasi dan konfirmasi)</p> <p>o. Guru melakukan konfirmasi, dengan cara memberikan penguatan dan penekanan ketika presentasi kelompok dilaksanakan.</p> <p>(konfirmasi)</p> <p>p. Peserta didik mengumpulkan LKPD persegi dan LTS 1, guru memberikan konfirmasi jika masih ada peserta didik yang belum paham.</p> <p>(elaborasi dan konfirmasi)</p> <p>q. Guru meminta peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar terhadap soal yang telah dikerjakan.</p> <p>r. Guru melibatkan keterampilan mengevaluasi dengan</p>	<p>Menghargai hasil karya orang lain</p> <p>Jujur,</p>

	<p>mengajukan pertanyaan seperti berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada bagian mana saja kalian banyak melakukan kesalahan? 2. Mengapa kalian melakukan kesalahan? 3. Apa yang kalian harus lakukan agar kesalahan yang sama tidak terulang? <p>s. Guru mengadakan evaluasi dengan memberikan soal evaluasi (soal kuis 1) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu.</p>	<p>Komunikatif</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Mandiri</p>
10 menit	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru membimbing peserta didik untuk membuat simpulan. Dengan menggunakan bahasa sendiri, peserta didik diberi kesempatan untuk membuat simpulan, guru menghantarkannya dengan mengajukan pertanyaan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pengertian persegi? 2. Sebutkan sifat-sifat persegi yang telah kalian peroleh tadi? 3. Jika diketahui panjang sisi pada persegi adalah s, maka rumus kelilingnya adalah? 4. Jika diketahui panjang sisi pada persegi adalah s, maka rumus luasnya adalah? <p>b. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi pembelajaran matematika hari ini, dengan mengajukan pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang telah kita pelajari hari ini? 2. Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? 3. Materi apa yang belum kalian kuasai? 4. Mengapa saya sukar menguasainya? 5. Tindakan apa yang harus saya lakukan? <p>c. Guru memberikan PR 1.</p> <p>d. Guru memberikan tindak lanjut materi untuk pertemuan berikutnya yaitu sifat-sifat, keliling dan</p>	<p>Jujur , Komunikatif</p>

	luas daerah belah ketupat. e. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan salam.	Religius
--	--	----------

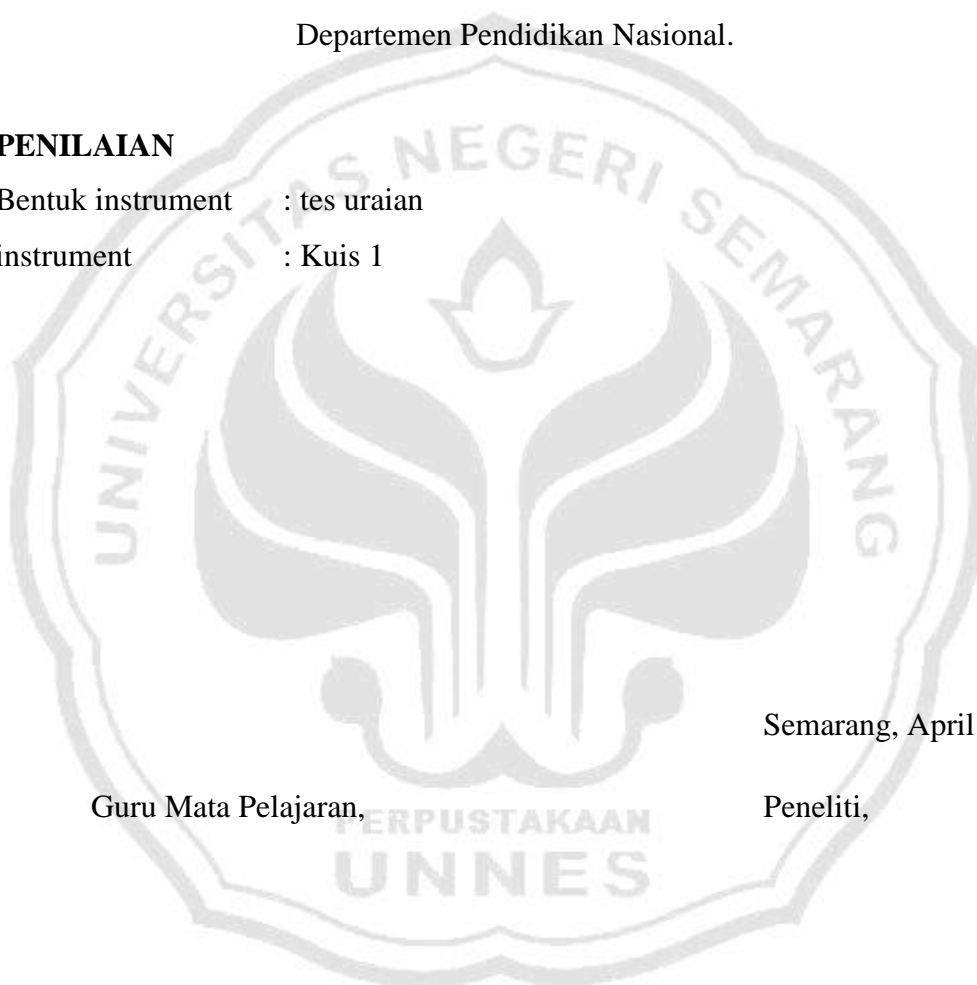
H. MEDIA dan SUMBER PEMBELAJARAN

Media Pembelajaran : Alat peraga, CD pembelajaran, LKPD dan LTS.

Sumber Pembelajaran : Wahyuni, Tri dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. PENILAIAN

1. Bentuk instrument : tes uraian
2. instrument : Kuis 1



Semarang, April 2012

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

NIP.

Atik Suryani
NIM. 4101408080



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP K.1)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi Pokok : Persegi
Kelas / Semester : VII /Genap
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke- : 1 (Satu)

J. STANDART KOMPETENSI

7. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

K. KOMPETENSI DASAR

- 6.2.Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.
- 6.3.Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

L. INDIKATOR

9. Menjelaskan pengertian persegi.
10. Menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
11. Menurunkan rumus keliling dan luas persegi.
12. Menggunakan rumus keliling dan luas persegi untuk memecahkan masalah.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

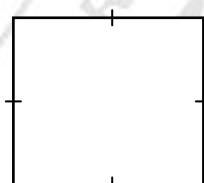
1. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menjelaskan pengertian persegi.

2. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
3. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas daerah persegi.
4. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menggunakan rumus keliling dan luas daerah persegi untuk memecahkan masalah.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Persegi

- 4) Pengertian dan sifat persegi



Persegi adalah persegi panjang yang semua sisinya sama panjang.

Sifat-sifat persegi:

- e) Diagonal-diagonalnya sama panjang.
- f) Diagonal-diagonalnya berpotongan membagi dua sama panjang.
- g) Sudut-sudut dalam setiap persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, sehingga diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri.
- h) Diagonal-diagonal setiap persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku.

- 5) Keliling Persegi

Keliling persegi adalah jumlah panjang semua sisi persegi. Jika panjang sisi = s cm dan keliling persegi = K cm, maka: Rumus keliling persegi adalah $K = 4 \times s$.

- 6) Luas Persegi

Jika panjang sisi = s cm dan luas = L cm², maka: Rumus Luas daerah persegi adalah $L = s \times s$ atau $L = s^2$.

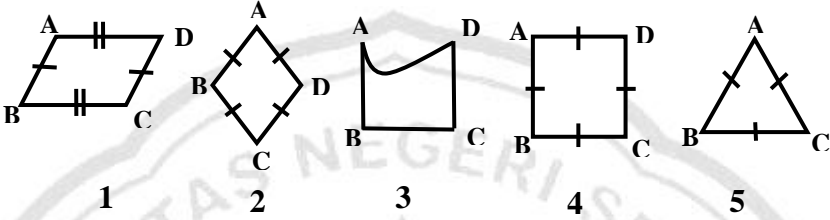
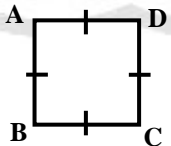
F. MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : ekspositori

Metode pembelajaran: ceramah, tanya jawab, latihan soal

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter
7 menit	<p>Pendahuluan (15 menit)</p> <p>(Fase 1: Persiapan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru masuk kelas tepat waktu. ➤ Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran. ➤ Guru memeriksa kehadiran peserta didik. ➤ Peserta didik dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. "<i>Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII</i>". Guru membahas PR jika ada PR., serta mengecek kehadiran peserta didik". ➤ Guru menyampaikan materi pokok dan tujuan pembelajaran, dengan mengatakan "<i>anak-anak setelah mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan kalian dapat menjelaskan sifat-sifat persegi, menemukan rumus keliling dan luas persegi dan menggunakan rumus keliling dan luas persegi dalam memecahkan masalah</i>". ➤ Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori. ➤ Guru memberikan motivasi peserta didik akan pentingnya mempelajari materi sifat-sifat, keliling dan luas persegi, dengan mengatakan "<i>anak-anak pelajaran kali ini akan bermanfaat bagi kalian karena soal mengenai sifat, keliling dan luas segiempat selalu muncul pada ujian akhir nasional</i>". ➤ Guru melakukan apersepsi dengan mengajak peserta didik untuk mengingat kembali pengertian persegi dengan sifat- 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disiplin ✓ Komunikatif ✓ Religius ✓ Tanggung jawab, Mandiri ✓ rasa ingin tahu

8 menit	<p>sifatnya. Guru menggambar bangun persegi pada papan tulis dan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik:</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perhatikan gambar berikut! Manakah yang merupakan segiempat? (<i>gambar 1, gambar 2, gambar 4, dan gambar 5</i>)  <p>1 2 3 4 5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dari segiempat di atas, manakah yang merupakan sisi-sisi segiempat? (<i>eksplorasi</i>) 	
15 menit	<p>Kegiatan Inti (50 menit)</p> <p>(Fase 2: Penyajian)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi pada peserta didik dengan menjelaskan sifat-sifat persegi, cara menemukan rumus keliling dan luas persegi. - Manakah yang semua sisinya sama panjang? (<i>gambar 2, gambar 4, dan gambar 5</i>) - Manakah yang semua sudutnya siku-siku? (<i>gambar 4</i>)  <ul style="list-style-type: none"> - Lantas bangun apakah gambar tersebut? (<i>persegi</i>) - Jadi apakah persegi itu? (<i>persegi adalah bangun datar segiempat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya siku-siku</i>) <p>(<i>eksplorasi</i>)</p>	✓ Kerja keras, Komunikatif

20 menit	<p>(Fase 3: Korelasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan contoh soal-soal yang berhubungan dengan sifat, keliling dan luas persegi dan memberikan penjelasan cara penyelesaian dari soal tersebut. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, jika ada yang belum mengerti. <i>(eksplorasi)</i> <p>(Fase 4: Menyimpulkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan peserta didik dan membimbing peserta didik untuk menyimpulkan penjelasan guru. <i>(konfirmasi)</i> <p>(Fase 5: Mengaplikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi soal-soal latihan yang ada pada LTS 1 untuk dikerjakan peserta didik. <i>(Eksplorasi)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rasa Ingin tahu, Kerja keras ✓ Komunikatif
15 menit	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengerjakan seluruh soal yang diberikan oleh guru. <i>(Elaborasi)</i> ➤ Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan kepada peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan. ➤ Setelah peserta didik selesai mengerjakan seluruh soal, guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan di depan kelas. <i>(eksplorasi & elaborasi)</i> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah. <i>(Elaborasi & konfirmasi)</i> ➤ Guru mengevaluasi hasil pekerjaan peserta didik. Guru 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kerja keras, Tanggung jawab ✓ Menghargai orang lain ✓ Komunikatif

15 menit	<p>memberikan penekanan dan penguatan.</p> <p><i>(konfirmasi)</i></p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>➤ Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik:</p> <p>Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apa saja sifat-sifat persegi? <i>(Diagonal-diagonalnya sama panjang, diagonal-diagonalnya berpotongan membagi dua sama panjang, sudut-sudut dalam setiap persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, sehingga diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri, diagonal-diagonal setiap persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku)</i> - Bagaimana rumus mencari keliling persegi? $(K = s + s + s + s = 4s)$ - Bagaimana rumus mencari luas daerah persegi? $(L = s \times s)$ <p>➤ Guru mengajak peserta didik untuk merefleksikan materi pelajaran yang telah disampaikan dengan mengajukan pertanyaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Hari ini apa yang telah kita pelajari?</i> - <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> - <i>Apakah kalian semua sudah jelas mengenai materi hari ini?</i> - <i>Materi apa yang belum kalian kuasai?</i> - <i>Mengapa kalian sukar menguasainya?</i> - <i>Apakah masih ada yang akan bertanya?</i> <p>➤ Guru memberikan PR yang harus dikerjakan di rumah</p>	<p>✓ Komunikatif, Jujur</p> <p>✓ Kerja Keras,</p>
-------------	---	---

	<p>sebagai latihan pengembangan diri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu mengenai sifat-sifat, keliling dan luas belah ketupat. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	<p>Tanggung jawab</p> <p>✓ Religius</p>
--	--	---

H. Sumber Belajar

Wahyuni, Tri dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Alat dan Bahan

1. Kapur
2. papan tulis

J. Penilaian

1. Bentuk instrument : tes uraian
2. Instrument : Kuis 1

Semarang, April 2012

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

NIP.

