



**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN CD
INTERAKTIF MATERI PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI
KELAS VII SMPN 1 LIMPUNG BATANG**

Skripsi

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

oleh

Chatarina Etty Kurniasari

4101406558

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

2010

ABSTRAK

Kurniasari, Chatarina ETTY, 2010. *Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning Berbantuan CD Interaktif Materi Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPN 1 Limpung Batang*. Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. YL. Sukestiyarno, MS; Dosen Pembimbing II : Alamsyah, S. Si, M.Kom.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah (1) Apakah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif pada materi persegi panjang dan persegi terhadap peserta didik dapat mencapai ketuntasan, (2) Adakah perbedaan prestasi belajar peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning PBL* berbantuan CD interaktif dengan model konvensional, (3) Apakah keaktifan peserta didik pada model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung yang terdiri dari 5 kelas. Dengan menggunakan teknik *random sampling*. terpilih kelas VIID sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran PBL berbantuan CD Interaktif dan VIIE sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, metode observasi, dan metode tes. Data yang diperoleh diolah dengan uji banding t dan analisis pengaruh regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata prestasi belajar 72,47 secara signifikan melebihi kriteria ketuntasan belajar minimal yaitu 70. Terdapat pengaruh positif keaktifan terhadap prestasi belajar peserta didik yang ditunjukkan oleh persamaan $\hat{Y} = 3,327 + 1,002X$ dengan koefisien determinasi 86,6%. Hal ini berarti keaktifan peserta didik memberikan sumbangan sebesar 86,6% terhadap prestasi belajar. Rata-rata prestasi belajar pada kelas eksperimen 72,47 dan kelas kontrol 65,57 sehingga rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari rata-rata prestasi belajar kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* berbantuan CD interaktif pada materi persegi panjang dan persegi adalah efektif yang ditunjukkan dengan adanya prestasi belajar peserta didik pada materi persegi panjang dan persegi dengan model PBL berbantuan CD Interaktif mencapai ketuntasan, prestasi belajar peserta didik dengan pembelajaran PBL berbantuan CD Interaktif lebih baik dibanding dengan pembelajaran konvensional, dan keaktifan peserta didik dengan pembelajaran model PBL berbantuan CD Interaktif berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning* Berbantuan CD Interaktif Materi Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPN 1 Limpung Batang” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber kutipan atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Desember 2010

Chatarina Etty Kurniasari
NIM. 4101406558

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

“Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbantuan CD Interaktif Materi Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPN 1 Limpung Batang ”

disusun oleh

Nama : Chatarina Etty Kurniasari

NIM : 4101406558

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 30 Desember 2010.

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S, M.S.
NIP. 19511115 197903 1 001

Drs. Edy Soedjoko, M. Pd.
NIP.195604191987031001

Ketua Penguji

Dr. Iwan Junaedi, M.Pd
NIP. 197103281999031001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. YL. Sukestiyarno, MS.
NIP. 195904201984031002

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Berikan yang terbaik untuk orang-orang yang terbaik dalam hidup kita.”

Karya ini kupersembahkan untuk :

- 1. Bapak dan Ibu yang telah memberikan doa, semangat dan kasih sayangnya yang tak pernah terhenti.*
- 2. Mba Ta”, Mas Jack, dan Mas Alit yang telah memberikan semangat dan dukungan selama ini.*
- 3. Dosen, Guru serta orang-orang yang telah membimbing dan mendidiku selama ini.*
- 4. 6 kurcaci (Anggi, Dhee, Lina, Ega, Ummah, Fitri) yang selalu menemaniku di berbagai suasana.*
- 5. Kawan-kawan seperjuangan Pend. Matematika '06.*
- 6. Teman-teman kost strawberry.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektifitas Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan CD Interaktif Materi Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPN 1 Limpung Batang”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata 1 guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M. Si, Rektor Universitas Negeri Semarang
2. Dr. H. Kasmadi Imam S., M. Si, Dekan FMIPA Unnes
3. Drs. Edy Soedjoko, M. Pd, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Unnes
4. Prof. Dr. YL. Sukestiyarno, MS, Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini
5. Alamsyah, S. Si, M. Kom, Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini
6. Segenap sivitas akademika di Jurusan Matematika FMIPA Unnes
7. Purwadi, S. Pd, Kepala SMP Negeri 1 Limpung yang telah memberikan ijin penelitian
8. Drs. Sunaryo, guru bidang studi matematika SMP Negeri 1 Limpung yang telah memberikan bantuan dalam penelitian
9. Seluruh anggota keluarga atas doa, semangat dan kasih sayangnya

10. Sahabat-sahabatku yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini
11. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika 2006 atas kebersamaan dan dukungannya selama ini
12. Dan orang-orang yang telah memberikan inspirasi baik disengaja maupun tidak, serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan baik langsung maupun tidak langsung, materiil maupun spirituil sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, Desember 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Penegasan Istilah.....	7
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	9
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
2.1 Landasan Teori.....	11
2.1.1 Konsep Belajar	11
2.1.2 Pembelajaran Matematika SMP.....	16
2.1.3 Model-Model Pembelajaran.....	17
2.1.4 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	18
2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah	22

2.1.6	Keaktifan.....	23
2.1.7	Pembelajaran Berbasis Komputer.....	26
2.1.8	Compact Disk (CD)	27
2.1.9	CD Interaktif	28
2.1.10	Pembelajaran dengan CD Interaktif.....	28
2.1.11	Prestasi Belajar.....	31
2.1.12	Tinjauan Materi Persegi Panjang dan Persegi.....	32
2.2	Kerangka Berpikir.....	34
2.3	Hipotesis	36
BAB III	METODE PENELITIAN	
3.1.	Populasi dan Sampel.....	37
3.2.	Variabel Penelitian.....	37
3.3.	Data dan Metode Pengumpulan Data	38
3.4.	Rancangan Penelitian.....	39
3.5.	Analisis Instrumen	41
3.6.	Metode Analisis Data.....	45
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1.	Hasil Penelitian	53
4.2.	Pembahasan.....	62
BAB V	PENUTUP	
A.	Simpulan	66
B.	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan Pengajaran Berbasis Masalah.....	22
4.1 Perhitungan Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen.....	54
4.2 Perhitungan Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol.....	54
4.3 Perhitungan Uji Homogenitas Data Awal.....	55
4.4 Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen	56
4.5 Rata-rata Prestasi Belajar Peserta Didik	57
4.6 Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol.....	58
4.7 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data Akhir	60
4.8 Perhitungan Kelinearan.....	61
4.9 Perhitungan Koefisien Determinasi.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Kelas Uji Coba.....	71
Lampiran 2	Daftar Nama Kelas Eksperimen	72
Lampiran 3	Daftar Nama Kelas Kontrol.....	73
Lampiran 4	Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen	74
Lampiran 5	RPP Kelas Eksperimen.....	75
Lampiran 6	Lembar Pengamatan Keaktifan	102
Lampiran 7	Kisi-Kisi Instrumen	107
Lampiran 8	Soal Uji Coba.....	109
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	113
Lampiran 10	Data Analisis Uji Coba Dengan SPSS.....	124
Lampiran 11	Analisis Validitas Program SPSS.....	126
Lampiran 12	Analisis Reliabilitas Program SPSS.....	128
Lampiran 13	Analisis Tingkat Kesukaran Program SPSS.....	130
Lampiran 14	Analisis Daya Pembeda Program SPSS	134
Lampiran 15	Soal Tes	141
Lampiran 16	Kunci Jawaban Soal Tes.....	144
Lampiran 17	Daftar Nilai awal Kelas Eksperimen	152
Lampiran 18	Daftar Nilai awal Kelas Kontrol.....	153
Lampiran 19	Uji Normalitas Data Awal	154
Lampiran 20	Uji Homogenitas Data Awal	155
Lampiran 21	Daftar Nilai Akhir Kelas Eksperimen	156
Lampiran 22	Daftar Nilai Akhir Kelas Kontrol.....	157
Lampiran 23	Data Keaktifan Kelas Eksperimen	158

Lampiran 24	Uji Normalitas Data Akhir	161
Lampiran 25	Uji Homogenitas Data Ahir	162
Lampiran 26	Uji Hipotesis 1	163
Lampiran 27	Uji Hipotesis 2.....	165
Lampiran 28	Uji Hipotesis 3.....	167
Lampiran 29	Nilai r Product Moment	168
Lampiran 30	Daftar Kritik Uji t	170
Lampiran 31	Surat Permohonan Ijin Observasi.....	171
Lampiran 32	Surat Permohonan Penelitian	172
Lampiran 33	Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	173
Lampiran 34	Surat Keterangan Observasi	174
Lampiran 35	Surat Keterangan Penelitian	175

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu alat untuk mewujudkan masyarakat yang berkualitas. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia selalu terus-menerus berusaha meningkatkan kualitas pendidikan. Hal itu lebih terfokus lagi setelah diamanatkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Adanya berbagai pembaharuan dalam pengembangan kurikulum merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kurikulum pada jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik. Dengan adanya pembaharuan diharapkan semua warga Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas dan mampu menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.