Atik Suryani
NIM. 4101408080



Standar Kompetensi

:Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

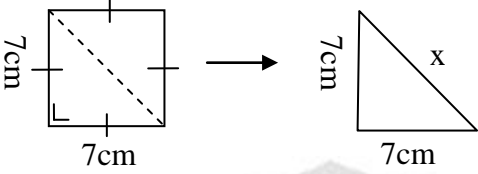
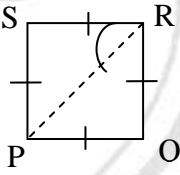
Kompetensi Dasar

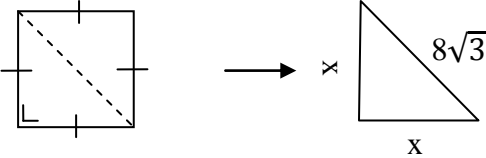
: Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, dan



Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran LTS E.1


No	Jawaban	Skor
----	---------	------

1.	<p>Diketahui : panjang sisi persegi 7 cm.</p> <p>Ditanya : panjang diagonal persegi tersebut?</p> <p>Jawab :</p>  <p>panjang sisi persegi 7 cm panjang sisi diagonal persegi tersebut = x $x = \sqrt{7^2 + 7^2}$ $= \sqrt{49 + 49}$ $= \sqrt{98}$ $= 7\sqrt{2}$</p> <p>Jadi, panjang diagonal persegi tersebut adalah $7\sqrt{2}$ cm.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>7</p> <p>1</p>
Total Skor		10
2.	<p>Diketahui: persegi PQRS dengan besar $\angle PRQ = (4x - 3)^\circ$</p> <p>Ditanya : Berapakah nilai x?</p> <p>Jawab :</p> <p>Berdasarkan sifat persegi yang menyatakan bahwa sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya maka besar $\angle PRQ = 45^\circ$</p>  <p>$4x - 3 = 45$</p> <p>$\leftrightarrow 4x = 48$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p>
Total Skor		10
3.	<p>Diketahui: kawat sepanjang 1,2 m untuk membuat persegi yang panjang sisinya 6 cm</p> <p>Ditanya : berapakah banyaknya persegi yang terbentuk?</p> <p>Jawab :</p> <p>Panjang kawat = 1,2 m = 120 cm Keliling persegi = $4 \times 6 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$ Banyaknya persegi yang terbentuk = $\frac{\text{panjang kawat}}{\text{keliling persegi}}$ $= \frac{120 \text{ cm}}{24 \text{ cm}} = 5$</p> <p>Jadi, banyaknya persegi yang terbentuk sebanyak 5 buah.</p>	<p>1</p> <p>1</p>

Total skor		10
4.	<p>Diketahui: persegi mempunyai panjang diagonal $8\sqrt{3}$ cm Ditanya : berapakah luas persegi tersebut? Jawab :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Panjang diagonal persegi $8\sqrt{3}$ cm Panjang sisi persegi tersebut = x</p> $x^2 + x^2 = (8\sqrt{3})^2$ $\leftrightarrow 2x^2 = 192$ $\leftrightarrow x^2 = 96$ $\leftrightarrow x = 4\sqrt{6}$	1 3 4 2
Total Skor		10
5.	<p>Diketahui: sawah Pak Bara berbentuk persegi dengan keliling 100 m Pupuk yang digunakan untuk setiap m^2 adalah 0,5 kg Ditanya : Berapakah banyaknya pupuk yang digunakan?</p> <p>Keliling sawah = 100m $4s = 100$ $s = 25$ Panjang sisi sawah adalah 25 m.</p> <p>Luas sawah = $s^2 = (25)^2 = 625$ jadi luas sawah pak Bara $625 m^2$</p> <p>banyaknya pupuk yang digunakan = $625 \times 0,5 = 312,5 kg$ jadi, banyaknya pupuk yang digunakan oleh Pak Bara adalah 312,5kg.</p>	1 1 3 3 1 1
Total Skor		10
Skor keseluruhan		100

Nama :

Kelas :

Jawaban	Skor
<p>Diketahui : Kebun berbentuk persegi berukuran 24 m x 24 m. Di kebun tersebut terdapat sebuah kolam ikan berbentuk persegi yang luasnya seperempat dari luas kebun tersebut.</p> <p>Ditanya : Berapakah keliling dari kolam ikan tersebut?</p> <p>Jawab :</p>	<p>} 2</p>
	<p>} 1</p>
<p>Luas kebun = $s^2 = (24)^2 = 576$ Jadi, luas kebun pak Jaya 576 m².</p>	<p>} 2</p>
<p>Luas kolam ikan = $\frac{1}{4} \times \text{luas kebun}$ $= \frac{1}{4} \times 576$ $= 144$ Jadi luas kolam ikan adalah 144 m².</p>	<p>} 2</p>
<p>Panjang sisi kolam ikan = s_i $s_i^2 = 144$ $s_i = 12$ Jadi panjang sisi kolam ikan adalah 12 m.</p>	<p>} 2</p>
<p>Keliling kolam ikan = $4s_i = 4 \times 12 = 48$ Jadi, keliling dari kolam ikan tersebut adalah 48 m.</p>	<p>} 1</p>
Total Skor	10
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$	

PR1

Sebuah lapangan berukuran 90m x 90 m. Di tepi luar lapangan itu dibuat jalan dengan lebar 3m mengelilingi lapangan.

- a. Tentukan luas jalan tersebut.
- b. Jika keliling lapangan tersebut akan dipasang pagar kawat dengan biaya pemasangan Rp. 30.000,00/m, berapakah biaya total yang diperlukan untuk memagari seluruh tepi lapangan tersebut?



Jawaban Soal PR 1

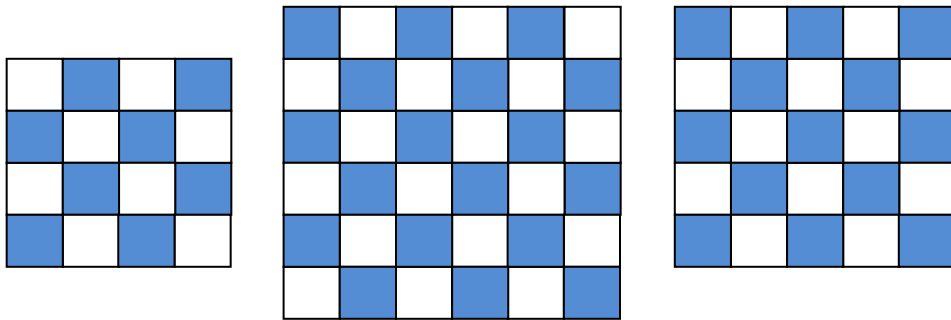
	Jawaban	Skor
Diketahui	: Sebuah lapangan berukuran 90m x 90 m. Di tepi luar lapangan itu dibuat jalan dengan lebar 3m mengelilingi lapangan.	1

Ditanya : a. Tentukan luas jalan tersebut	1
Jawab :	1
$\frac{d_1}{d_2} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow d_2 = \frac{3}{2}d_1 \quad \dots\dots\dots(i)$	4
Luas taplak meja tersebut 363 dm^2 .	
$\frac{1}{2}d_1 \times d_2 = 363$	
$\Leftrightarrow d_1 \times d_2 = 726$	
Substitusi persamaan (i)	
$\Leftrightarrow d_1 \times \frac{3}{2}d_1 = 726$	
$\Leftrightarrow d_1^2 = 726 \times \frac{2}{3}$	
$\Leftrightarrow \quad \quad \quad = 484$	
$\Leftrightarrow \quad \quad \quad d_1 = 22$	
Jadi, panjang $d_1 = 22 \text{ dm}$.	
$d_2 = \frac{3}{2}d_1$	
$\Leftrightarrow d_2 = \frac{3}{2} \times 22$	
$\Leftrightarrow d_2 = 33$	3
Jadi, panjang $d_2 = 33 \text{ dm}$.	
Total Skor	10
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$	

LKPD

PENGERTIAN, SIFAT-SIFAT, KELILING DAN LUAS

PERSEGI



Dikembangkan oleh

JURUSAN MATEMATIKA FMIPA

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

MATERI POKOK

PENGETIAN DAN SIFAT-SIFAT
PERSEGI

Petunjuk

Jawablah semua pertanyaan berikut dengan tepat.

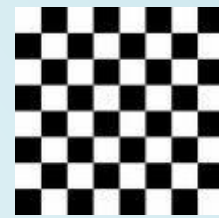


Tujuan : Dengan menggunakan LKPD ini, peserta didik dapat menemukan pengertian Persegi sifat-sifat persegi, keliling persegi dan luas persegi.

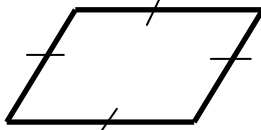
KEGIATAN AWAL

Apakah kalian mempunyai papan catur?
Perhatikan kotak-kotak yang ada dalam papan catur, Bangun apakah kotak-kotak tersebut?

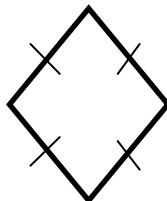
Gambar papan catur



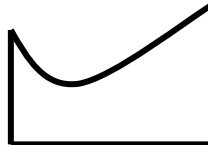
Gb. a



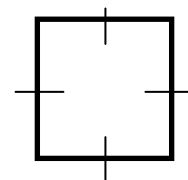
Gb. b



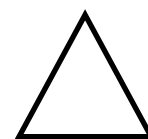
Gb. c



Gb. d

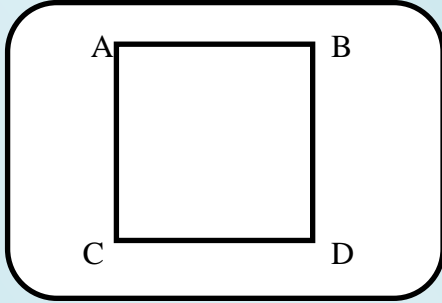


Gb. e



Manakan yang merupakan segiempat?

Unsur-Unsur Segiempat



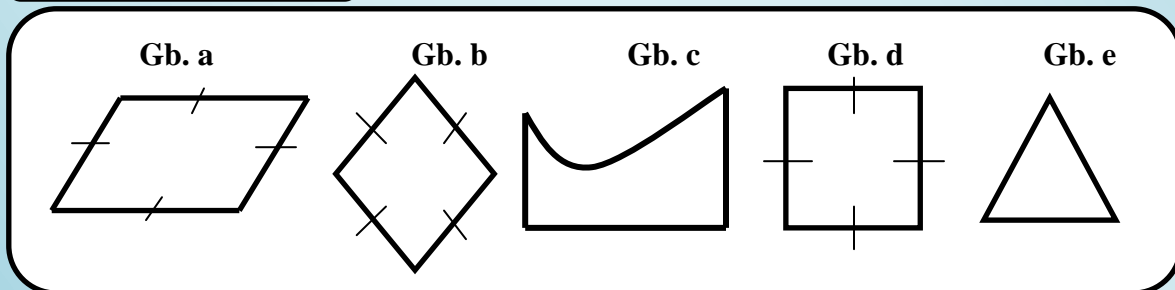
- a. Sisi-sisi segiempat adalah
- b. Sisi segiempat merupakan
- c. Sudut-sudutnya adalah

KEGIATAN INTI

A. PENGERTIAN PERSEGI

KEGIATAN 1

Gambar 1

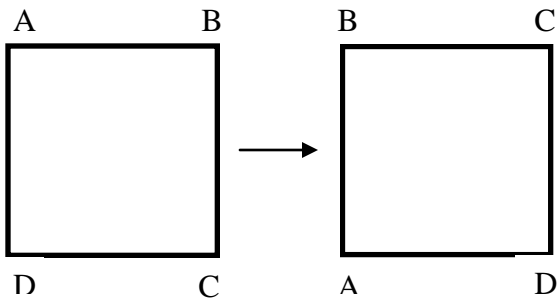


Tugas dan Pertanyaan 01

1. Manakah yang merupakan segiempat?
Ukurlah panjang sisinya!
2. Manakah yang semua sisinya sama panjang?
3. Manakah yang semua sudutnya siku-siku?
4. Segiempat yang semua sisi sama panjang dan semua sudutnya sama besar disebut
5. Jadi, persegi adalah

Simpulan :

KEGIATAN 1



Persegi ABCD diputar 90 derajat ke kiri

Perhatikan gambar di atas kemudian kerjakan tugas dan pertanyaan 01



Tugas dan Pertanyaan 01

AB menempati ...

Jadi AB = ...

BC menempati ...

Jadi BC = ...

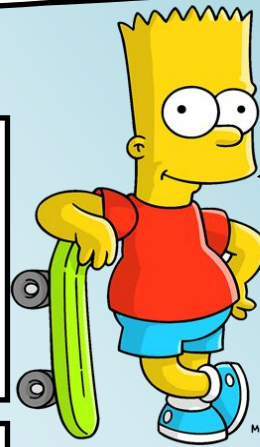
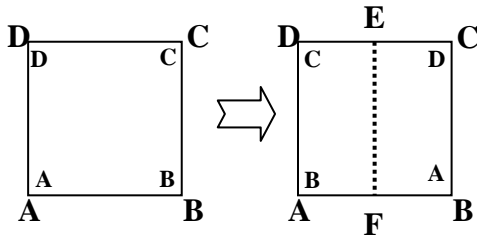
CD menempati ...

Apa yang dapat kalian simpulkan?

Semua sisi persegi ...

KEGIATAN 2

Gambar 2



Perhatikan
Gambar 2
dan
selesaikan
tugas dan

Tugas dan Pertanyaan 02

Lihat gambar 2

Bangun persegi ABCD dibalik menurut garis EF.

A menempati B

Apa yang dapat kalian simpulkan?

Sisi-sisi berhadapan suatu persegi



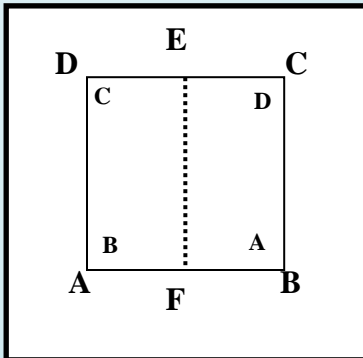
Lihat gambar 2

$\angle A$ menempati $\angle \dots$ yang berarti $\angle A = \angle B$

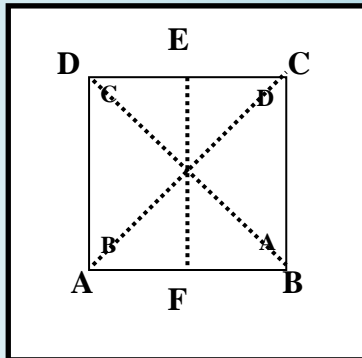
Apa yang dapat kalian simpulkan?

Semua sudut persegi

KEGIATAN 3



Gambar 3



Gambar 4



Tugas dan Pertanyaan 03

Lihat gambar 3

Bangun persegi ABCD dibalik menurut garis EF.

A menempati B

A dihubungkan C

AC menempati ... yang berarti ... = BD

Perhatikan gambar 4 dan 5 di atas kemudian kerjakan tugas dan pertanyaan 03

Lihat gambar 4

O menempati ..., A menempati C ,

OA menempati ...