Salah satu cerminan kualitas pendidikan di sekolah adalah hasil belajar peserta didik yang dicapai memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan. Dengan demikian hasil belajar peserta didik pada suatu mata pelajaran tertentu merupakan salah satu indikator

kualitas pendidikan di sekolah yang bersangkutan. Peningkatan kualitas ilmu pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dilakukan pada semua kelompok mata pelajaran yang tertuang dalam Standar Isi. Dalam hal ini, matematika ikut berperan dalam memajukan pendidikan. Matematika adalah suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi, dan merupakan pengetahuan atau ilmu yang dibentuk melalui berfikir tentang suatu objek atau kejadian tertentu.

Pembelajaran matematika dalam tingkat Pendidikan Menengah Pertama bukanlah hal yang baru. Para siswa telah mendapatkannya sejak mereka duduk dalam bangku Sekolah Dasar. Dalam perkembangannya pelajaran matematika merupakan suatu mata pelajaran yang bisa dikatakan memiliki penggemar yang sedikit. Hal ini bisa disebabkan oleh cara penyampaian materi yang biasa saja atau materi yang disampaikan tidak pernah menggunakan media pembelajaran. Peserta sulit untuk memahami konsep dalam matematika sehingga pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit.

Dalam perkembangan selanjutnya diperoleh fakta bahwa banyak peserta didik yang nilainya kurang memenuhi standar yang ditentukan karena kurang memahami pembelajaran yang diperoleh. Hal ini dapat dikarenakan kurangnya penguasaan materi pembelajaran matematika salah satunya materi segi empat sehingga sulit untuk mengerti tentang konsep yang telah diajarkan, dan penerapan model pembelajaran yang kurang bervariasi membuat para peserta didik semakin bosan dan tidak mengerti akan materi yang seharusnya dikuasai.

Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran di SMP Negeri 1 Limpung

masih terfokus pada guru, guru menjadi pusat informasi dan peserta didik menjadi penerima informasi. Keadaan ini membuat peserta didik cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. Peran peserta didik bukan lagi sebagai subyek belajar yang aktif dan kreatif, melainkan sebagai obyek pembelajaran. Akibatnya peserta didik kurang terlatih dalam memecahkan masalah. Selain itu, pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik merasa bosan karena jenuh dengan penerapan model yang kurang bervariasi, kurangnya penggunaan media pembelajaran, dan mengkondisikan peserta didik dalam suasana yang kurang menyenangkan. Prestasi belajar peserta didik kelas VII pada materi persegi panjang dan persegi masih rendah. Rata-rata prestasi belajar pada materi persegi panjang dan persegi tahun pelajaran 2008/2009 yaitu 60 dengan nilai tertinggi 77 dan nilai terendah 46. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran matematika adalah 70. Masih terdapat 35% peserta didik yang tidak lulus KKM.

Oleh karena itu diperlukan suatu tindakan untuk memperbaiki proses pembelajaran tersebut sehingga diharapkan terjadi peningkatan prestasi belajar. Dalam mengatasi hal tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memperdalam pemahaman konsep peserta didik, mengembangkan penalaran dan komunikasi serta kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang memberikan peluang bagi peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajar adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*).

Menurut Arends (dalam Trianto, 2007:68), “pembelajaran berbasis masalah ini adalah suatu model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran

peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi, inkuiri dan memandirikan peserta didik”. Oleh sebab itu, model *Problem Based Learning* mungkin dapat menjadi salah satu solusi untuk mendorong peserta didik berfikir dan bekerja dari pada menghafal dan bercerita. Peserta didik yang berpikir dan bekerja memiliki kemauan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami sehingga dalam kegiatan pembelajaran akan terbentuk suasana pembelajaran yang aktif dan kreatif.

Agar proses pembelajaran matematika pada materi persegi panjang dan persegi menjadi bermakna, kontekstual dan tidak membosankan diperlukan model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, dapat melibatkan peserta didik secara aktif, dan peserta didik dapat menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk mengkonstruksi pengetahuan yang baru. Kemudian digunakan media yang dapat menarik minat peserta didik agar suasana belajarnya menjadi menyenangkan. Tersedianya media mempunyai arti yang cukup penting dalam proses belajar mengajar tersebut, ketidakjelasan materi yang diajarkan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Melalui media, pembelajaran akan lebih menarik dan dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran.

Salah satu pemanfaatan media dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan *Compact Disk (CD)* interaktif. *Compact Disk (CD)* interaktif merupakan sebuah alat yang sudah familiar di masyarakat umum. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asih (2008) pembelajaran dengan bantuan CD interaktif menarik bagi peserta didik dan dapat meningkatkan keaktifan peserta

didik selama proses pembelajaran berlangsung. Sebagai media, CD interaktif sudah memenuhi persyaratan untuk dijadikan media pembelajaran. CD interaktif dipilih karena media ini memiliki ciri-ciri yang mampu membangkitkan minat peserta didik untuk belajar yaitu antara lain bentuk dan warna menarik, membuat peserta didik tertarik untuk mempelajarinya, cukup populer dalam masyarakat dan yang paling penting dapat memperjelas konsep bagi peserta didik. Oleh karena itu, akan diterapkan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif dalam pembelajaran matematika materi persegi panjang dan persegi untuk lebih memudahkan pemahaman peserta didik terhadap konsep ini. Diharapkan dengan model pembelajaran ini, aktifitas peserta didik dalam pembelajaran matematika dapat meningkat dan dapat mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN CD INTERAKTIF MATERI PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI KELAS VII SMPN 1 LIMPUNG BATANG”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut.

- (1) Apakah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif mencapai ketuntasan belajar peserta didik

kelas VII SMP Negeri 1 Limpung pada materi persegi panjang dan persegi sesuai dengan KKM yang telah ditentukan?

- (2) Adakah perbedaan prestasi belajar peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* PBL berbantuan CD interaktif dengan model konvensional?
- (3) Apakah keaktifan peserta didik pada model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung pada materi persegi panjang dan persegi?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif mencapai ketuntasan belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung pada materi persegi panjang dan persegi.
- (2) Mengetahui adakah perbedaan prestasi belajar peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif dengan model konvensional.
- (3) Mengetahui apakah keaktifan peserta didik pada model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung pada materi persegi panjang dan persegi .

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung bagaimana memilih strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat sehingga dimungkinkan kelak terjun di lapangan mempunyai wawasan dan pengalaman. Peneliti akan memiliki dasar-dasar kemampuan mengembangkan pembelajaran menggunakan media *Compact Disc (CD)* interaktif.

1.4.2 Bagi peserta didik

Terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan aktivitas, kreativitas dan hasil belajar peserta didik.

1.4.3 Bagi guru

- (1) Memberikan alternatif bagi guru untuk menentukan metode dalam mengajar yang dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.
- (2) Memberikan informasi kepada guru bahwa menggunakan *Compact Disc (CD)* interaktif mempermudah guru dalam memberikan bantuan belajar kepada peserta didik, baik perorangan maupun kelompok.

1.5 Penegasan Istilah

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dengan pembaca, maka perlu adanya penegasan istilah. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan penelitian ini.

1.5.1 Keefektifan

Keefektifan dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai suatu keberhasilan atau ketepatangunaan dari model Problem Based Learning terhadap prestasi belajar peserta didik.

Keefektifan dalam pembelajaran ini ditunjukkan dengan:

- (1) Prestasi belajar peserta didik yang diajar melalui pendekatan PBL mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan KKM yang ditentukan.
- (2) Adanya pengaruh positif pada keaktifan peserta didik melalui pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif.
- (3) Hasil belajar peserta didik dalam model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif lebih baik daripada hasil belajar peserta didik dalam model konvensional.

1.5.2 Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan suatu masalah (Dasna, 2007).

1.5.3 *Compact Disk (CD) Interaktif*

CD Interaktif merupakan salah satu multimedia berupa keping CD yang berisi teks/angka, gambar, dan suara, dianimasi, sehingga dapat memberikan aksi/respon, dikemas dan dioperasikan dengan komputer, kemudian dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

1.5.4 Keaktifan

Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga (2001, 2004) keaktifan adalah kegiatan atau kesibukan. Keaktifan dalam penelitian ini berupa perbuatan yang dilakukan peserta didik dalam pembelajaran, seperti bertanya, menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan lain sebagainya.

1.5.5 Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah hasil belajar seseorang yang dicapai dengan kemampuan maksimal yang akhirnya mengalami perubahan tingkah laku secara tetap baik kognitif, afektif dan psikomotorik (Prabowo, 2004:10). Prestasi belajar diartikan dari suatu hasil usaha secara maksimal bagi seseorang dalam menguasai bahan yang dipelajari atau yang dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar sistematika skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu: bagian awal, bagian isi dan bagian akhir yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

a. Bagian awal skripsi

Berisi judul, abstrak, halaman pengesahan, motto, dan persembahan, kata pengantar, daftar isi dan daftar lampiran.

b. Bagian inti skripsi

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

Berisi tentang landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang penentuan objek penelitian, variabel penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan metode analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang analisis hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang simpulan dan saran.

c. Bagian akhir skripsi

Bagian akhir dari skripsi ini memuat daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Konsep Belajar

Pengertian belajar berbeda dengan pengertian pertumbuhan yang menekankan pada aspek fisik, dan perkembangan yang menekankan pada aspek kombinasi hasil belajar dan pertumbuhan. Unsur-unsur yang terdapat dalam belajar meliputi: pembelajar, stimulus, memori, dan respon. Belajar yang efektif dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal pembelajar. Faktor internal meliputi aspek fisik, psikis dan sosial, sedangkan faktor eksternal meliputi, tingkat kesulitan bahan belajar, tempat belajar, iklim dan cuaca serta suasana lingkungan. Oleh karena itu agar belajar berlangsung efektif pada diri peserta didik, guru harus menguasai bahan belajar, keterampilan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran secara terpadu.