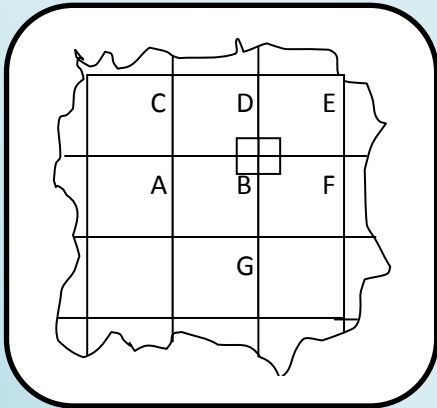
Jadi ... = OC

APA YANG DAPAT KALIAN SIMPULKAN?

Kedua diagonal suatu persegi ... dan

KEGIATAN 4

Perhatikan Gambar Pengubinan berikut



Gambar 5

Masih ingatkah kalian tentang pengubinan?



Masih ingatkah kamu tentang pengubinan?

Telah diketahui bahwa ubin-ubin persegi panjang yang kongruen dapat dipasang bersisi-sisian sehingga

Karena keempat sudut tiap persegi panjang sama besar dan terletak bersisian tanpa ada celah, maka

$$\angle ABG = \angle \dots = \angle \dots = \angle \dots$$

Telah diketahui bahwa besar sudut B satu putaran penuh

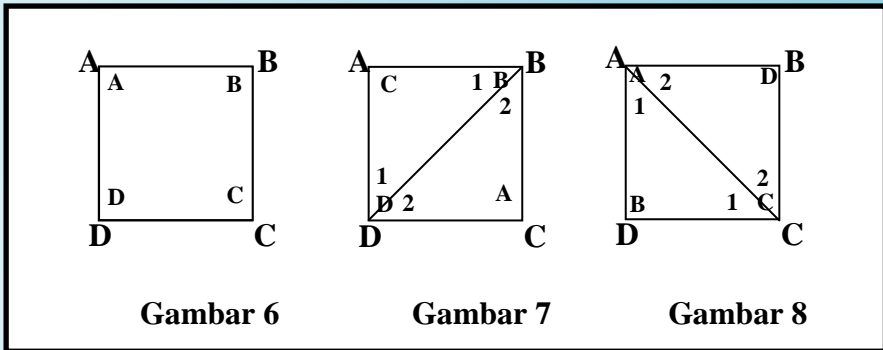
$$(\angle ABG + \angle \dots + \angle \dots + \angle \dots) \text{ sama dengan } 360^\circ.$$

360°

Apakah yang dapat kalian simpulkan?

Keempat sudut persegi merupakan sudut

KEGIATAN 5



Perhatikan gambar 6,7, dan 8 kemudian kerjakan tugas dan pertanyaan 05

Tugas dan Pertanyaan 05

Perhatikan gambar 7
 $\angle D_1$ menempati $\angle D_2$ jadi $\angle D_1 = \dots$ dan
 $\angle B_1$ menempati $\angle B_2$ jadi $\dots = \angle B_2$
 Perhatikan gambar 8
 -

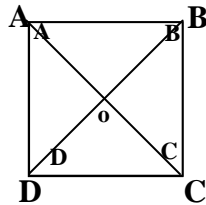
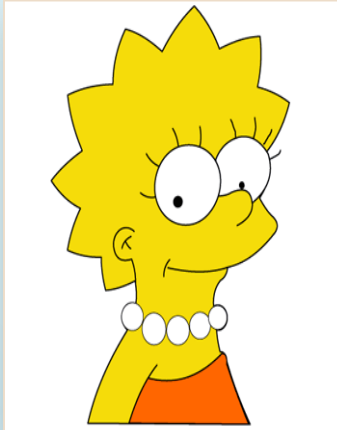
Apa yang dapat kalian simpulkan?

Diagonal-diagonal persegi membagi dua sudut-sudut persegi

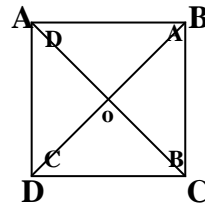
Dengan memperhatikan Gambar 7
 B menempati ... , A menempati ... , BA menempati ... , maka $BA = \dots$
 Berdasarkan perolehan sebelumnya didapat $BC = \dots = \dots$

Apa yang dapat kalian simpulkan?

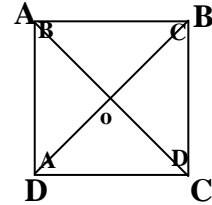
KEGIATAN 6



Gambar 9



Gambar 10



Gambar 11

Tugas dan Pertanyaan 06

Perhatikan gambar 11, ternyata

$\angle AOB$ menempati $\angle BOC$ jadi

$\angle AOB = \dots$

$\angle BOC$ menempati $\angle COD$ jadi

$\angle BOC = \dots$

Perhatikan gambar di atas kemudian kerjakan tugas dan pertanyaan

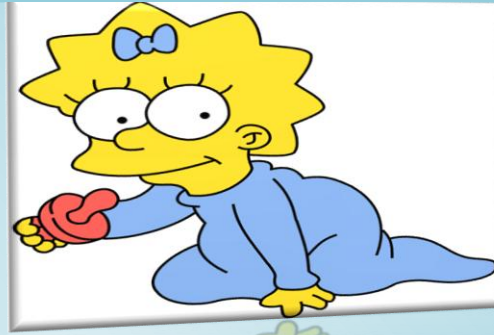


Karena sudut O satu putaran penuh. Sehingga sama dengan 360° , maka besar $\angle AOB = 360^\circ/4, = 90^\circ$. Jadi $\angle AOB =$ siku-siku. Begitu juga dengan $\angle BOC, \angle COD, \angle DOA$.

Selanjutnya karena keempat sudut tersebut merupakan sudut siku-siku

Diagonal-diagonal persegi saling

Jadi setelah kegiatan ini
, apa yang dapat kamu
ketahui tentang sifat-sifat
persegi itu?



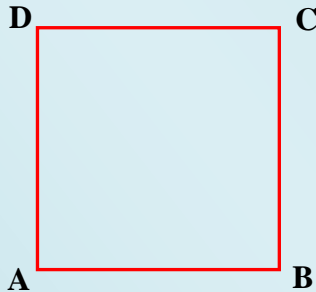
KESIMPULAN...

Persegi mempunyai sifat sifat seperti berikut...

1. Semua sisi persegi
2. Sisi-sisi berhadapan suatu persegi
3. Semua sudut persegi
4. Kedua diagonal suatu persegi ... dan
5. Keempat sudut persegi merupakan sudut
6. Diagonal-diagonal persegi membagi dua sudut-sudut persegi
7. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan

KEGIATAN 7

Prasyarat



1. Bangun apa gambar di samping?
2. Dari sisi persegi ABCD apa yang kamu ketahui?

$$AB = \dots = \dots = \dots$$

Dapat kita simpulkan

Pada setiap persegi semua sisinya

Dari gambar diatas jika $AB = s$

Maka $AB = \dots = \dots = \dots$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga keliling persegi } ABCD &= AB + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

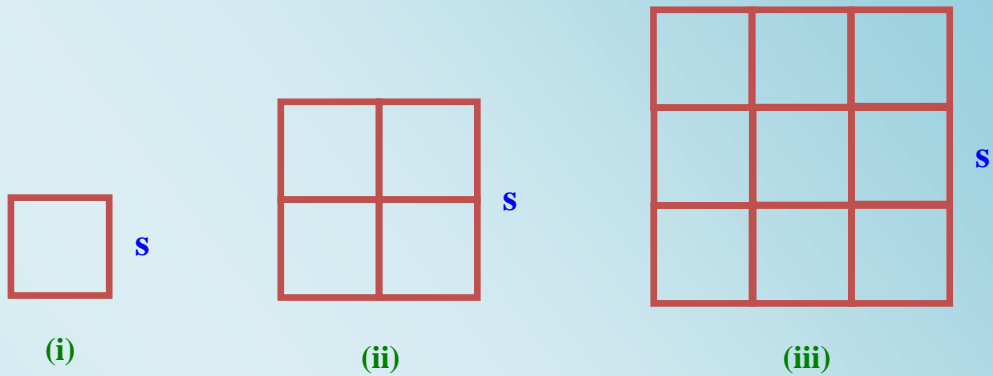
Jadi, jika panjang sisi persegi adalah s , dan keliling persegi tersebut adalah K , maka

$$K = \dots$$

KESIMPULAN

Sebuah persegi dengan panjang sisi-sisinya s dan keliling $= K$, maka $K = \dots$

Pengertian, sifat-sifat, keliling dan luas daerah persegi



Persegi	Luas (L)	Panjang Sisi (s)	S x s
(i)
(ii)
(iii)

Apakah hasil kedua kolom sama?

KESIMPULAN

Jika persegi dengan panjang sisi s , dan luas daerah = L maka

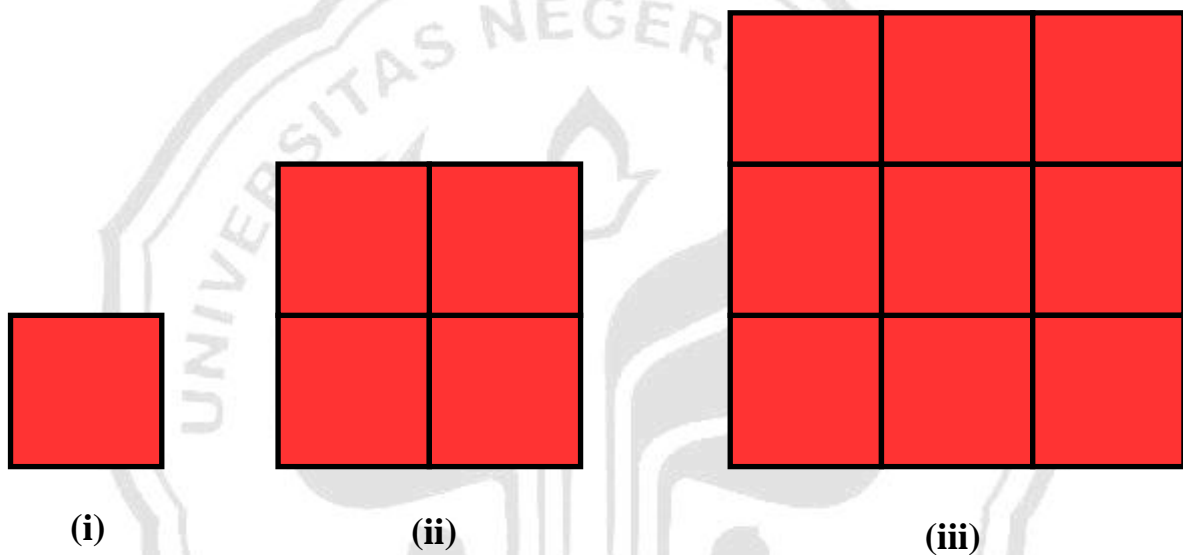
Luas daerah persegi = $\dots \times \dots$



Semoga Bermanfaat

DESAIN ALAT PERAGA PERSEGI

Alat Peraga Keliling dan Luas Persegi



Kegunaan

Dengan menggunakan alat peraga persegi, peserta didik dapat menemukan rumus keliling dan luas persegi.

Langkah-Langkah Pembuatan

1. Buatlah suatu persegi dari kertas BC berwarna merah. Ukuran persegi 7 cm \times 7 cm seperti pada gambar (i)

2. Buatlah suatu persegi dari kertas BC berwarna merah. Ukuran persegi 14 cm × 14 cm seperti pada gambar (ii), kemudian bagilah persegi tersebut dengan spidol hitam sehingga menjadi 4 persegi.
3. Buatlah suatu persegi dari kertas BC berwarna merah. Ukuran persegi 21 cm × 21 cm seperti pada gambar (iii), kemudian bagilah persegi tersebut dengan spidol hitam sehingga menjadi 9 persegi.
4. Laminating semua potongan-potongan tersebut.
5. Masukkan semua potongan kertas BC yang telah dilaminating tersebut ke dalam kotak penyimpanan (file case).



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP E.2)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Belah Ketupat
Kelas / Semester	: VII /Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke-	: 2 (Dua)

M. STANDART KOMPETENSI

8. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

N. KOMPETENSI DASAR

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.
- 6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

O. INDIKATOR

13. Menjelaskan pengertian belah ketupat
14. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
15. Menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat.
16. Menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat untuk memecahkan masalah.

P. TUJUAN PEMBELAJARAN

5. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan menggunakan CD pembelajaran (CD_E02), alat peraga (AP_E02), dan LKPD belah ketupat peserta didik dapat menjelaskan pengertian belah ketupat.
6. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan menggunakan CD pembelajaran (CD_E02) dan LKPD belah ketupat peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat belah ketupat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

7. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dengan menggunakan alat peraga (AP_E02), CD pembelajaran (CD_E02) dan LKPD belah ketupat peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat.
8. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dengan menggunakan LTS 2 belah ketupat peserta didik dapat menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat untuk memecahkan masalah.

Q. MATERI AJAR

Belah Ketupat

1) Pengertian dan sifat belah ketupat

Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya (Wahyuni, 2008:266).

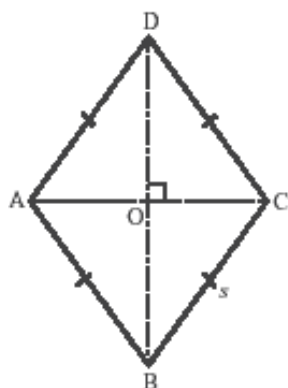
Sifat-sifat belah ketupat adalah sebagai berikut:

- a) Semua sisi setiap belah ketupat sama panjang.
- b) Kedua diagonal setiap belah ketupat merupakan sumbu simetri.
- c) Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- d) Pada setiap belah ketupat diagonal-diagonalnya membagi sudut-sudut sama besar dan diagonal-diagonal ini tegak lurus dengan sesamanya.

2) Keliling Belah Ketupat

Keliling belah ketupat adalah jumlah panjang keempat sisinya.

Sekarang perhatikan gambar berikut!



Jika belah ketupat mempunyai panjang sisi s maka keliling belah ketupat adalah:

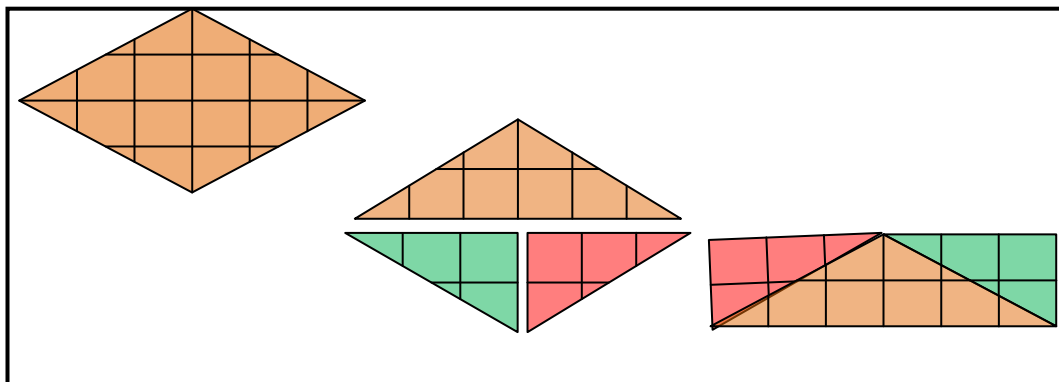
$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$K = s + s + s + s$$

$$= 4s$$

3) Luas Belah Ketupat

Untuk mendapat rumus luas belah ketupat, kita dapat menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu panjang \times lebar.



Luas belah ketupat = Luas persegi panjang

$$= \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= \text{diagonal}_1 \times \frac{1}{2} \text{diagonal}_2$$

$$= \frac{1}{2} \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2$$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

Luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 adalah

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

R. MODEL dan METODE PEMBELAJARAN

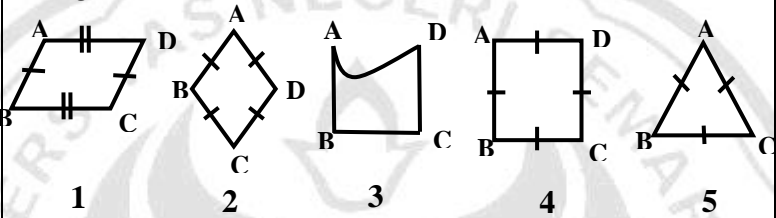
Model Pembelajaran : *Creative Problem Solving (CPS)*

Metode Pembelajaran : metode diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi, dan pemberian tugas.

S. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN

Alokasi Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Pendidikan Karakter Bangsa
2 menit	<p>Kegiatan Awal (15 menit)</p> <p>Pendahuluan (10 menit)</p> <p>i. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</p> <p>j. Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran.</p> <p>k. Guru menanyakan hal-hal diluar materi dulu.</p> <p>3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga (AP_E02), CD</p>	<p>Disiplin, Komunikatif, religius</p> <p>Mandiri</p>

5 menit	<p>pembelajaran (CD_E02) dan LKPD Persegi dan LTS 2.</p> <p>1. Guru menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. <i>“Anak-anak tolong siapakan buku BSE, buku tulis, alat tulis di atas meja dan kumpulkan PR kalian.”</i> Guru membahas sebentar bila ada kesulitan dalam mengerjakan PR.</p>	
2 menit	<p>m. Guru menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan, Guru mengatakan <i>“Hari ini kita akan belajar tentang mengidentifikasi definisi belah ketupat, sifat-sifat persegi dan menentukan keliling dan luas belah ketupat dengan menggunakan alat peraga belah ketupat (AP_E02) dan CD pembelajaran belah ketupat (CD E02) yang dilengkapi LKPD. Pembelajaran kali ini akan dilaksanakan dengan berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS). Setiap kelompok akan mendapatkan LKPD untuk menentukan definisi, sifat, keliling dan luas belah ketupat”</i>.</p> <p>n. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dengan mengatakan <i>“Anak-anak dengan menggunakan alat peraga, CD Pembelajaran dan LKPD, anak-anak dapat menemukan rumus keliling dan luas belah ketupat”</i>.</p> <p>o. Guru memotivasi peserta didik tentang kegunaan mempelajari keliling dan luas persegi dengan pengantar cerita dari guru berupa peristiwa atau kegiatan yang pernah dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun persegi antara lain : pembuatan taplak meja yang berbentuk belah ketupat, pembuatan bingkai berbentuk belah ketupat, pembuatan ketupat dan sebagainya.</p>	Rasa ingin tahu
6 menit		

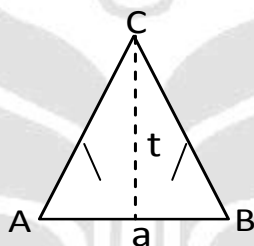
	<p>p. Guru melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan prasyarat tentang pengertian belah ketupat beserta unsur-unsurnya yaitu panjang sisi dan panjang diagonal belah ketupat.</p> <p>Guru menyediakan beberapa model gambar bangun segiempat dan bukan segiempat dan memasangnya pada papan styrofoam.</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.</p> <p>Perhatikan gambar berikut! Manakah yang merupakan segiempat? (<i>gambar 1, gambar 2 dan gambar 4</i>)</p>  <p>Dari segiempat di atas, manakah yang merupakan sisi-sisi segiempat? (<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p>	Kreatif
25 menit	<p>Kegiatan Inti (55 menit)</p> <p>Fase: Klarifikasi masalah</p> <p>Dengan bimbingan guru peserta didik mengklarifikasi masalah yang diajukan.</p> <p>t. Lantai sebuah aula berbentuk belah ketupat dengan keliling 52 cm dan panjang salah satu diagonalnya adalah 10 cm. Jika dalam aula tersebut akan dipasang keramik, dan harga keramik per m^2 adalah Rp 20.000,00. Maka, berapa biaya pembelian keramik tersebut?</p> <p>u. Guru menanyakan kepada peserta didik apakah mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. (harapannya belum ada siswa yang mampu menyelesaikannya).</p> <p>(<i>eksplorasi</i>)</p>	

v. Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan harus mempelajari materi tentang konsep belah ketupat terlebih dahulu.

w. Dengan memperhatikan contoh-contoh gambar, guru meminta peserta didik untuk menyebutkan gambar bangun yang merupakan belah ketupat dan membimbing peserta didik mengingat unsur-unsur belah ketupat dengan metode tanya jawab kemudian dari model bangun datar tersebut peserta didik dituntun untuk mengingat kembali pengertian belah ketupat. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.

Aktif

Guru menempelkan bangun seperti gambar di bawah



Bangun apakah gambar tersebut? (*segitiga sama kaki*)

Apakah $AB = AC$? (*ya*)

Apakah $\angle CAB = \angle CBA$? (*ya*)

Jika bangun tersebut dicerminkan terhadap alasnya, gabungan bangun tersebut dan bayangannya membentuk bangun apa?

(*belah ketupat*)

Jadi apakah belah ketupat itu?

(*segiempat yang terbentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang sama dan sebangun dan dihimpitkan pada sisi alasnya*)

(*eksplorasi & elaborasi*)

x. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa.

	<p><i>(elaborasi)</i></p> <p>y. Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok sebagai pelengkap dalam mempelajari belah ketupat dengan menggunakan alat peraga dan CD pembelajaran tentang sifat-sifat, keliling dan luas belah ketupat yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan memberikan arahan pengisian pada lembar kerja.</p> <p>Fase: Mengungkapkan pendapat/ merencanakan strategi penyelesaian.</p> <p>Peserta didik menggali ide/pendapat sendiri tentang strategi penyelesaian masalah.</p> <p>z. Guru menayangkan CD pembelajaran (CD_E02) dan membahas materi dengan CD pembelajaran (CD_E02) serta mendemonstrasikan alat peraga (AP_E02) sesuai petunjuk dalam LKPD Persegi dan mengajak peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam LKPD Persegi. Semua peserta didik diminta untuk memahami informasi, mengamati gambar dan perubahannya dan menjawab semua pertanyaan. Jawaban pertanyaan dituliskan pada LKPD belah ketupat.</p> <p><i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <p>Fase: Evaluasi dan seleksi</p> <p>Peserta didik berkumpul sesuai dengan kelompoknya untuk bertukar ide, mengevaluasi, dan menyeleksi berbagai pendapat untuk ditemukan satu strategi pemecahan masalah yang tepat.</p> <p>aa. Guru membimbing peserta didik yang sedang berdiskusi dan memberikan arahan apabila peserta didik mengalami kesulitan.</p> <p>bb. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi kelompok menyusun prakiraan atau hasil dari analisis yang dilakukan dengan menggunakan CD pembelajaran (CD_E02) dan alat peraga (AP_E02).</p>	<p>Kerjasama</p> <p>Aktif</p> <p>Kerjasama, tanggung jawab</p>
--	---	--

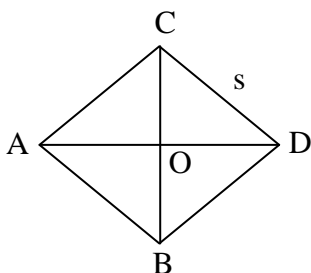
cc. Guru memeriksa prakiraan yang dibuat peserta didik, sehingga meyakinkan peserta didik untuk menuju ke arah yang akan dicapai. Guru melibatkan keterampilan memantau dan mengevaluasi dengan mengajukan pertanyaan, arahan, atau suruhan seperti berikut.

9. Mana saja sudut-sudut dalam persegi?
10. Coba perhatikan diagonal-diagonalnya!
11. Coba kalian lihat kembali hasil pada poin (1) dan poin (2)!
12. Sudut apa yang dibentuk oleh perpotongan diagonal-diagonalnya?
13. Coba perhatikan kembali, apakah simpulan yang kalian buat sudah benar?
14. Dimana kamu menemukan kesulitan?
15. Bagaimana langkah kamu untuk dapat menyelesaikannya?
16. Adakah hal baru yang dapat kamu temukan?
(eksplorasi & elaborasi)

dd. Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa permasalahan yang diberikan tadi dapat diselesaikan dengan cara:

Diketahui Lantai sebuah aula berbentuk belah ketupat, keliling = 52 cm dan panjang salah satu diagonalnya adalah 10 cm. Dalam aula tersebut akan dipasang keramik, dan harga keramik per m² adalah Rp 20.000,00.

Ditanya: Berapa biaya pembelian keramik tersebut



Luas lantai aula = luas belah ketupat

Biaya pembelian keramik = harga keramik per $m^2 \times$
luas aula

$$s = \frac{\text{keliling}}{4}$$

$$= \frac{52}{4}$$

$$= 13$$

$$OC = \sqrt{s^2 - \left(\frac{1}{2}d_1\right)^2}$$

$$= \sqrt{13^2 - \left(\frac{1}{2} \times 10\right)^2}$$

$$= \sqrt{109 - 25}$$

$$OC = \sqrt{144}$$

$$= 12$$

$$d_2 = 2 \times OC = 2 \times 12 = 24$$

Luas lantai aula = luas belah ketupat

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 24 \times 10$$

$$= 120$$

Biaya pembelian keramik = harga keramik per
 $m^2 \times$ luas aula

$$= 20000 \times 120$$

$$= 2400000$$

Jadi biaya pembelian keramik adalah Rp
2.400.000,00.

(konfirmasi)

Fase: Implementasi

Siswa bersama kelompoknya melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan strategi yang dipilih.

ee. Guru membagikan LTS 2 pada setiap kelompok.

Peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan

tanggung
jawab,

15 menit	<p>yang ada dalam LTS 2. <i>(eksplorasi dan elaborasi)</i></p> <p>ff. Guru melibatkan keterampilan merencanakan dengan menanyakan, “berapa lama kalian dapat menyelesaikan tugas ini?” <i>(elaborasi)</i></p> <p>gg. Setelah selesai diskusi, guru meminta tiga kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. <i>(elaborasi dan konfirmasi)</i></p> <p>hh. Guru melakukan konfirmasi, dengan cara memberikan penguatan dan penekanan ketika presentasi kelompok dilaksanakan. <i>(konfirmasi)</i></p> <p>ii. Peserta didik mengumpulkan LKPD belah ketupat dan LTS 2, guru memberikan konfirmasi jika masih ada peserta didik yang belum paham. <i>(elaborasi dan konfirmasi)</i></p> <p>jj. Guru meminta peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar terhadap soal yang telah dikerjakan.</p> <p>kk. Guru melibatkan keterampilan mengevaluasi dengan mengajukan pertanyaan seperti berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pada bagian mana saja kalian banyak melakukan kesalahan? 5. Mengapa kalian melakukan kesalahan? 6. Apa yang kalian harus lakukan agar kesalahan yang sama tidak terulang? 	<p>Kerja sama</p> <p>Menghargai hasil karya orang lain</p> <p>Jujur, Komunikatif</p>
15 menit	<p>ll. Guru mengadakan evaluasi dengan memberikan soal evaluasi (soal kuis 2) kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu.</p>	<p>Tanggung jawab Mandiri</p>
10 menit	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>f. Guru membimbing peserta didik untuk membuat</p>	

	<p>simpulan. Dengan menggunakan bahasa sendiri, peserta didik diberi kesempatan untuk membuat simpulan, guru menghantarkannya dengan mengajukan pertanyaan.</p> <p>5. Bagaimana pengertian belah ketupat?</p> <p>6. Sebutkan sifat-sifat belah ketupat yang telah kalian peroleh tadi?</p> <p>7. Jika diketahui panjang sisi pada belah ketupat adalah s, maka rumus kelilingnya adalah?</p> <p>8. Jika diketahui panjang sisi pada belah ketupat adalah s, maka rumus luasnya adalah?</p> <p>g. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi pembelajaran matematika hari ini, dengan mengajukan pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang telah kita pelajari hari ini? 2. Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? 3. Materi apa yang belum kalian kuasai? 4. Mengapa saya sukar menguasainya? 5. Tindakan apa yang harus saya lakukan? <p>h. Guru memberikan PR 2.</p> <p>i. Guru memberikan tindak lanjut materi untuk pertemuan berikutnya yaitu tes materi persegi dan belah ketupat.</p> <p>j. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan salam.</p>	<p>Jujur , Komunikatif</p> <p>Religius</p>
--	---	--

T. MEDIA dan SUMBER PEMBELAJARAN

Media Pembelajaran : Alat peraga, CD pembelajaran, LKPD dan LTS.

Sumber Pembelajaran : Wahyuni, Tri dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

U. PENILAIAN

3. Bentuk instrument : tes uraian
4. instrument : Kuis 2

Semarang, April 2012

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

NIP.