Belajar merupakan serangkaian kegiatan aktif peserta didik dalam membangun pengertian dan pemahaman. Oleh karena itu dalam proses peserta didik harus diberi waktu yang memadai untuk bisa membangun makna dan pemahaman, sekaligus membangun ketrampilan dari pengetahuan yang diperolehnya. Artinya, memberikan waktu yang cukup bagi peserta didik untuk berpikir dalam menghadapi masalah sehingga peserta didik dapat membangun gagasannya sendiri untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Tidak

membantu peserta didik secara dini, menghormati hasil kerja peserta didik, dan memberi tantangan kepada peserta didik dengan banyak memberi latihan soal merupakan strategi guru untuk membentuk peserta didiknya menjadi pembelajar seumur hidup. Tanggung jawab belajar pada dasarnya berada ditangan peserta didik. Namun demikian bukan berarti guru tidak mempunyai tanggung jawab apapun. Tanggung jawab guru adalah menciptakan suasana belajar yang dinamis sehingga peserta didik terdorong motivasi belajarnya, sehingga suasana belajar yang kondusif dapat tercipta.

Thomas dan Rohwer (dalam Anni et al, 2004), menerapkan beberapa prinsip belajar efektif sebagai berikut.

- (1) Spesifikasi (*Specification*). Strategi belajar itu hendaknya sesuai dengan tujuan belajar dan karakteristik peserta didik yang menggunakannya.
- (2) Pembuatan (*Generativity*). Strategi belajar yang efektif yaitu yang memungkinkan seseorang mengerjakan kembali materi yang telah dipelajari dan membuat sesuatu menjadi baru.
- (3) Pemantauan yang efektif (*Effective Monitoring*), yaitu peserta didik mengetahui kapan dan bagaimana cara menerangkan strategi belajarnya dan bagaimana cara menyatakannya bahwa strategi yang digunakan itu bermanfaat.
- (4) Kemujaraban Personal (*Personal Efficacy*). Peserta didik harus memiliki kejelasan bahwa belajar akan berhasil apabila dilakukan dengan sungguh-sungguh.

Berdasarkan pada prinsip-prinsip belajar tersebut, Slavin (dalam Anni et al. 2004) menyarankan tiga strategi belajar yang dapat digunakan untuk belajar yang efektif, yaitu: (1) membuat catatan, strategi ini banyak digunakan pada waktu belajar dari bacaan maupun belajar dari mendengarkan ceramah; (2) belajar kelompok, strategi ini memungkinkan peserta didik membahas materi yang telah dibaca atau didengar di kelas. Banyak penelitian menemukan bahwa peserta didik yang belajar kelompok akan belajar dan mengingat apa yang telah dipelajari secara lebih baik dibandingkan dengan peserta didik belajar sendiri; (3) Metode PQ4R singkatan dari *Preview* (mensurvei atau membaca dengan cepat materi yang dibaca untuk memperoleh gagasan utama dari pengorganisasian materi dan topik serta sub topik), *Question* (membuat pertanyaan untuk diri sendiri mengenai materi yang akan dibaca), *Read* (Membaca materi), *Reflect on the Material* (memahami dan membuat kebermaknaan informasi yang disajikan), *Recite* (praktik mengingat informasi dengan cara menyatakan secara lisan terhadap hal-hal penting, ajukan pertanyaan dan jawab sendiri), *Review* (mengulang secara aktif materi yang pernah dipelajari).

Dalam kegiatan pembelajaran, belajar dan mengajar keduanya saling terkait. Kegiatan mengajar merupakan suatu kegiatan yang mengatur terciptanya suatu lingkungan belajar, sehingga dapat dikatakan bahwa proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi antara guru dan peserta didik. Pembelajaran merupakan usaha sadar guru untuk membantu peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan.

Dalam kegiatan pembelajaran harus mengacu pada prinsip-prinsip belajar. Prinsip-prinsip belajar tersebut menurut Ruseffendi (dalam Hernawan,dkk, 2005) dijabarkan sebagai berikut.

- (1) Belajar harus mempunyai tujuan yang jelas.
- (2) Proses belajar akan terjadi apabila seseorang dihadapkan pada situasi yang problematik.
- (3) Belajar dengan pemahaman akan lebih bermakna dibanding belajar dengan hafalan.
- (4) Belajar secara menyeluruh akan lebih berhasil dibanding belajar secara terbagi.
- (5) Belajar memerlukan kemampuan untuk menangkap intisari pelajaran itu sendiri.
- (6) Belajar merupakan proses kontinu.
- (7) Proses belajar memerlukan metode yang tepat.
- (8) Belajar memerlukan minat dan perhatian peserta didik.

Secara khusus, pengertian pembelajaran adalah sebagai berikut.

- (1) Menurut pandangan behavioristik atau pembelajaran perilaku yang merupakan perubahan tingkah laku sebagai akibat adanya interaktif antara stimulus dengan respons yang menyebabkan peserta didik mempunyai pengalaman baru. Jadi, pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan (stimulus).
- (2) Menurut pandangan kognitif yang lebih menekankan pada perkembangan struktur mental (otak) atau cara berpikir peserta didik, maka pembelajaran

adalah cara guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir agar mengenal dan memahami apa yang sedang dipelajari.

- (3) Menurut pandangan Gestalt atau sebuah teori yang menjelaskan proses persepsi melalui pengorganisasian komponen-komponen sensasi yang memiliki hubungan, pola, ataupun kemiripan menjadi kesatuan. Jadi, pembelajaran adalah usaha guru untuk memberikan materi pembelajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik lebih mudah mengorganisirnya menjadi Gestalt (pola bermakna).
- (4) Menurut pandangan humanistik dalam pembelajaran terdapat adanya suasana saling menghargai, adanya kebebasan berpendapat, kebebasan mengungkapkan gagasan, adanya keterlibatan peserta didik dalam berbagai aktivitas disekolah dan kemampuan hidup bersama dengan teman yang mempunyai pandangan berbeda. Jadi, pembelajaran adalah memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya.

Menurut Darsono dkk (2000), ciri-ciri pembelajaran dapat dikemukakan sebagai berikut.

- (1) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis.
- (2) Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi peserta didik dalam belajar.
- (3) Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi peserta didik.
- (4) Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik.

- (5) Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi peserta didik.
- (6) Pembelajaran dapat membuat peserta didik siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologis.

2.1.2 Pembelajaran Matematika SMP

Matematika sekolah dimaksudkan sebagai bagian matematika yang diberikan untuk dipelajari oleh peserta didik sekolah (formal), yaitu SD, SMP, dan SMA. Pada matematika sekolah, peserta didik mempelajari matematika yang sifat materinya masih elementer tetapi merupakan konsep esensial sebagai dasar untuk prasyarat yang lebih tinggi dan banyak aplikasinya dalam kehidupan masyarakat. Tujuan peserta didik belajar matematika di sekolah adalah agar peserta didik mampu menggunakan atau menerapkan matematika yang dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, belajar matematika lebih lanjut dan belajar pengetahuan lain. Tujuan itu dapat tercapai bila kompetensi peserta didik dibina dengan baik (Tim PPPG Matematika Yogyakarta, 2005).

Dalam peraturan Menteri Nomor 22 tahun 2006 disebutkan tujuan pembelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

- (1) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- (2) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- (3) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- (4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2.1.3 Model – Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengkoordinasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar, yang berfungsi sebagai pedoman gurudalam merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran, mengelola lingkungan pembelajaran dan mengelola kelas. Dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran diperlukan perangkat pembelajaran yang dapat disusun dan dikembangkan oleh guru. Perangkat-perangkat itu meliputi buku guru, buku peserta didik, lembar tugas/kerja peserta didik, media bantu seperti komputer, transparansi, film, pedoman pelaksanaan pembelajaran, seperti kurikulum dan lain-lain.

Menurut Arends (dalam Abbas, 2000) model pembelajaran terdiri dari model pembelajaran langsung (*direct instruction*) yaitu suatu model pembelajaran yang dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar peserta didik tentang pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari

selangkah demi selangkah; model pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) yaitu suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama, yakni kerjasama antar peserta didik dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran; model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) yaitu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah; model pembelajaran diskusi (*discussion*) yaitu suatu cara mengajar yang dicirikan oleh suatu keterikatan pada suatu topik atau pokok pernyataan atau problem dimana para peserta diskusi dengan jujur berusaha untuk mencapai atau memperoleh suatu keputusan atau pendapat yang disepakati bersama; model pembelajaran strategi (*learning strategy*) yaitu pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan suatu pendekatan atau metode pembelajaran agar mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

2.1.4 Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari peserta didik untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan memecahkan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting, di mana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mencapai keterampilan

mengarahkan diri. Pembelajaran berbasis masalah penggunaannya di dalam tingkat berfikir yang lebih tinggi, dalam situasi berorientasi pada masalah, termasuk bagaimana belajar.

Dalam model pembelajaran berbasis masalah, guru berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, membantu menemukan masalah dan pemberi fasilitas penelitian. Selain itu guru menyiapkan dukungan dan dorongan yang dapat meningkatkan pertumbuhan inkuiri dan intelektual peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah hanya dapat terjadi jika guru dapat menciptakan lingkungan kelas yang terbuka dan membimbing pertukaran gagasan. Pembelajaran berbasis masalah juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan aktivitas peserta didik, baik secara individual maupun secara kelompok. Pada model pembelajaran berbasis masalah guru berperan pemberi rangsangan, pembimbing kegiatan peserta didik dan penentu arah belajar peserta didik.

Berbagai pengembang pembelajaran berbasis masalah telah menunjukkan ciri-ciri pengajaran berbasis masalah sebagai berikut.

(1) Pengajuan masalah atau pertanyaan

Pengajaran berbasis masalah bukan hanya mengorganisasikan prinsip-prinsip atau ketrampilan akademik tertentu, pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk peserta didik. Mereka dihadapkan situasi kehidupan nyata yang autentik, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi

itu. Menurut Arends (dalam Abbas, 2000), pertanyaan dan masalah yang diajukan haruslah memenuhi kriteria sebagai berikut.

- a) **Autentik.** Yaitu masalah harus lebih berakar pada kehidupan dunia nyata peserta didik dari pada berakar pada prinsip-prinsip disiplin ilmu tertentu.
- b) **Jelas.** Yaitu masalah dirumuskan dengan jelas, dalam arti tidak menimbulkan masalah baru bagi peserta didik yang pada akhirnya menimbulkan masalah baru bagi peserta didik yang pada akhirnya menyulitkan penyelesaian peserta didik.
- c) **Mudah dipahami.** Yaitu masalah yang diberikan hendaknya mudah dipahami peserta didik. Selain itu masalah disusun dan dibuat sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.
- d) **Luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.** Yaitu masalah yang disusun dan dirumuskan hendaknya bersifat luas, artinya masalah tersebut mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan waktu, ruang dan sumber yang tersedia. Selain itu, masalah yang telah disusun tersebut harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- e) **Bermanfaat.** Yaitu masalah yang telah disusun dan dirumuskan haruslah bermanfaat, baik peserta didik sebagai pemecah masalah maupun guru sebagai pembuat masalah. Masalah yang bermanfaat adalah masalah yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir memecahkan masalah peserta didik, serta membangkitkan motivasi belajar peserta didik.

(2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Meskipun pengajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata

pelajaran tertentu (IPA, Matematika, Ilmu-ilmu Sosial), masalah yang akan diselidiki telah yang dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya peserta didik meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

(3) Penyelidikan autentik

Pengajaran berbasis masalah peserta didik melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan. Metode penyelidikan yang digunakan bergantung pada masalah yang sedang dipelajari.

(4) Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya

Pengajaran berbasis masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk itu dapat berupa transkrip debat, laporan, model fisik, video atau program komputer (Ibrahim & Nur, 2000).

Pengajaran berbasis masalah dicirikan oleh peserta didik bekerja sama satu sama lain (paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil). Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berfikir.

Pengajaran berbasis masalah terdiri dari lima tahapan utama (menurut Nurhadi, 2003). Kelima tahapan itu dimulai dengan guru memperkenalkan peserta didik dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja peserta didik.

Tabel 2.1 Tahapan pengajaran berbasis masalah

Tahapan	Tingkah Laku Guru
Tahap 1: Orientasi peserta didik kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat pada pemecahan masalah yang dipilihnya.
Tahap 2: Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya
Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.
Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah

Berbagai macam persoalan dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, tetapi tidak semua persoalan yang dihadapi dapat dikatakan masalah. Sama halnya pembelajaran matematika di sekolah, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun peserta didik sering menjadi masalah bagi peserta didik, bahkan sering dijumpai pertanyaan yang diajukan peserta didik menjadi masalah bagi guru.

Suyitno (2004:8) menemukan bahwa sesuatu soal matematika akan menjadi masalah bagi peserta didik, jika peserta didik.

- (1) Memiliki pengetahuan/materi prasarat untuk menyelesaikan soalnya.
- (2) Dipikirkan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal tersebut.
- (3) Belum mempunyai algoritma atau prosedur untuk menyelesaikannya.
- (4) Punya keinginan untuk menyelesaikannya.

Menurut Polya (dalam Hudojo, 2005:164), dalam matematika terdapat dua macam masalah, yaitu masalah menemukan dan masalah membuktikan.

- (1) Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau kongkret. Bagian utama dari masalah ini adalah sebagai berikut.
 - a) Apakah yang dicari?
 - b) Bagaimana data yang diketahui?
 - c) Bagaimana syaratnya?

Ketiga bagian utama tersebut sebagai landasan untuk menyelesaikan masalah jenis ini.

- (2) Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah, tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis atau konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

2.1.6 Keaktifan

Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga (2001, 204) keaktifan adalah kegiatan atau kesibukan. Keaktifan dalam penelitian ini berupa perbuatan yang dilakukan peserta didik dalam pembelajaran, seperti bertanya, menyampaikan

pendapat, menjawab pertanyaan, dan lain sebagainya.

Aktivitas diperlukan dalam pembelajaran karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku sehingga dalam prose pembelajaran terjadi suatu kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting didalam interaksi belajar mengajar.

Rousseau (Sadirman, 1988: 95) menyatakan bahwa segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri, baik secara rohani maupun teknis. Hal ini menunjukkan setiap orang yang belajar harus aktif sendiri. Tanpa ada aktivitas, maka proses pembelajaran tidak mungkin terjadi. Aktifitas dalam belajar sains perlu ditumbuhkembangkan dengan tujuan agar peserta didik mampu mempelajari sains dengan baik dan untuk memperoleh konsep sains yang benar serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, peningkatan aktivitas yang mendukung pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

Dalam kemajuan metodologi dewasa ini asas aktivitas lebih ditonjolkan melalui suatu program satuan aktivitas, sehingga kegiatan belajar peserta didik menjadi dasar untuk mencapai tujuan dan hasil belajar yang lebih memadai. Dalam pembelajaran pendekatan konstruktivisme tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi peserta didik juga melakukan aktivitas yang berkaitan dengan ketrampilan menyusun pengetahuannya sendiri. Ketrampilan ini berfungsi untuk mempermudah kephahaman peserta didik terhadap materi/ konsep.

Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran menurut Lundgren dalam Karuru antara lain:

1. Kehadiran

Peserta didik hadir dalam pembelajaran.

2. Memperhatikan penjelasan

Peserta didik memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh teman atau guru. Hal ini diharapkan semua peserta didik memberikan perhatian pada tugas kelompok sehingga setiap anggota kelompok yang mewakili akan merasa senang bahwa apa yang mereka sumbangkan ternyata berharga.

3. Bertanya

Peserta didik menanyakan informasi atau penjelasan lebih lanjut dari teman sekelompok atau guru. Apabila teman sekelompok tidak tahu hendaknya pertanyaan diajukan saat diskusi kelas. Namun, apabila pertanyaan tersebut belum juga terpecahkan, pertanyaan tersebut dapat ditanyakan kepada guru. Seorang peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran akan terdorong untuk berpartisipasi dalam diskusi dan memotivasi peserta didik dalam bertanya untuk mencari hal-hal lain yang belum ia mengerti.

4. Menjawab atau menanggapi pertanyaan

Peserta didik dapat menjawab atau menanggapi pertanyaan atau permasalahan yang dihadapi.

5. Menyampaikan pendapat

Peserta didik menyampaikan pendapat dengan baik.

6. Membuat rangkuman

Setiap peserta didik membuat rangkuman materi yang dipelajari.

7. Menyelesaikan tugas

Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

2.1.7 Pembelajaran Berbasis Komputer

Adanya tuntutan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik dengan latar belakang pembelajaran yang masih berlangsung saat ini, maka salah satu media yang menarik untuk digunakan dalam pembelajaran adalah dengan bantuan komputer. Pembelajaran berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berhubungan dengan *mikro-prosesor*. Perbedaan antara media yang dihasilkan oleh pembelajaran berbasis komputer dengan media yang umum digunakan adalah disimpan dalam bentuk digital bukan dalam bentuk cetakan atau visual. Pada dasarnya pembelajaran berbasis komputer menggunakan layar kaca untuk menyajikan informasi pada peserta didik (Arsyad, 2005).

Karakteristik pembelajaran berbasis komputer (PBK) antara lain.