Atik Suryani
NIM. 4101408080



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP K.2)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat
Sub Materi Pokok : Belah Ketupat
Kelas / Semester : VII /Genap
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke- : 2 (Dua)

V. STANDART KOMPETENSI

9. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

W. KOMPETENSI DASAR

Peserta didik dapat menurunkan rumus

- 6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium.
6.3. Menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

X. INDIKATOR

17. Menjelaskan pengertian belah ketupat.
18. Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
19. Menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat.
20. Menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat untuk memecahkan masalah.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

5. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menjelaskan pengertian belah ketupat.
6. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat belah ketupat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
7. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menurunkan rumus keliling dan luas belah ketupat.
8. Melalui tanya jawab dan model pembelajaran ekspositori peserta didik dapat menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat untuk memecahkan masalah.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Belah Ketupat

- 4) Pengertian dan sifat belah ketupat

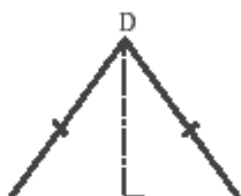
Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya (Wahyuni, 2008:266).

Sifat-sifat belah ketupat adalah sebagai berikut:

- e) Semua sisi setiap belah ketupat sama panjang.
 - f) Kedua diagonal setiap belah ketupat merupakan sumbu simetri.
 - g) Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
 - h) Pada setiap belah ketupat diagonal-diagonalnya membagi sudut-sudut sama besar dan diagonal-diagonal ini tegak lurus dengan sesamanya.
- 5) Keliling Belah Ketupat

Keliling belah ketupat adalah jumlah panjang keempat sisinya.

Sekarang perhatikan gambar berikut!

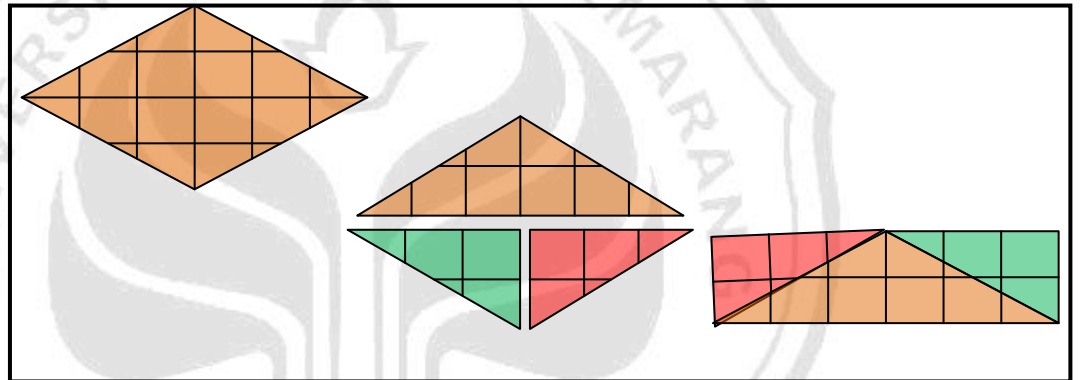


Jika belah ketupat mempunyai panjang sisi s maka keliling belah ketupat adalah:

$$K = AB + BC + CD + DA$$

6) Luas Belah Ketupat

Untuk mendapat rumus luas belah ketupat, kita dapat menggunakan rumus luas daerah persegi panjang yaitu panjang \times lebar.



Luas belah ketupat = Luas persegi panjang

$$= \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= \text{diagonal}_1 \times \frac{1}{2} \text{diagonal}_2$$

$$= \frac{1}{2} \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2$$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

Luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 adalah

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

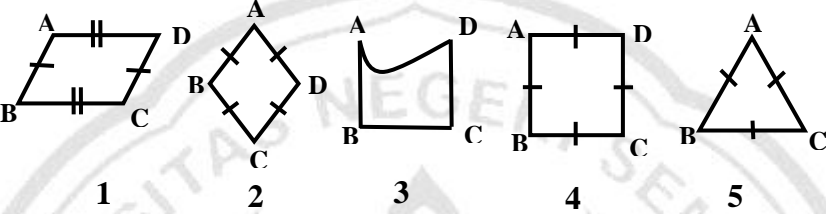
F. MODEL PEMBELAJARAN

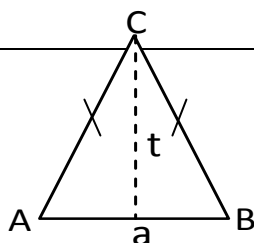
Model pembelajaran : ekspositori

Metode pembelajaran: ceramah, tanya jawab, latihan soal.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter
7 menit	<p>Pendahuluan (15 menit)</p> <p>(Fase 1: Persiapan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru masuk kelas tepat waktu. ➤ Guru memberi salam kepada peserta didik dan memimpin doa sebelum pelajaran. ➤ Guru memeriksa kehadiran peserta didik. ➤ Peserta didik dengan mandiri diminta menyiapkan alat-alat belajar. "<i>Anak-anak tolong siapkan buku Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII</i>". Guru membahas PR jika ada PR., serta mengecek kehadiran peserta didik". ➤ Guru menyampaikan materi pokok dan tujuan pembelajaran, dengan mengatakan "<i>anak-anak setelah mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan kalian dapat menjelaskan sifat-sifat belah ketupat, menemukan rumus keliling dan luas persegi dan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat dalam memecahkan masalah</i>". ➤ Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu dengan model pembelajaran ekspositori. ➤ Guru memberikan motivasi peserta didik akan pentingnya mempelajari materi sifat-sifat, keliling dan luas belah ketupat, dengan mengatakan "<i>anak-anak pelajaran kali ini akan bermanfaat bagi kalian karena soal mengenai sifat, keliling dan luas segiempat selalu muncul pada ujian akhir nasional</i>". 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disiplin ✓ Komunikatif ✓ Religius ✓ Tanggung jawab, Mandiri ✓ Menimbulkan rasa ingin tahu

8 menit	<p>➤ Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali pengertian belah ketupat dengan sifat-sifatnya. Guru menggambar bangun belah ketupat pada papan tulis dan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik:</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.</p> <p>Perhatikan gambar berikut! Manakah yang merupakan segiempat? (<i>gambar 1, gambar 2, dan gambar 4</i>)</p>  <p>1 2 3 4 5</p> <p>(<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>Kegiatan Inti (50 menit)</p> <p>(Fase 2: Penyajian)</p>	✓ Kerja keras, Komunikatif
15 menit	<p>➤ Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi pada peserta didik dengan menjelaskan sifat-sifat belah ketupat, cara menemukan rumus keliling dan luas belah ketupat.</p> <p>Dengan memperhatikan contoh-contoh gambar, guru meminta peserta didik untuk menyebutkan gambar bangun yang merupakan belah ketupat dan membimbing peserta didik mengingat unsur-unsur belah ketupat dengan metode tanya jawab kemudian dari model bangun datar tersebut peserta didik dituntun untuk mengingat kembali pengertian belah ketupat. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.</p>	✓ Rasa Ingin tahu, Kerja keras



20 menit	<p>Bangun apakah gambar tersebut? (<i>segitiga sama kaki</i>)</p> <p>Apakah $AB = AC$? (<i>ya</i>)</p> <p>Apakah $\angle CAB = \angle CBA$? (<i>ya</i>)</p> <p>Jika bangun tersebut dicerminkan terhadap alasnya, gabungan bangun tersebut dan bayangannya membentuk bangun apa? (<i>belah ketupat</i>)</p> <p>Jadi apakah belah ketupat itu?</p>	
15 menit	<p>(<i>segiempat yang terbentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang sama dan sebangun dan dihipitkan pada sisi alasnya</i>)</p> <p>(<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <p>(Fase 3: Korelasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan contoh soal-soal yang berhubungan dengan sifat, keliling dan luas belah ketupat dan memberikan penjelasan cara penyelesaian dari soal tersebut. <p>(<i>eksplorasi & elaborasi</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, jika ada yang belum mengerti. <p>(<i>eksplorasi</i>)</p> <p>(Fase 4: Menyimpulkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penjelasan untuk pertanyaan yang diajukan peserta didik dan membimbing peserta didik untuk menyimpulkan penjelasan guru. <p>(<i>konfirmasi</i>)</p>	
15	<p>(Fase 5: Mengaplikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi soal-soal latihan yang ada pada LTS 2 	

<p>menit</p>	<p>untuk dikerjakan peserta didik.</p> <p><i>(Eksplorasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengerjakan seluruh soal yang diberikan oleh guru. <p><i>(Elaborasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru berkeliling untuk memberikan bimbingan kepada peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan. ➤ Setelah peserta didik selesai mengerjakan seluruh soal, guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan di depan kelas. <p><i>(eksplorasi & elaborasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk memberi tanggapan atau pembenaran jika ada jawaban yang salah. <p><i>(Elaborasi & konfirmasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengevaluasi hasil pekerjaan peserta didik. Guru memberikan penekanan dan penguatan. <p><i>(konfirmasi)</i></p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik: <p>Dari kegiatan pembelajaran hari ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apa saja sifat-sifat belah ketupat? <p><i>(semua sisi setiap belah ketupat sama panjang, kedua diagonal setiap belah ketupat merupakan sumbu simetri, pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, pada setiap belah ketupat diagonal-diagonalnya membagi sudut-sudut sama besar dan diagonal-diagonal ini tegak lurus</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kerja keras, Tanggung jawab ✓ Menghargai orang lain ✓ Komunikatif
--------------	--	---

	<p><i>dengan sesamanya.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana rumus mencari keliling belah ketupat? ($K = s + s + s + s = 4s$) - Bagaimana rumus mencari luas daerah belah ketupat? ($L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$) <p>➤ Guru mengajak peserta didik untuk merefleksi materi pelajaran yang telah disampaikan dengan mengajukan pertanyaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Hari ini apa yang telah kita pelajari?</i> - <i>Apakah pelajaran hari ini menyenangkan? Mengapa?</i> - <i>Apakah kalian semua sudah jelas mengenai materi hari ini?</i> - <i>Materi apa yang belum kalian kuasai?</i> - <i>Mengapa kalian sukar menguasainya?</i> - <i>Apakah masih ada yang akan bertanya?</i> <p>➤ Guru memberikan PR yang harus dikerjakan di rumah sebagai latihan pengembangan diri.</p> <p>➤ Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tes materi persegi dan belah ketupat.</p> <p>➤ Guru menutup pembelajaran dengan salam.</p>	<p>✓ Komunikatif, Jujur</p> <p>✓ Kerja Keras, Tanggung jawab</p> <p>✓ Religius</p>
--	--	--

H. Sumber Belajar

Wahyuni, Tri dkk. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Alat dan Bahan

3. spidol
4. papan tulis

J. Penilaian

3. Bentuk instrument : tes uraian
4. Instrument : Kuis 2

Semarang, April 2012

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

NIP.

Atik Suryani
NIM. 4101408080

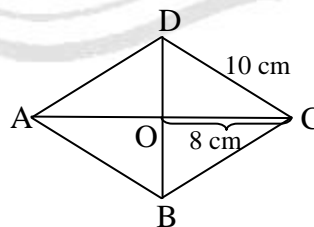
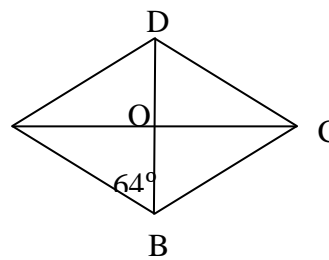




Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran LTS 2

No	Jawaban	Skor
----	---------	------

1.	<p>Diketahui : $\angle ABD = 64^\circ$ Ditanya : berapa besar $\angle BCD$? Jawab :</p> <p>Pada belah ketupat berlaku sifat “pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya”.</p> <p>Maka besar $\angle ABD = \angle DBC = 64^\circ$</p> <p>Pada belah ketupat juga berlaku sifat “jumlah sudut yang berdekatan 180°. Maka</p> $\begin{aligned} \angle ABC + \angle BCD &= 180^\circ \\ \Leftrightarrow (\angle ABD + \angle DBC) + \angle BCD &= 180^\circ \\ \Leftrightarrow (64^\circ + 64^\circ) + \angle BCD &= 180^\circ \\ \Leftrightarrow 128^\circ + \angle BCD &= 180^\circ \\ \Leftrightarrow \angle BCD &= 180^\circ - 128^\circ \\ \Leftrightarrow \angle BCD &= 52^\circ \end{aligned}$ <p>Jadi besar $\angle BCD = 52^\circ$</p>	<p>1 1 3 4 1</p>
Total Skor		10
2.	<p>Diketahui : Suatu hiasan pilar istana terbuat dari lempengan emas murni berbentuk belah ketupat yang panjang sisinya 10 cm. Panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm. Ditanya : Berapa keliling dan luas hiasan emas tersebut? Jawab :</p> <p>Keliling hiasan emas tersebut = Keliling belah ketupat</p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow &= 4s \\ \Leftrightarrow &= 4 \times 10 \\ \Leftrightarrow &= 40 \end{aligned}$ <p>Jadi, keliling hiasan emas tersebut adalah 40 cm</p> <p>Perhatikan segitiga COD</p> $\begin{aligned} OD^2 &= CD^2 - CO^2 \\ OD^2 &= 10^2 - 8^2 \\ OD^2 &= 100 - 64 \\ OD^2 &= 36 \\ OD &= 6 \end{aligned}$ <p>Jadi panjang OD 6 cm</p> <p>Luas hiasan emas tersebut = Luas belah ketupat</p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ \Leftrightarrow &= \frac{1}{2} \times 16 \times 12 \\ \Leftrightarrow &= 96 \end{aligned}$	<p>1 1 3</p>



Jadi, luas hiasan emas tersebut adalah 96 cm ² .	4
Total Skor	10
Skor keseluruhan	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor keseluruhan}}{2} \times 10$$