- (1).Peserta didik dimungkinkan untuk belajar kapan saja.peserta didik tidak dapat melanjutkan belajar tanpa permasalahan yang menyeluruh pada materi yang dipelajari.
- (2).Terdapat respon yang segera terhadap setiap pernyataan yang diberikan peserta didik
- (3).Jika peserta didik menjawab salah dan memalukan maka tidak ada orang yang tahu

- (4).Memungkinkan setiap peserta didik berperan serta dalam proses peserta didik
(Eisenberg dalam Setyowati, 2007)

Sedangkan manfaatkan pembelajaran berbasis komputer dalam pembelajaran adalah

- (1).Meningkatkan interaksi peserta didik dalam pembelajaran melalui pengelolaan tanggapan peserta didik dan umpan balik berdasarkan tanggapan tersebut.
- (2).Individu belajar yang memperhatikan kemampuan awal dan kecepatan belajar peserta didik.
- (3).Efektivitas biaya karena dapat direproduksi dan disebarakan dengan biaya rendah.
- (4). Meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dapat mengendalikan pembelajaran dan mendapatkan umpan balik yang segera.
- (5).Kemudahan untuk mencatat kemajuan peserta didik dalam menguasai materi yang diberikan.
- (6).Terjaminnya keutuhan pelajaran karena hanya topik yang perlu saja yang dituangkan dalam program komputer, sedangkan topik yang tidak relevan secara sengaja tidak disajikan suatu hal yang agak sulit dilakukan dalam metode ceramah.

(Hannafin dan Peck dalam Setyowati, 2007).

2.1.8 Compact Disk (CD)

Compact Disk (CD) adalah sebuah piringan laser yang diisi dengan pengkodean laser, didesain untuk menyimpan sejumlah besar data (Maselena, 2002). *Compact Disk (CD)* merupakan sebuah alat yang sudah familiar di

masyarakat umum. CD sudah memenuhi persyaratan untuk dijadikan media pembelajaran. Karena media CD merupakan media yang memiliki bentuk serta warna menarik, dan cukup populer di masyarakat.

2.1.9 CD Interaktif

CD interaktif merupakan sebuah media yang menegaskan sebuah format multimedia dapat dikemas dalam sebuah *Compact Disk (CD)* dengan tujuan aplikasi interaktif didalamnya (Beni, 2008). Interaktif artinya saling aktif, saling melakukan aksi antar hubungan (Depdiknas, 2003:438). CD interaktif yang dimaksud di sini adalah CD yang berisi materi pelajaran dan soal-soal latihan yang disajikan secara interaktif dilengkapi dengan gambar-gambar yang bergerak (animasi), grafis, dan suara musik yang dibuat dengan menggunakan *software* Makromedia Flash. Software tersebut untuk membuat animasi yang biasanya digunakan untuk berbagai keperluan seperti membuat situs, banner iklan, logo yang beranimasi, serta animasi pelengkap lainnya (Kamus Komputer dan Teknologi Informasi). *Software* tersebut juga memiliki kemampuan menampilkan multimedia, gabungan antara grafis, animasi, suara serta interaktifitas bagi pengguna. Dengan memanfaatkan media tersebut dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran serta dapat menarik minat belajar mereka.

2.1.10 Pembelajaran dengan CD interaktif

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti perantara (Ihsan, 2006). Menurut Priyono (2002:3) media diartikan sebagai segala sesuatu yang dimanfaatkan untuk proses komunikasi

dengan peserta didik agar peserta didik belajar. Proses komunikasi merupakan proses penyampaian pesan dari pengantar pesan ke penerima. Pesan yang disampaikan berupa isi/ajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi verbal (kata-kata dan tulisan), maupun non verbal. Ada kalanya penafsiran dari pembelajar berhasil dan ada kalanya tidak. Kegagalan/ketidakberhasilan dalam memahami apa yang didengar, dibaca, dilihat dan diamati, tergantung proses komunikasi yang terjadi. Semakin banyak verbalisme semakin abstrak pemahaman yang diterima. Oleh karena itu sangat diperlukan media pembelajaran. Pentingnya media dalam pengajaran, yaitu semakin banyak indera yang dimanfaatkan oleh siswa, semakin baik retensi (daya ingat) yang dialami oleh peserta didik.

Kemajuan media komputer memberikan beberapa kelebihan untuk kegiatan produk audio visual. Saat ini komputer mendapat perhatian besar karena kemampuannya yang dapat digunakan dalam bidang kegiatan pembelajaran. Namun demikian, dari hasil pengamatan simulasi pembelajaran matematika dengan pemanfaatan media pembelajaran berbasis komputer (VCD, animasi, dan bentuk lainnya) menunjukkan bahwa peserta didik cenderung pasif, peserta didik hanya diberikan kesempatan untuk mendengarkan dan atau memperhatikan (melihat), memang lebih efisien tetapi tidak efektif. Agar pembelajaran matematika menyenangkan, bermakna, serta melibatkan indera peserta didik secara optimal, pemanfaatan multimedia dilakukan secara tepat, artinya pemanfaatan media berbasis komputer disertai media/alat peraga secara bersama-sama dalam suatu pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik, tujuan

pembelajaran atau indikator yang akan dicapai, sesuai dengan materi, dan juga strategi yang diterapkan (Waluya, 2006:4). Oleh karena itu ketepatan media yang digunakan merupakan keputusan yang kompleks sifatnya, yang tidak dapat dilakukan seperti menggunakan buku resep masakan (Schramm, 1984:102). Media yang digunakan hendaknya yang terbaik untuk setiap kegiatan pengajaran, yaitu yang mampu merangsang kegiatan pengajaran yang dilakukan.

Salah satu media yang dapat memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran, karena dapat merangsang lebih dari satu indera peserta didik adalah CD interaktif. Menurut Wibawanto (2004:12) Compact Disk adalah salah satu bentuk multimedia yang merupakan kombinasi antara beberapa media teks, gambar, video dan suara sekaligus dalam satu tayangan tunggal. Interaktif artinya saling aktif, saling melakukan aksi antar hubungan (Depdiknas, 2003:438). Jadi CD interaktif merupakan salah satu multimedia berupa keping CD yang berisi teks/angka, gambar, dan suara, animasi, sehingga dapat memberikan aksi/respon, dikemas dan dioperasikan dengan komputer, kemudian dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Sistem pendukung dalam pengembangan model pembelajaran adalah faktor-faktor yang diperhatikan yaitu sarana, bahan, alat yang diperlukan selama melaksanakan model. Dalam proses pembelajaran yang menggunakan CD interaktif guru/siswa menyediakan semua keperluan yang mendukung proses pembelajaran.

Dampak instruksional yang diharapkan dalam pembelajaran dengan bantuan CD interaktif ini berupa pemahaman konsep matematika pada materi

persegi panjang dan persegi meningkat. Dampak pengiring dari pembelajaran dengan bantuan CD interaktif adalah meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari matematika, yang akhirnya peserta didik akan mencintai matematika.

2.1.11 Prestasi Belajar

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh individu dengan sungguh-sungguh, sistematis dan mengoptimalkan kemampuan, baik secara sadar maupun tidak sadar untuk memahami lingkungannya dan mengadakan perubahan ke arah positif pada dirinya. Setelah melakukan proses belajar diharapkan dalam individu tersebut terjadi suatu perubahan dan hasil-hasil tersebut kemudian dievaluasi atau diukur bagaimana tingkat kemajuannya.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) prestasi belajar diartikan sebagai penguasaan dan ketrampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau nilai yang diberikan oleh guru. Prestasi belajar adalah penguasaan kompetensi seseorang yang dicapai dengan kemampuan maksimal yang akhirnya mengalami perubahan tingkah laku secara afektif meliputi penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

Secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dibedakan atas dua jenis yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam individu yang belajar meliputi kecerdasan, minat, konsentrasi, ingatan, dorongan, dan sebagainya. Faktor eksternal berasal dari luar individu yang belajar meliputi faktor alam fisik, lingkungan, sarana fisik dan non fisik, serta pendekatan pembelajaran yang dipilih pengajar.

2.1.12 Tinjauan Materi Persegi Panjang dan Persegi

Pokok bahasan segiempat adalah suatu pokok bahasan yang harus dipelajari oleh peserta didik kelas VII SMP semester 2. Pada penelitian ini yang dibahas adalah persegi panjang dan persegi mengenai pengertian, sifat-sifat, keliling dan luasnya.

2.1.12.1 Persegi Panjang

(a) Pengertian persegi panjang

Persegi Panjang adalah suatu segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta besar setiap sudutnya sama dan siku-siku (Sukino, 2006:284).

(b) Sifat-sifat persegi panjang

1. Sisi-sisi yang berhadapan pada persegi panjang *sama panjang* dan *sejajar*.

$$AB = CD \text{ dan } AB // CD$$

$$AD = BC \text{ dan } AD // BC$$

2. Setiap sudut pada persegi panjang *sama besar* dan merupakan *siku-siku*.

$$\angle BAD = \angle ABC = \angle BCD = \angle ADC = 90^\circ.$$

3. Diagonal-diagonal pada persegi panjang *sama panjang*.

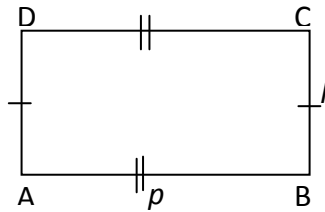
$$AC = BD$$

4. Diagonal-diagonal persegi panjang berpotongan dan *saling membagi dua sama panjang*.

$$OA = OC \text{ dan } OB = OD$$

$$\text{Karena } AC = BD, \text{ maka } OA = OB = OC = OD$$

(c) Keliling dan luas persegi panjang



1) Rumus keliling persegi panjang adalah :

$$K = 2p + 2l, \text{ atau } K = 2(p + l)$$

2) Rumus luas persegi panjang adalah :

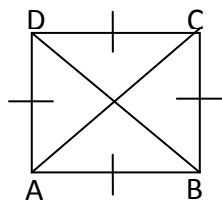
$$L = p \times l, \text{ atau } L = pl$$

2.1.12.2 Persegi

(a) Pengertian persegi

Persegi adalah persegi panjang yang semua sisinya sama panjang (Sukino, 2006:289).

(b) Sifat-sifat persegi



1. Semua sisi setiap persegi *sama panjang*.

$$AB = BC = CD = AD$$

2. Diagonal-diagonal persegi *sama panjang* dan saling *membagi dua* sama panjang.

$$AC = DB$$

$$OA = OB = OC = OD$$

3. Diagonal-diagonal persegi berpotongan membentuk *sudut siku-siku*.

$$\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle AOD = 90^\circ$$

4. Setiap sudut persegi *sama besar* dan merupakan *sudut siku-siku*.

$$\angle BAD = \angle ABC = \angle BCD = \angle ADC = 90^\circ$$

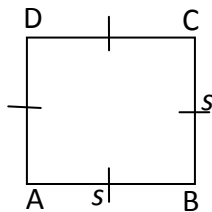
5. Setiap sudut persegi *dibagi dua* sama besar oleh diagonalnya, atau diagonal-diagonalnya merupakan *garis bagi*.

$$\angle BAC = \angle DAC = 45^\circ$$

$$\angle ADB = \angle CBD = 45^\circ$$

$$\angle ADB = \angle BDC = 45^\circ$$

- (c) Keliling dan luas persegi



1. Rumus keliling persegi adalah $K = 4s$

2. Rumus Luas Persegi adalah $L = s \times s$

2.2 Kerangka Berpikir

Belajar merupakan perubahan tingkah laku manusia karena pengalaman. Dalam pembelajaran matematika menuntut keaktifan peserta didik dan guru sebagai fasilitator untuk membantu peserta didik dalam pembentukan pengetahuan dan penalaran. Dalam pembelajaran yang sering dilakukan, pembelajaran masih bersifat guru terpusat. Guru memberikan informasi kepada peserta didik dan peserta didik mendengarkan penjelasan guru. Model pembelajaran ini kurang efektif karena peserta didik menjadi kurang aktif dalam

proses pembelajaran. Oleh sebab itu diharapkan peran peserta didik bukan lagi sebagai obyek pembelajaran melainkan menjadi subyek belajar yang aktif dan kreatif.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai yaitu model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan yang penting dari suatu mata pelajaran.

Pembelajaran matematika dalam penelitian ini menggunakan model *Problem Based Learning* dan pemberian tugas terstruktur yang terkemas dalam CD interaktif pada materi persegi panjang dan persegi. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi yang terdapat dalam CD interaktif di rumah yang telah diberikan oleh guru sebagai tugas terstruktur secara individual (boleh berkelompok). Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang terdapat dalam CD interaktif pada siapapun. Materi yang dimaksudkan adalah materi yang akan diajarkan pada pertemuan mendatang. Peserta didik dimungkinkan menemui masalah yang tidak terjawab pada saat mempelajari materi tersebut. Kemudian, peserta didik bisa menanyakannya pada saat proses pembelajaran di sekolah dimulai. Dengan pemberian tugas terstruktur diharapkan dapat menumbuhkan keaktifan pada peserta didik secara mandiri. Jadi pada saat peserta didik belajar di sekolah, mereka telah mempunyai pengetahuan dan keaktifan sebelum pelajaran dimulai.

Selanjutnya, pada pembelajaran di kelas akan diterapkan model *Problem Based Learning (PBL)*. Penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* ini peserta didik bekerja dalam suatu tim untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan tugas atau mengerjakan sesuatu secara bersama-sama. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan dan menyempurnakan keaktifan yang telah dimiliki peserta didik dari belajar mandiri di rumah. Keaktifan peserta didik yang meningkat dapat membantu peserta didik untuk belajar di sekolah dan diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan dalam mengerjakan soal sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat juga.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif dapat mencapai ketuntasan belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung pada materi persegi panjang dan persegi sesuai dengan KKM yang ditentukan.
2. Prestasi belajar peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif lebih baik daripada dengan menggunakan model konvensional.
3. Keaktifan peserta didik pada model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung pada materi persegi panjang dan persegi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

3.1.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2006). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung Batang.

3.1.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006: 131). Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *random sampling*. Dengan menggunakan teknik *random sampling* diperoleh dua kelas sebagai kelas sampel, yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2002:96). Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu variabel independen atau variabel bebas (X) dan variabel dependen atau variabel terikat (Y). Variabel independen adalah variabel yang nilai-nilainya tidak bergantung pada variabel lain. Sedangkan variabel dependen adalah variabel yang nilai-nilainya bergantung pada variabel lain.

(1) Variabel Pada Hipotesis 1

Variabel independennya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan CD interaktif sedangkan variabel dependennya adalah prestasi belajar peserta didik .

(2) Variabel Pada Hipotesis 2

Variabel independennya adalah jenis strategi pembelajaran sedangkan variabel dependennya adalah prestasi belajar peserta didik.

(3) Variabel Pada Hipotesis 3

Variabel independennya adalah keaktifan peserta didik sedangkan variabel dependennya adalah prestasi belajar peserta didik.

3.3 Data dan Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang termasuk data kontinum. Yang dimaksud dengan data kontinum adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran (Sugiyono, 2007:24).

3.3.2 Metode Pengumpul data

3.3.2.1 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006: 150).

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika materi segi empat dari kelompok kontrol maupun

kelompok eksperimen. Tes dilakukan setelah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dikenai perlakuan. Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu soal yang akan digunakan untuk tes diujicobakan guna mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran dari tiap-tiap butir soal. Butir soal yang dapat digunakan dalam penelitian adalah butir soal yang valid, signifikan dan reliabel.

3.3.2.2 Metode Observasi

Untuk mengamati keaktifan peserta didik, suasana proses pembelajaran, dan perkembangan kemahiran proses, penelitian ini menggunakan pendekatan pengamatan yang dilengkapi dengan instrumen yang terkait.

3.3.2.3 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol serta untuk memperoleh data nilai awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang dijadikan sebagai data awal adalah nilai matematika ujian akhir semester ganjil.

3.4 Rancangan Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tahap I. Perencanaan

- (1) Peneliti menentukan populasi yang akan dijadikan sampel.
- (2) Peneliti membuat instrumen yang akan digunakan.

- (3) Peneliti melakukan uji homogenitas data awal.
- (4) Peneliti menentukan sampel dengan teknik *random sampling*.

Tahap II. Pelaksanaan

- (1) Peneliti melakukan pembelajaran pada sampel penelitian yaitu dengan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan CD interaktif.
- (2) Peneliti melakukan uji coba, menganalisa, dan menetapkan instrumen penelitian.

Tahap III. Observasi

Dalam tahap ini, peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian pada sampel.

Tahap IV. Analisis Data

Dalam tahap ini peneliti menganalisa atau mengolah data yang telah dikumpulkan dengan metode-metode yang telah ditentukan.

Tahap V. Penyusunan Laporan Penelitian

Dalam tahap ini peneliti menyusun dan melaporkan hasil-hasil penelitian.

Tahap VI. Evaluasi

Dalam tahap ini peneliti melakukan evaluasi apakah hasil penelitian yang telah dilakukan telah sesuai.

Tahap VII. Kesimpulan

Dalam tahap ini peneliti membuat kesimpulan tentang penelitian yang telah dilakukan.

3.5 Analisis Instrumen

3.5.1 Instrumen Penelitian

Sebelum mengambil data penelitian maka instrumen yang berupa tes terlebih dahulu di uji cobakan.

Adapun langkah-langkah dalam uji coba tes sebagai berikut:

- (1) Tahap persiapan, meliputi menentukan alokasi waktu, membuat kisi-kisi soal, membuat soal sesuai kisi-kisi.
- (2) Tahap pelaksanaan.
- (3) Tahap analisis.

3.5.2 Analisis Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang akan dianalisis adalah soal tes akhir (*post test*).

3.5.2.1 Validitas

3.5.2.1.1 Validitas Isi

Validitas isi ditentukan dengan membandingkan isi tes dengan isi kurikulum yang berlaku. Apabila isi tes telah representatif dengan prestasi belajar yang diukur dari materi yang telah ditentukan maka hasil tes tersebut akan memiliki validitas yang tinggi.

3.5.2.1.2 Validitas Butir Soal

Validitas merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen tes. Menurut Arikunto (2005:79), validitas adalah suatu ukuran menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.

Untuk mengetahui validitas masing-masing soal digunakan rumus korelasi *product momen*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah subyek

X = Skor tiap item

Y = Skor total

Apabila didalam perhitungan didapat harga $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid. (Arikunto, 2006:170).

Dari hasil perhitungan, diperoleh 15 soal valid yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18 dan 19 soal tidak valid yaitu nomor 2, 13, 14, 17 dan 20. Penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

3.5.2.2 Reliabilitas

Suatu reliabilitas tes dapat diketahui setelah diujicobakan. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan.