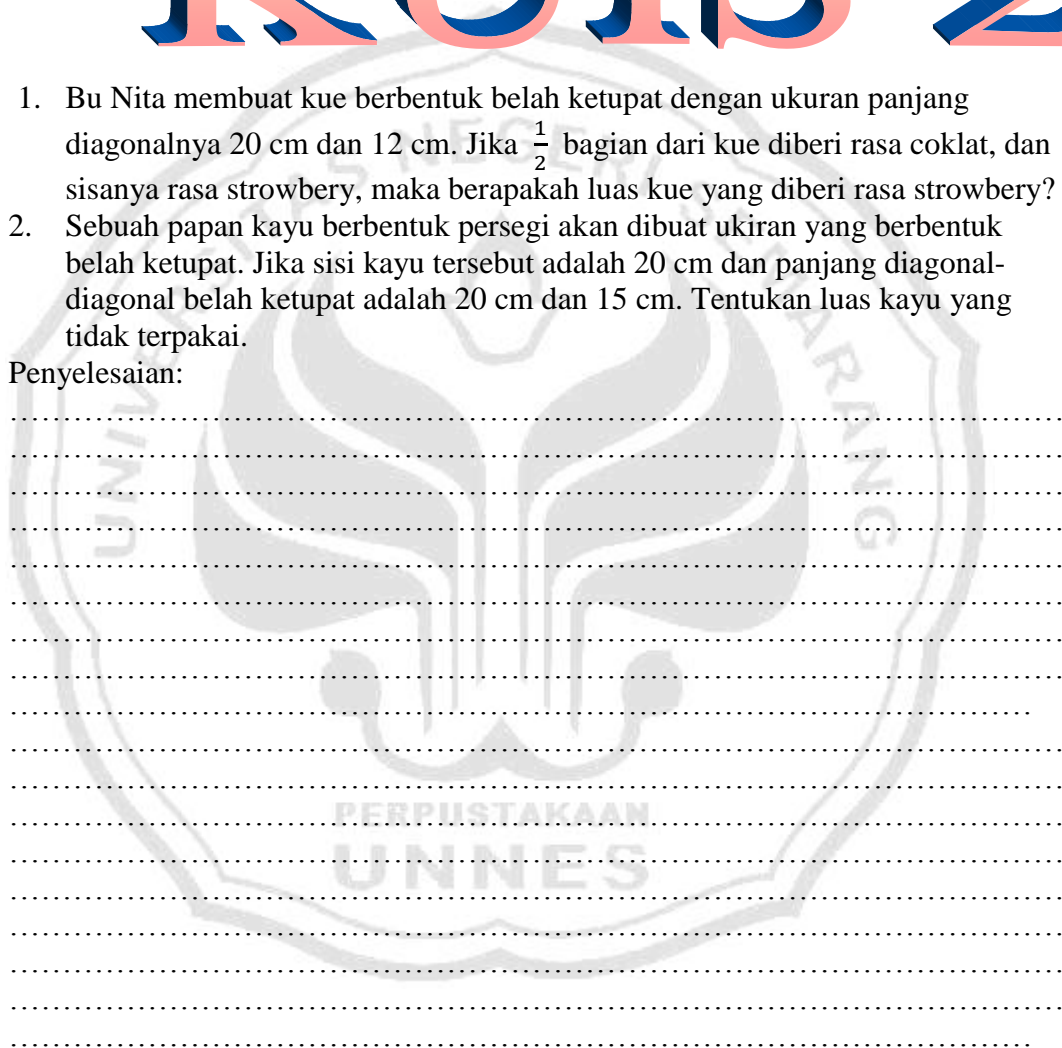
Nama :.....

Kelas :.....

KUIS 2

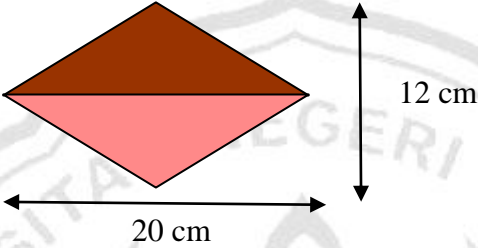
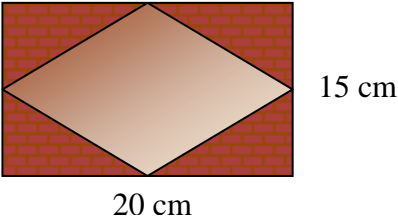
1. Bu Nita membuat kue berbentuk belah ketupat dengan ukuran panjang diagonalnya 20 cm dan 12 cm. Jika $\frac{1}{2}$ bagian dari kue diberi rasa coklat, dan sisanya rasa strowbery, maka berapakah luas kue yang diberi rasa strowbery?
2. Sebuah papan kayu berbentuk persegi akan dibuat ukiran yang berbentuk belah ketupat. Jika sisi kayu tersebut adalah 20 cm dan panjang diagonal-diagonal belah ketupat adalah 20 cm dan 15 cm. Tentukan luas kayu yang tidak terpakai.

Penyelesaian:



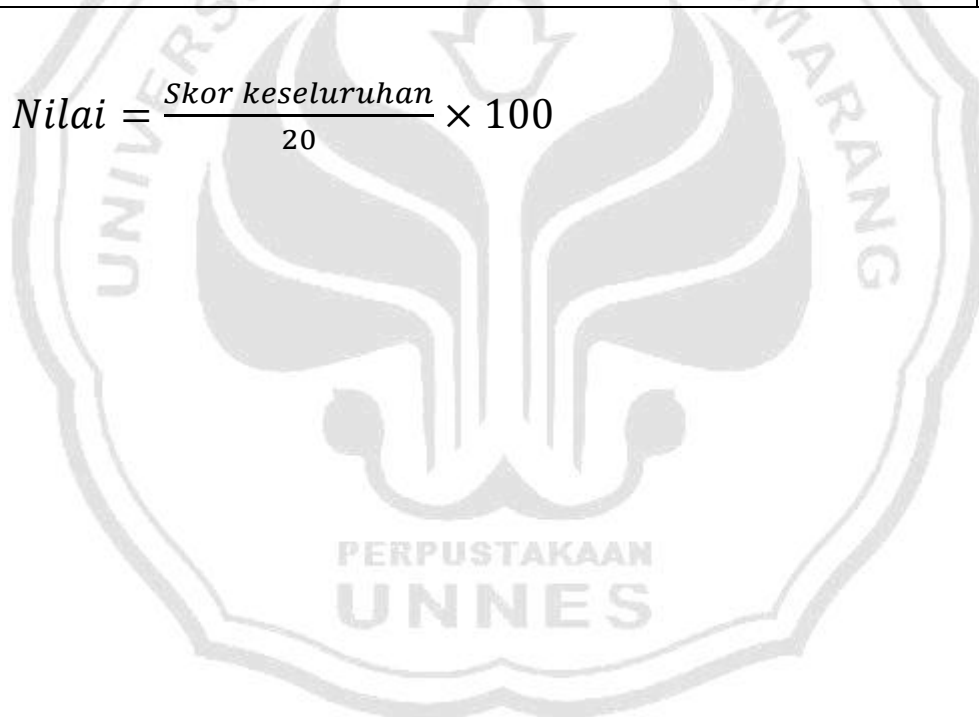
A large, faint watermark of the UNNES logo is centered on the page. The logo features a stylized bird or flame-like shape within a shield, with the text 'UNNES' and 'PERPUSTAKAAN' visible. The watermark is semi-transparent and serves as a background for the solution area.

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Kuis 2

No	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : kue berbentuk belah ketupat panjang diagonalnya 20 cm dan 12 cm $\frac{1}{2}$ bagian dari kue diberi rasa coklat, dan sisanya rasa strowbery</p> <p>Ditanya : berapakah luas kue yang diberi rasa strowbery? Jawab :</p>  <p>Luas kue = Luas belah ketupat $= \frac{1}{2} d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 20 \times 12$ $= 120$</p> <p>Jadi, luas kue adalah 120 cm^2.</p> <p>Luas kue yang diberi rasa strowberi = Luas kue – Luas kue yang diberi rasa coklat $= 120 - (\frac{1}{2} \times 120)$ $= 120 - 60$ $= 60$</p> <p>Jadi, luas kue yang diberi rasa strowbery adalah 60 cm^2.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p>
Total Skor		10
2.	<p>Diketahui : papan kayu berbentuk persegi dengan sisi 20 cm akan dibuat ukiran yang berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal-diagonal belah ketupat adalah 20 cm dan 15 cm.</p> <p>Ditanya : Luas sisa papan kayu yang tidak terpakai? Jawab :</p>  <p>Luas papan kayu = Luas persegi $= s \times s$ $= 20 \times 20$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>

$= 400$ <p>Jadi Luas papan kayu adalah 400 cm^2.</p> <p>Luas ukiran = Luas belah ketupat</p> $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 20 \times 15$ $= 150$ <p>Jadi Luas ukiran adalah 150 cm^2.</p> <p>Luas sisa kayu yang tidak terpakai = Luas papan kayu – Luas ukiran</p> $= 400 - 150$ $= 250$ <p>Jadi Luas sisa papan kayu yang tidak terpakai adalah 250 cm^2.</p>	4
Total Skor	10
Skor keseluruhan	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor keseluruhan}}{20} \times 100$$



PR 2

Ratih memiliki sebuah taplak meja berbentuk belah ketupat dengan perbandingan panjang diagonal-diagonalnya 2 : 3. Jika luas taplak meja tersebut 363 dm^2 . Hitunglah panjang diagonal masing-masing!



Jawaban Soal PR 2

Jawaban	Skor
Diketahui : sebuah taplak meja berbentuk belah ketupat dengan perbandingan panjang diagonal-diagonalnya 2 : 3. Luas taplak meja tersebut 363 dm ² .	1
Ditanya : Berapakah panjang diagonal masing-masing?	1
Jawab : $\frac{d_1}{d_2} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow d_2 = \frac{3}{2}d_1$(i) Luas taplak meja tersebut 363 dm ² .	4
$\frac{1}{2}d_1 \times d_2 = 363$ $\Leftrightarrow d_1 \times d_2 = 726$ Substitusi persamaan (i) $\Leftrightarrow d_1 \times \frac{3}{2}d_1 = 726$ $\Leftrightarrow d_1^2 = 726 \times \frac{2}{3}$ $\Leftrightarrow = 484$ $\Leftrightarrow d_1 = 22$ Jadi, panjang $d_1 = 22$ dm. $d_2 = \frac{3}{2}d_1$ $\Leftrightarrow d_2 = \frac{3}{2} \times 22$ $\Leftrightarrow d_2 = 33$ Jadi, panjang $d_2 = 33$ dm.	3
Total Skor	10
Nilai = $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$	

LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

dalam belajar matematika

MATERI POKOK

PENGERTIAN BELAH KETUPAT & SIFATNYA



Dikembangkan oleh

JURUSAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

LEMBAR KEGIATAN

PESERTA DIDIK

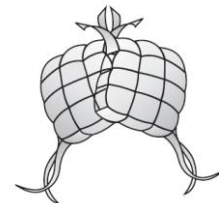
MATERI POKOK : Pengertian dan sifat belah ketupat

TUJUAN : Dengan menggunakan LKPD ini peserta didik dapat menemukan pengertian, sifat, keliling dan luas daerah belah ketupat

KEGIATAN AWAL

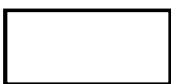
A. Mengenal benda sehari-hari yang berbentuk belah ketupat

1. Apakah kalian pernah melihat gambar disamping?

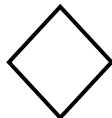


B. Mengenal kembali segi empat

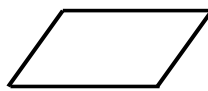
Gb.1



Gb.2



Gb.3



Gb.4

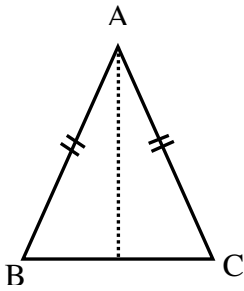


Gb.5



1. Pada gambar di atas, yang merupakan segiempat adalah
2. Perhatikan Gb. 2. Apakah segiempat
3. Mengapa
4. Jadi segi empat adalah

C. Pengertian dan Sifat Segitiga



Perhatikan Gambar 1

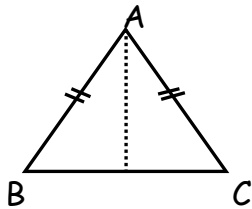
1. Berbentuk apakah gambar disamping?
2. Apakah $AB = AC$?
3. Apakah ?

KEGIATAN INTI

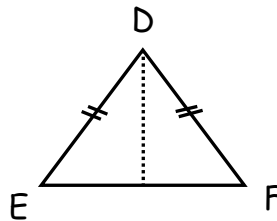
Kegiatan 1

A. Pengertian Belah Ketupat

Perhatikan dua bangun di bawah!



Bangun 1



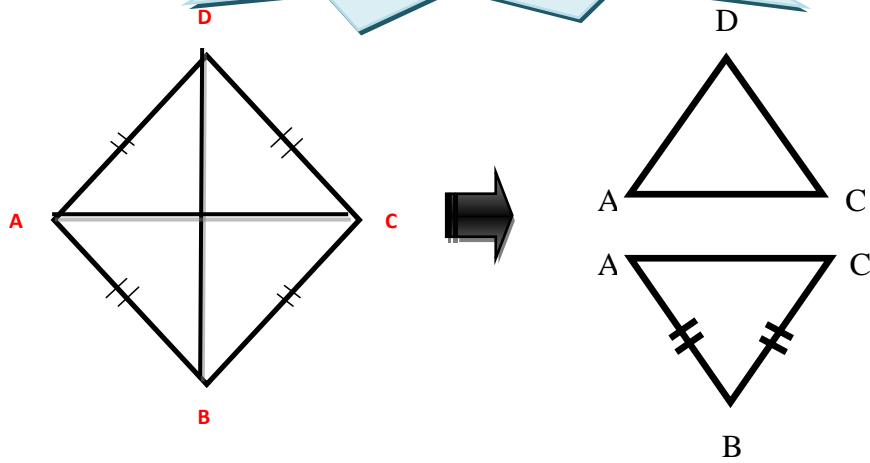
Bangun 2

1. Apa model bangun di atas?
2. Himpitkanlah Bangun 1 ke Bangun 2, Apakah sama?
3. Bangun 2 di atas 180° kemudian Himpitkan sisi EF pada Bangun 2

JADI PENGERTIAN BELAH KETUPAT ADALAH

Kegiatan 2

Mari kita amati gambar di bawah ini!!