Untuk mengetahui reliabilitas soal uraian dalam penelitian ini digunakan rumus alpha.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Apabila harga r_{11} dikonsultasikan dengan r tabel dengan taraf signifikan 5% ternyata lebih besar, berarti instrumen tersebut reliabel. (Arikunto, 2006:196).

Berdasarkan perhitungan diperoleh $r_{hitung} = 0,766$, sedangkan $r_{tabel} = 0,312$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tes tersebut bersifat reliabel. Perhitungan selengkapnya pada lampiran.

3.5.2.3 *Taraf Kesukaran*

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu test disebut indeks kesukaran (taraf kesukaran).

Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran soal uraian dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27%, termasuk mudah.

Jika jumlah testi yang gagal antara 28% sampai dengan 72%, termasuk sedang.

Jika jumlah testi yang gagal 72% keatas, termasuk sukar.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{W}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

TK = taraf kesukaran

W = banyaknya testi yang gagal

N = banyaknya siswa (Arifin, 1991: 135).

Dari soal yang diuji-cobakan diperoleh 4 soal mudah yaitu soal nomor 7, 14, 15, dan 17, 14 soal sedang yaitu soal nomor 1, 4, 5, 6, 8,9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19 dan 20, 2 soal sukar yaitu soal nomor 2 dan 3. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran.

3.5.2.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik pandai dan kurang pandai.

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal bentuk uraian adalah:

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n_i (n_i - 1)}}$$

Keterangan:

t = daya pembeda soal

MH = rata-rata dari kelompok atas

ML = 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 = 27% x N , dengan N adalah jumlah peserta tes

Klasifikasi daya pembeda adalah: Degree of freedom (df) atau derajat kebebasan = $(n_1 - 1) + (n_2 - 1)$

Nilai (df) dibandingkan dengan t tabel. Jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka item soal signifikan (Arifin 1991:141).

Dari hasil perhitungan diperoleh 5 soal signifikan yaitu soal nomor 1, 2, 13, 14, 20 dan 15 soal tidak signifikan yaitu nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18 dan 19. Penghitungan selengkapnya ada pada lampiran.

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Analisis Tahap Awal

3.6.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan pada semua data yang diperoleh, baik data hasil awal maupun akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

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

Keterangan:

X = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas

Jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan taraf nyata 5% maka data berdistribusi normal (Sudjana, 2002: 273).

Dalam menganalisis normalitas, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS 16. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS 16 diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0.05, maka H_0 diterima artinya data nilai kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran.

3.6.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelompok dalam penelitian homogen atau tidak. Karena kita akan menguji homogenitas varian populasi, maka kita menggunakan uji chi-kuadrat dengan rumus Bartlett.

Hipotesis:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok homogen)

H_a : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok tidak homogen)

Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$X^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum (n-1) \right\} \log s_i^2$$

Keterangan:

X^2 = harga chi-kuadrat

B = $\log (s^2) \sum (n-1)$

$$s^2 = \frac{\sum (n-1) s_i^2}{\sum (n-1)}$$

s_i^2 = variansi untuk tiap kelompok

Jika $X^2 \leq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan taraf nyata 5% dan $k =$ banyak kelompok maka data tersebut homogen (Sudjana, 2002: 263).

Dalam menganalisis homogenitas, peneliti menggunakan uji *One Way Anova* dengan bantuan program SPSS 16. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS 16 diperoleh nilai Sig. $0,375 > 0,05$, maka H_0 diterima artinya variansnya homogen.

3.6.2 Analisis Hasil Penelitian

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian diberi tes. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

3.6.2.1 Uji Hipotesis 1

3.6.2.1.1 Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data awal.

3.6.2.1.2 Uji Ketuntasan Belajar

Pengukuran ketuntasan pembelajaran ditentukan dengan memperhatikan dua variabel yaitu prestasi belajar dan keaktifan belajar peserta didik.

Hipotesis statistik yang digunakan untuk variabel prestasi belajar adalah.

$H_0 : \mu = \mu_0$, artinya rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM).

$H_a : \mu \neq \mu_0$, artinya rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen tidak sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Dengan nilai KKM 70 sesuai yang diprogramkan di sekolah penelitian.

Rumus uji t yang digunakan yaitu

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

(Sugiyono 2007: 96)

Dengan

t : nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung,

\bar{x} : rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen,

μ_0 : nilai yang dihipotesiskan yaitu nilai ketuntasan minimal yaitu 70,

S : simpangan baku.

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

(Sudjana 2005: 93)

x_i : nilai individu kelas eksperimen,

\bar{x} : nilai rata-rata kelas eksperimen,

n : jumlah peserta didik kelas eksperimen.

Uji dua pihak dengan taraf kesalahan 5% dan dk = n-1, kriteria yang digunakan adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Data tentang prestasi belajar yang diperoleh dari tes evaluasi diolah menggunakan program SPSS 16.

3.6.2.2 Uji Hipotesis 2

3.6.2.2.1 Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian homogenitas sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada analisis data awal.

3.6.2.2.2 Uji Beda Dua Rata-rata

Salah satu indikator efektif adalah berbeda secara signifikan. Hipotesis statistik yang digunakan untuk uji beda rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata prestasi belajar matematika kelas eksperimen sama dengan rata-rata prestasi belajar matematika kelas kontrol)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata prestasi belajar matematika kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata prestasi belajar matematika kelas kontrol)

Sebelum menguji hipotesis ini, dilakukan uji homogenitas. Selanjutnya untuk menguji hipotesis ini digunakan rumus sebagai berikut.

(1) Jika $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians kedua kelas tidak sama).

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

(Sukestiyarno 2008: 19)

(2) Jika (varians kedua kelas sama).

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

(Sukestiyarno 2008: 19)

Data tentang prestasi belajar yang diperoleh dari tes evaluasi diolah menggunakan program SPSS 16.

3.6.2.3 Uji Hipotesis 3

Uji regresi linier sederhana dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

(1). Persamaan Regresi Linier Sederhana

Regresi linier sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen.

Persamaan umum regresi linier sederhana adalah

$$\hat{Y} = a + bX$$

(Sugiyono 2007: 261)

Dengan

\hat{Y} : subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan.

a : nilai Y ketika nilai X = 0 (nilai konstan).

b : angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen.

X : subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Nilai a dan b dapat dicari dengan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum y_i)(\sum x_i^2) - (\sum x_i)(\sum y_i^2)}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

dan

$$b = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

(Sugiyono 2007: 262)

dengan

x_i : nilai subyek ke i pada variabel independen atau bebas.

y_i : nilai subyek ke i pada variabel dependen atau terikat.

(2). Uji Linearitas Regresi

Salah satu asumsi dari analisis regresi adalah linearitas. Maksudnya apakah garis regresi antara X dan Y membentuk garis linear atau tidak. Jika tidak linear maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_o : b = 0$ (persamaan adalah tidak linier)

$H_a : b \neq 0$ (persamaan adalah linier).

Hipotesis diolah menggunakan statistik $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$, kemudian F_{hitung}

dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk pembilang (k-2), dk penyebut (n-k) dan taraf signifikan 5%. Jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$ maka H_o ditolak, artinya regresi non linier, dan sebaliknya (Sugiyono 2007: 273).

(3). Menghitung Koefisien Determinasi

Rumus yang digunakan adalah

$$r^2 = \frac{b\{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)\}}{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$$

(Sukestiyarno 2008: 7)

Dengan

r^2 = koefisien determinasi

b = koefisien arah regresi.

Data tentang prestasi belajar dan aktivitas peserta didik diolah menggunakan program SPSS 16.

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

(Sudjana 2005: 239)

Dengan

t : uji t ,

\bar{x}_1 : nilai rata-rata dari kelas eksperimen

\bar{x}_2 : nilai rata-rata dari kelas kontrol

s : simpangan baku gabungan,

n_1 : banyaknya peserta didik kelas eksperimen,

n_2 : banyaknya peserta didik kelas kontrol,

s_1 : simpangan baku kelas eksperimen, dan

s_2 : simpangan baku kelas kontrol.

Selanjutnya dibandingkan nilai t dengan t_{tabel} dan kriteria pengujiannya adalah H_0 tolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$, taraf signifikansi 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ (Sudjana 2005: 239-240).

Data tentang prestasi belajar yang diperoleh dari tes evaluasi diolah menggunakan program SPSS 16.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh data hasil penelitian. Data tersebut dianalisis kemudian dibahas dalam pembahasan untuk mendapatkan simpulan yang berlaku untuk seluruh populasi dalam penelitian. Hasil penelitian ini berisi analisis data awal, analisis data akhir, dan pelaksanaan pembelajaran.

4.1.1 Analisis Data Tahap Awal

4.1.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini menggunakan uji chi kuadrat. Nilai awal yang digunakan untuk menguji kenormalan kedua kelas adalah nilai Ulangan Tengah Semester 2. Data awal kedua sampel dapat dilihat pada lampiran.

Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut.

H_0 : sampel berdistribusi normal.

H_a : sampel tidak berdistribusi normal.