A. Apakah panjang sisinya sama?

1. Berdasarkan pengertian belah ketupat, maka segitiga ADC = segitiga
2. Perhatikan segitiga ADC, $AD = \dots$
3. Perhatikan segitiga ADC dan ABC

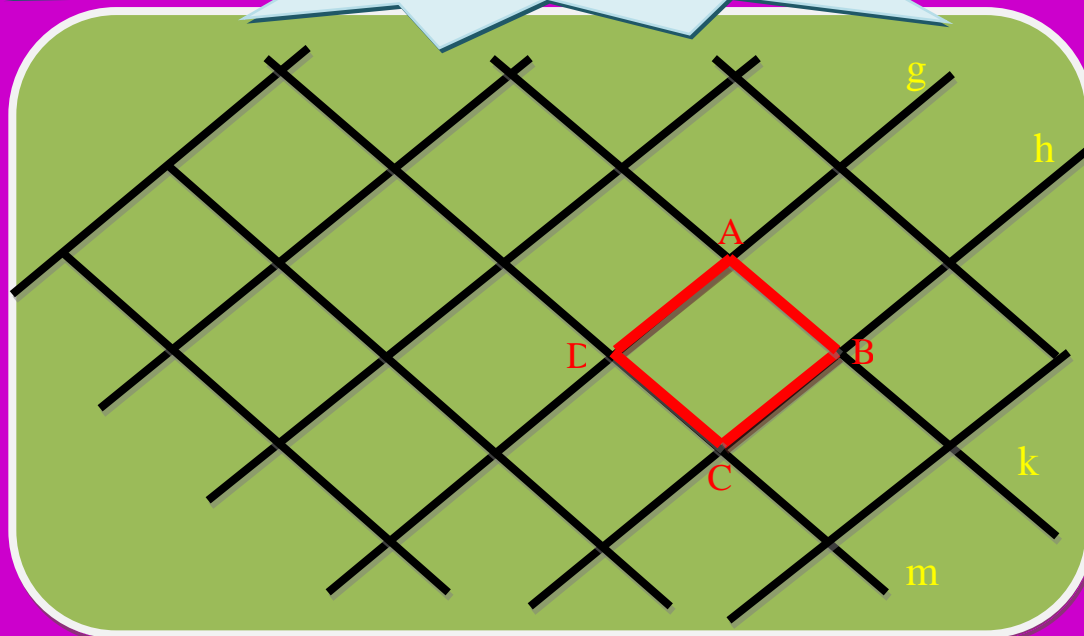
Kesimpulan :

B. Apakah sudut uana berhadapan sama besar?

1. Perhatikan segitiga ADC dan segitiga ABC, segitiga ADC kongruen dengan segitiga ABC, jadi
 - a) $\sphericalangle DAC = \sphericalangle \dots$
 - b) $\sphericalangle DCA = \sphericalangle \dots$
 - c) $\sphericalangle ADC = \sphericalangle \dots$
2. Perhatikan belah ketupat dan segitiga
 - a) $\sphericalangle ADC = \sphericalangle \dots$
 - b) $\sphericalangle DAB = \sphericalangle \dots + \sphericalangle \dots$

Kesimpulan :

Mari kita amati bentuk tralis di bawah ini!



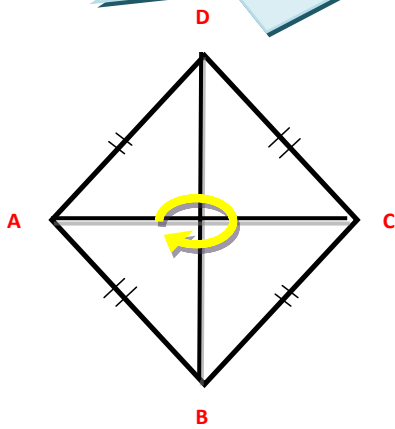
C. Apakah sisi yang berhadapan sejajar?

1. Perhatikan model belah ketupat ABCD serta garis g, h, k, m

- a. Apabila garis DA dan CB diperpanjang sepanjang garis g dan h akan berpotongan?
- b. Apabila garis DC dan AB diperpanjang

Kesimpulan :

Mari kita amati gambar di bawah ini!!



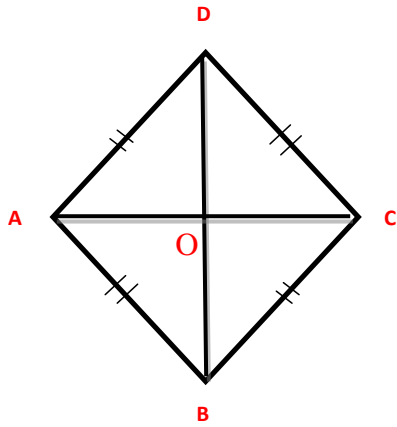
D. Apakah kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus?

1. Perhatikan model belah ketupat ABCD dan titik O serta tanda panah yang mengelilingi diagonalnya!

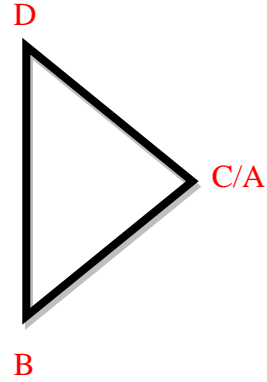
- Apakah tanda panah tersebut membentuk sudut 360° ?
- Karena ada 4 sudut di dalam tanda panah tersebut, maka besar tiap sudutnya adalah $^{\circ}$ -

Kesimpulan :

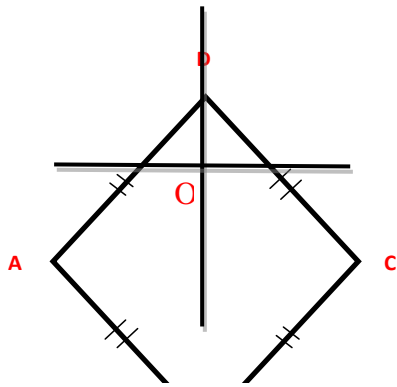
Mari kita amati gambar di bawah ini!!



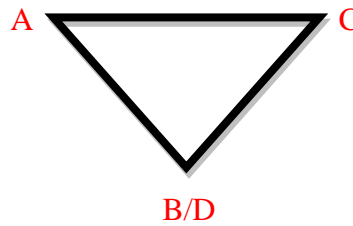
Gambar 1



Gambar 3



Gambar 2



Gambar 4

E. Apakah kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang? ?

1. Jika Gambar 1 dilipat menurut garis BD maka akan terbentuk menjadi Gambar 3!
 - a. Apakah segitiga ABD dan BCD berimpit?
 - b. Sehingga panjang AO = panjang
2. Jika Gambar 2 dilipat menurut garis AC maka akan terbentuk menjadi Gambar 4!
 - a. Apakah segitiga ABC dan ADC berimpit?
 - b. Sehingga panjang BO = panjang

Kesimpulan :

KESIMPULAN !

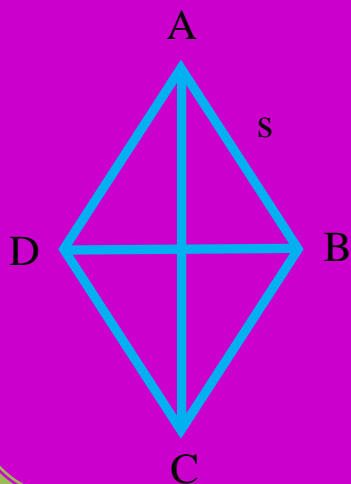
Dari kegiatan - kegiatan diatas, apa yang dapat kita simpulkan?

Bahwa sifat – sifat belah ketupat adalah :

a. Panjang keempat sisinya

Kegiatan 3

Prasyarat



Masih ingatkah kalian bangun di samping?

Dari sisi belah ketupat ABCD apa yang kamu ketahui?

$AB = \dots = \dots = \dots$

Dari gambar di atas jika $AB = s$, maka $AB = \dots = \dots = \dots = s$, sehingga

Keliling belah ketupat ABCD = $AB + \dots + \dots + \dots$

= $s + \dots + \dots + \dots$

= \dots

KESIMPULAN

Belah ketupat dengan panjang sisi-sisinya s dan keliling = K , maka $K = \dots$

Prasyarat

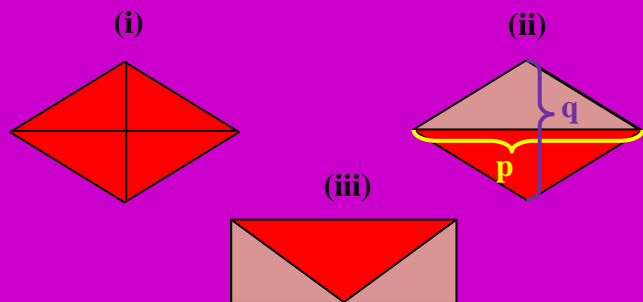


Gambar di samping merupakan bangun persegi panjang ABCD.

Jika persegi panjang memiliki panjang = p , lebar = l , dan luas daerah bangun tersebut

Ayo...kita buat dan gunakan alat peraga untuk mencari luas daerah belah ketupat!!!

Langkahnya



a Buatlah bangun (i) dan (ii) dengan ukuran yang sama menggunakan kertas warna yang tersedia.

b

Himpitkan kedua bangun belah ketupat yang telah kalian buat.

Apakah bangun (i) berhimpit dengan bangun (ii)? , Apakah berarti kedua bangun tersebut sama dan

Apakah luas daerahnya sama?,

jika ya lanjutkan ke langkah berikutnya.

c

Perhatikan bangun pada (i) dan (ii) yang telah kalian buat. Misal:

- panjang diagonal pertama (datarnya) adalah p
- panjang diagonal kedua (tegaknya) adalah q

d Potonglah bangun (ii) menurut diagonal pertama dan setengah dari diagonal kedua.

e

Ubahlah bangun pada (ii) menjadi bangun seperti pada (iii). Bangun apakah yang terbentuk?

.....

Berapa panjangnya?

.....

Berapa lebarnya? ...

Luas belah ketupat = Luas

= panjang x lebar

= x

Simpulan :

Sebuah belah ketupat dengan panjang diagonal berturut-turut adalah p dan q, sedangkan luasnya L, maka

L =

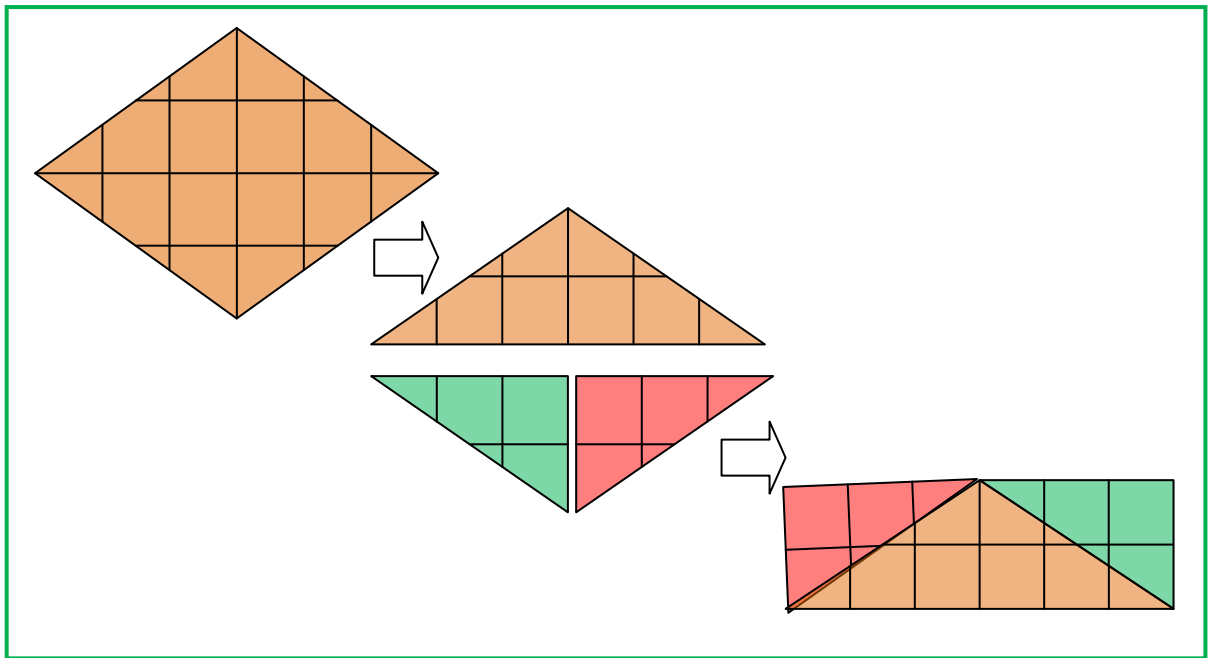
SELAMAT MENGERJAKAN





DESAIN

ALAT PERAGA MATEMATIKA LUAS BELAH KETUPAT DENGAN PENDEKATAN LUAS PERSEGI PANJANG



JURUSAN MATEMATIKA FMIPA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DESAIN ALAT PERAGA

LUAS BELAH KETUPAT

DENGAN PENDEKATAN LUAS PERSEGI PANJANG

Pokok Bahasan	: Segitiga dan Segiempat
Sub Pokok Bahasan	: Luas Belah Ketupat
Jenjang Pendidikan	: SMP
Kelas/ Semester	: VI / Ganjil
Indikator	: Peserta Didik Dapat Menemukan Rumus Luas Belah Ketupat dengan Pendekatan Luas Persegi Panjang

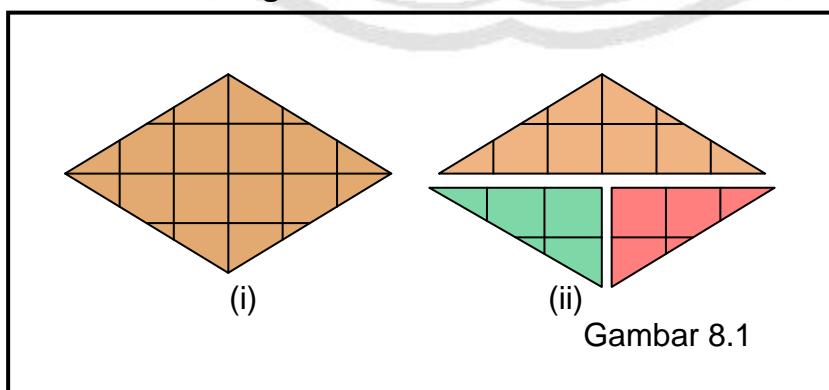
I. Nama Alat Peraga

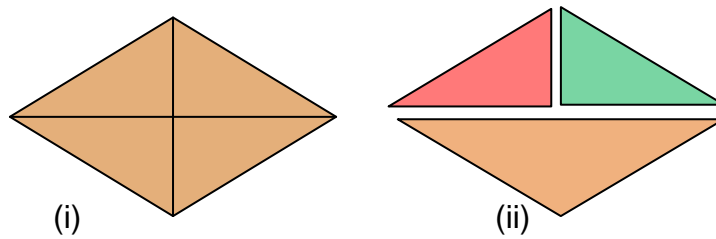
Alat Peraga Luas Belah Ketupat dengan Pendekatan Luas Persegi Panjang.

II. Tujuan

Dengan menggunakan alat peraga belah ketupat, peserta didik dapat menemukan rumus luas belah ketupat dengan pendekatan luas persegi panjang.

III. Bentuk Alat Peraga





Gambar 8.1a

IV. Ukuran Alat Peraga

Ukuran model belah ketupat berpetak dan polos sama, tiap petak ukurannya 5 cm x 5 cm.

V. Bahan, Alat , dan Kelengkapan

➤ Bahan:

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| 1) Kertas BC polos | 2 lembar |
| 2) Kertas BC berpetak | 2 lembar |
| 3) Plastik laminating | 4 lembar |
| 4) Plastik berperekat 25 cm x 33 cm | 2 lembar |
| 5) Magnet 2 cm x 2 cm | 8 buah |
| 6) File case kunci penutup di tengah | 1 buah |
| 7) Cover file case | 2 lembar |
| 8) Isolasi bolak-balik | 1 buah |

➤ Alat:

- 1) Gunting besar
- 2) Penggaris besi ukuran 30 cm
- 3) Cutter besi ukuran 60 cm
- 4) Mesin laminating

➤ Kelengkapan:

Papan magnet ukuran 60 cm x 90 cm

VI. Daftar Harga Alat dan Bahan

No	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah	Harga
1.	Kertas BC polos	Rp 500,00	2	Rp 1.000,00
2.	Kertas BC perpetak	Rp 500,00	2	Rp 1.000,00
3.	Plastik laminating	Rp 1.500,00	4	Rp 6.000,00
4.	Plastik berperekat ukuran . 25cm x 30 cm	Rp 1.000,00	1	Rp .1.000,00
5.	Magnet 2 cm x 2 cm	Rp 2.000,00	8	Rp 16.000,00
6.	File case kunci penutup di tengah 1 buah	Rp 14.000,00	1	Rp 14.000,00
7.	Cover file case 2 lembar	Rp. 500,00	2	Rp 1.000,00
8.	Isolasi bolak balik	Rp. 2.000,00	1	<u>Rp 2.000,00</u>
				Rp 42.000,00

VII. Manfaat

Peserta didik dapat menemukan bahwa luas belah ketupat
 $= \frac{1}{2} \times \text{diagonal I} \times \text{diagonal II}$.

VIII. Cara Membuat

- Menggambar model belah ketupat sebanyak 2 buah pada kertas BC berpetak, panjang diagonal I adalah 6 petak dan panjang diagonal II adalah 4 petak dengan ketentuan tiap petak berukuran 5 cm x 5 cm, sehingga dihasilkan model belah ketupat seperti pada Gambar 8.1(i).
- Mengulangi langkah a tetapi menggunakan kertas BC polos, sehingga dihasilkan model belah ketupat seperti pada Gambar 8.1a(i).
- Mengatur kertas-kertas bergambar yang kita buat diantara 2 lapisan plastik laminating, lalu melaminatingnya dengan hati-hati.
- Memotong model-model belah ketupat yang kita laminating dengan cutter. Lalu memotong model belah ketupat berdasarkan panjang diagonal I sehingga dihasilkan 2 bangun yang sama dan sebangun, kemudian memotong 1 bagian bangun tersebut berdasarkan setengah diagonal II. Sehingga dihasilkan potongan-potongan berdasarkan Gambar 8.1(ii) dan Gambar 8.1a(ii).

- e. Menempel magnet pada model belah ketupat yang telah kita laminating dengan isolasi bolak-balik.
- f. Mengatur bangun-bangun tersebut dengan rapi pada plastik berperekat dan memasukkannya pada file case disertakan petunjuk penggunaan alat peraga.
- g. Memberikan cover file case sesuai dengan nama alat peraga yang kita buat dan menempelnya dengan isolasi bolak-balik.
- h. Alat peraga yang kita buat siap digunakan.

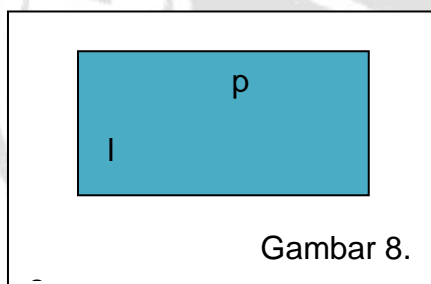
IX. Penggunaan Alat Peraga

1. Indikator

Peserta didik dapat menemukan rumus luas belah ketupat dengan pendekatan luas persegi panjang

2. Prasyarat yang Harus Dimiliki Peserta Didik

- ✓ *Memahami konsep luas persegi panjang*

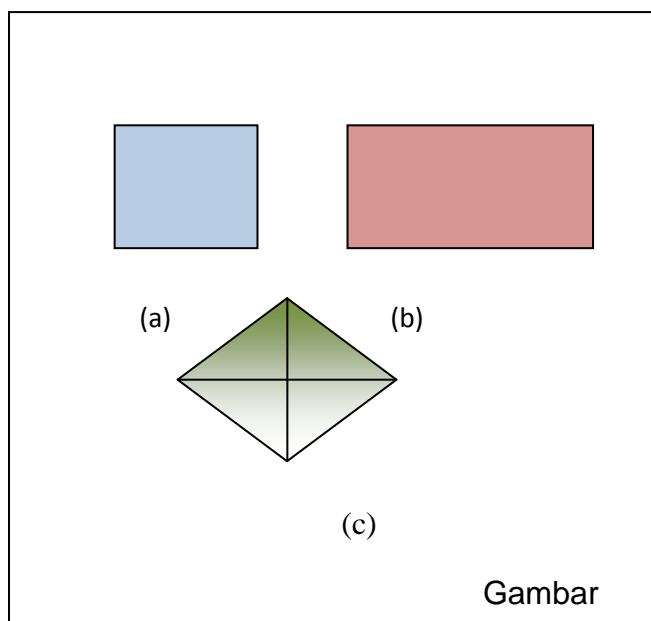


Guru menempelkan model persegi panjang pada papan magnet seperti pada Gambar 8.2.

Guru mengajukan pertanyaan:

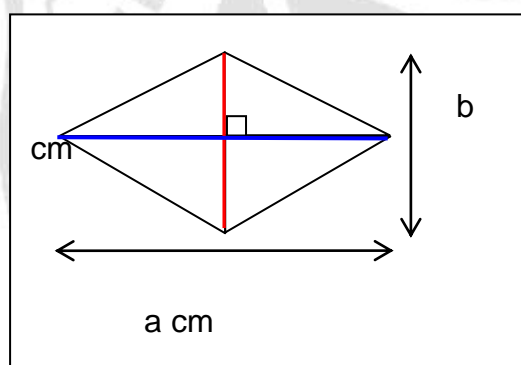
- a) "Bangun apakah ini?" (persegi panjang)
- b) "Berapakah panjangnya?" (p)
- c) "Berapakah lebarnya?" (l)
- d) "Berapakah luasnya?" (p x l)

- ✓ *Memahami belah ketupat beserta unsur-unsurnya (pengertian belah ketupat dan diagonal-diagonalnya)*



Guru meletakkan gambar (a), (b), dan (c), pada papan magnet. Sambil menunjuknya satu persatu guru bertanya,

“Apakah nama bangundatar yang ibu tunjuk ini ?”
 (persegi, persegi panjang, belah ketupat).
 “Perhatikan gambar belah ketupat ini !”

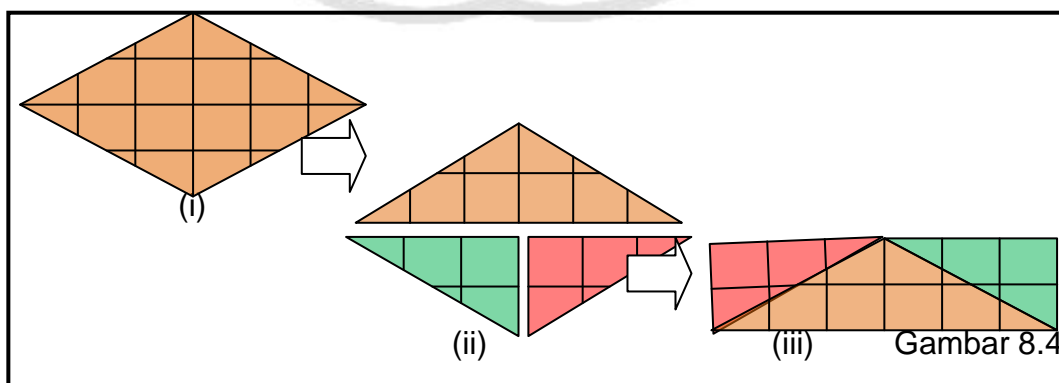


“Apakah panjang semua sisinya sama ?” (sama)
 “Manakah yang dimaksud diagonal I ?” (garis biru)
 “Manakah yang dimaksud diagonal II ?” (garis merah)

“Berapakah panjang diagonal I ?” (a cm)
 “Manakah yang dimaksud diagonal II ?” (garis merah)
 “Berapakah panjang diagonal II ?” (b cm)

X. Langkah – langkah Penggunaan

Kegiatan 1



1. Letakkan pada papan magnet model daerah belah ketupat (i) dan (ii) seperti Gambar 8.4.

2. Dengan cara menghimpitkan model belah ketupat (i) dan (ii), ditunjukkan bahwa kedua bangun tersebut kongruen, kemudian tanyakan kepada peserta didik, "Apakah luas daerahnya sama?" (sama)
3. Sambil menunjuk pada bangun (i) katakanlah pada peserta didik panjang diagonal pertama (datar) adalah 6 satuan panjang, dan panjang diagonal kedua (tegak) adalah 4 satuan panjang, kemudian sambil menunjuk bangun (ii) tanyakan kepada peserta didik, "Berapakah panjang diagonal pertama?" (6) dan "Berapakah panjang diagonal kedua?" (4), perhatikanlah bahwa bangun ini dipotong menurut diagonal pertama dan setengah dari diagonal kedua sehingga "Berapakah panjang ini?" (guru menunjuk pada diagonal pertama)? (6) dan "Berapakah panjang ini?" (guru menunjuk pada $\frac{1}{2}$ diagonal kedua yang dipotong)? (2 atau $\frac{1}{2} \times 4$)
4. Ubahlah bangun pada (ii) menjadi bangun seperti pada (iii), kemudian tanyakan kepada peserta didik, "Bangun apakah yang terjadi?" (persegi panjang), "Berapakah panjangnya?" (6), "Berapakah lebarnya?" (2) dan "Berapakah luasnya?" (12 satuan luas atau 6×2 satuan luas), sambil menunjuk bangun (i) dan (iii) tanyakan kepada peserta didik, "Apakah kedua bangun luasnya sama?" (sama), sehingga didapat hubungan berikut :
Luas persegi panjang = 6×2

Sehingga

$$\text{Luas belah ketupat} = \dots \times \dots \quad (6 \times 2)$$

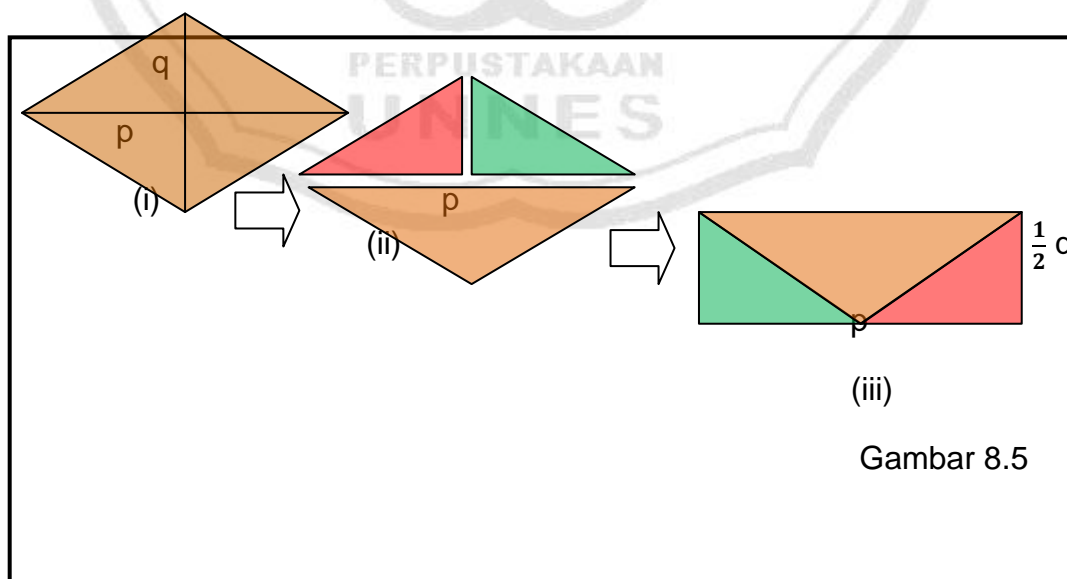
$$\text{Luas belah ketupat} = \dots \times \dots \times \frac{1}{2} \times \dots \quad (6 \times \frac{1}{2} \times 4)$$

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \text{ atau } \quad (\frac{1}{2} \times 6 \times 4)$$

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal I} \times \text{diagonal II}$$

Kegiatan 2

Dengan cara seperti kegiatan 1, dan menggunakan alat peraga seperti Gambar 8.5 peserta didik dapat menemukan rumus umum luas belah ketupat.



Gambar 8.5

Ubahlah model belah ketupat (ii) menjadi model (iii)

Kemudian guru mengajukan pertanyaan:

“Apakah luas belah ketupat (i)= luas bangun (iii)?” (ya)

“Bangun apa yang terbentuk pada bangun (iii)?” (persegi panjang)

“Berapakah panjangnya?” (p)

“Berapakah lebarnya?” ($\frac{1}{2} q$)

“Berapakah luas bangun (iii)?” ($p \times \frac{1}{2} q$)

“Jadi luas belah ketupat (i) = Luas.....” (persegi panjang)

Jadi Luas Belah Ketupat (i) = x ($\frac{1}{2} \times p \times q$)

Kesimpulan :

Jika belah ketupat panjang diagonal berturut-turut p dan q dan luas daerahnya L maka $L = \frac{1}{2} \times p \times q$