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan program SPSS 16. Kolom yang dilihat pada *printout* ialah kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Jika nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima. Hasil pengujian normalitas kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Perhitungan Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen

		Kelas Eksperimen
N		40
Normal Parameters ^a	Mean	72.4125
	Std. Deviation	6.45883
Most Extreme Differences	Absolute	.104
	Positive	.094
	Negative	-.104
Kolmogorov-Smirnov Z		.660
Asymp. Sig. (2-tailed)		.776

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelas eksperimen adalah 0,776, yaitu lebih dari taraf nyata 0,05. Dengan demikian H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. *Output* SPSS dan perhitungan normalitas data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Hasil pengujian normalitas kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Perhitungan Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol

		Kelas Kontrol
N		40
Normal Parameters ^a	Mean	73.8625
	Std. Deviation	7.18705
Most Extreme Differences	Absolute	.088
	Positive	.088
	Negative	-.075
Kolmogorov-Smirnov Z		.557
Asymp. Sig. (2-tailed)		.916

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelas eksperimen adalah 0,916 yaitu lebih dari taraf nyata 0,05. Dengan demikian H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. *Output* SPSS dan perhitungan normalitas data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

4.1.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai awal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh dari nilai Ulangan Tengah Semester 2 mempunyai varians yang sama (homogen).

Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2 \text{ (variens homogen).}$$

$$H_a : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2 \text{ (variens tidak homogen).}$$

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova* dengan bantuan program SPSS 16. Kolom yang dilihat pada *output* SPSS ialah kolom *Sig.* Jika nilai pada kolom *Sig* > 0,05 berarti H_0 diterima. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Perhitungan Uji Homogenitas Data Awal

Test of Homogeneity of Variances

Data

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.797	1	78	.375

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai *Sig.* gabungan dari nilai Ujian Tengah Semester 2 kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,375 lebih besar dari taraf nyata 0,05, maka H_0 diterima, artinya kedua data memiliki varians yang sama atau kedua kelas homogen. *Output* SPSS dan perhitungan homogenitas data dapat dilihat pada lampiran.

4.1.2 Analisis Data Tahap Akhir

4.1.2.1 Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Belajar)

Uji hipotesis 1 dilakukan pada kelas eksperimen yang terdiri dari uji normalitas, dan uji ketuntasan belajar.

(1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini menggunakan data akhir nilai evaluasi prestasi belajar. Data akhir dapat dilihat pada lampiran. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan program SPSS 16. Kolom yang dilihat pada *printout* ialah kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Jika nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> \alpha(0,05)$ maka H_o diterima. Hasil pengujian normalitas dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Kelas Eksperimen
N		40
Normal Parameters ^a	Mean	72.4750
	Std. Deviation	11.93785
Most Extreme Differences	Absolute	.159
	Positive	.128
	Negative	-.159
Kolmogorov-Smirnov Z		1.006
Asymp. Sig. (2-tailed)		.263
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelas eksperimen adalah 0,263 yang lebih dari taraf nyata 0,05. Berdasarkan hasil tersebut H_o diterima artinya data berdistribusi normal. *Output* SPSS dan perhitungan normalitas data dapat dilihat pada lampiran.

(2) Uji Ketuntasan Prestasi Belajar

Hipotesis yang diajukan adalah H_o yaitu rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan H_a yaitu rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen tidak sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hasil perhitungan uji ketuntasan prestasi belajar kelas eksperimen dengan SPSS 16 dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rata-rata prestasi belajar peserta didik

One-Sample Statistics						
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		
Kelas Kontrol	40	65.5750	13.75031	2.17412		
Kelas Eksperimen	40	72.4750	11.93785	1.88754		

One-Sample Test						
	Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kelas Kontrol	-2.035	39	.049	-4.42500	-8.8226	-.0274
Kelas Eksperimen	1.311	39	.197	2.47500	-1.3429	6.2929

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen $0,197 >$ taraf nyata $0,05$ yang artinya H_o diterima yaitu rata-rata prestasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen sama dengan kriteria ketuntasan minimal 70 dan kelas kontrol $0,049 <$ taraf nyata $0,05$ yang artinya menerima H_a yaitu rata-rata prestasi belajar peserta didik pada kelas kontrol tidak sama dengan kriteria ketuntasan minimal yaitu 70 . Pada *printout* SPSS tabel 4.5 dapat diketahui nilai mean pada kelas eksperimen $72,47$ dan kelas control $65,57$. Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen mempunyai rata-rata prestasi belajar

di atas KKM. Perhitungan uji ketuntasan prestasi belajar selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

4.1.2.2 Uji Hipotesis 2

Uji hipotesis 2 dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen kelas kontrol.

(1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini menggunakan data akhir nilai evaluasi prestasi belajar. Data akhir dapat dilihat pada lampiran. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan program SPSS 16 . Kolom yang dilihat pada *printout* ialah kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Jika nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> \alpha(0,05)$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian normalitas dapat dilihat pada lampiran.

Hasil pengujian normalitas data akhir kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Kelas Kontrol
N		40
Normal Parameters ^a	Mean	65.5750
	Std. Deviation	13.75031
Most Extreme Differences	Absolute	.134
	Positive	.134
	Negative	-.105
Kolmogorov-Smirnov Z		.848
Asymp. Sig. (2-tailed)		.468
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)*/ *asymptotic significance* untuk kelas kontrol adalah 0,468 yang lebih dari taraf

nyata 0,05. Berdasarkan hasil tersebut H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. *Output* SPSS dan perhitungan normalitas data dapat dilihat pada lampiran.

(2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Untuk menganalisis homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova* dengan bantuan program SPSS 16. Kolom yang dilihat pada *printout* ialah kolom *Sig*. Jika nilai pada kolom *Sig* > 0,05 berarti H_0 diterima. Uji Homogenitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

(3) Uji Perbedaan Rata-Rata

Hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data prestasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Uji perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *t* dua pihak.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata prestasi belajar matematika kelas eksperimen sama dengan rata-rata prestasi belajar matematika kelas kontrol)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata prestasi belajar matematika kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata prestasi belajar matematika kelas kontrol).

Uji perbedaan rata-rata dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent-Samples T-Test* dengan bantuan program SPSS 16. Kolom yang dilihat pada tabel ialah kolom *Sig. (2-tailed)*. Jika nilai yang diperoleh pada kolom

$Sig. (2-tailed) < 0,05$ berarti H_0 ditolak. Hasil pengujian perbedaan rata-rata dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Data Akhir

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Data	Equal variances assumed	3.214	.077	-2.397	78	.019	-6.90000	2.87916	-12.63197	-1.16803
	Equal variances not assumed			-2.397	76.492	.019	-6.90000	2.87916	-12.63376	-1.16624

Sebelumnya telah di uji bahwa data nilai evaluasi akhir peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen, selanjutnya pada tabel 4.7 dipilih baris *Equal variances assumed*. Pada baris ini diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* 0,077 yang lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Sehingga dipilih asumsi: *Equal Variances Assumed*. Analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

4.1.2.3 Uji hipotesis 3

Uji hipotesis 3 dilakukan pada kelas eksperimen. Uji ini meliputi uji normalitas dan uji regresi linier sederhana antara prestasi belajar dan keaktifan belajar.

(1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini menggunakan data akhir nilai evaluasi prestasi belajar. Data akhir dapat dilihat pada lampiran. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan program SPSS 16 .

Kolom yang dilihat pada *printout* ialah kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)*. Jika nilai pada kolom *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> \alpha(0,05)$ maka H_0 diterima. Hasil pengujian normalitas dapat dilihat lampiran.

(2) Uji Regresi Linier Sederhana

Untuk menganalisis pengaruh keaktifan belajar (X) terhadap prestasi belajar (Y) dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji regresi linear sederhana berbantuan program SPSS 16. Hasil pengujian regresi linear dapat dilihat pada tabel 4.8 dan tabel 4.9.

Tabel 4.8 Perhitungan Kelinearan Regresi Keaktifan Belajar (X) terhadap Prestasi Belajar (Y)

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.327	4.471		.744	.461
	Keaktifan	1.002	.064	.930	15.658	.000

a. Dependent Variable: prestasi

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh persamaan estimator regresi linear sederhana yaitu $\hat{Y} = 3,327 + 1,002X$, dengan $a = 3,327$ dan $b = 1,002$. Dari kolom *Sig.* diperoleh nilai *Sig. X* (0,000) $<$ *Sig.* (0,05) artinya H_0 ditolak atau persamaan regresi adalah linier.

Tabel 4.9 Perhitungan Koefisien Determinasi Keaktifan Belajar (X) terhadap Prestasi Belajar (Y)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.930 ^a	.866	.862	4.430

a. Predictors: (Constant), keaktifan

Dari tabel 4.9 diperoleh nilai korelasi 0,930 dan koefisien determinasinya 0,866 atau 86,6%. Perhitungan analisis pengaruh aktivitas belajar (X) terhadap prestasi belajar (Y) selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan analisis awal dari nilai Ujian Tengah Semester 2 menunjukkan semua kelas berdistribusi normal dan populasi mempunyai varians yang sama atau homogen. Hal ini berarti sampel berasal dari kondisi atau keadaan yang sama, yaitu pengetahuan awal yang sama. Oleh karena itu, untuk menentukan sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terikat pada salah satu kelas saja.

Penentuan sampel dari populasi yang ada dengan teknik *random sampling* sehingga diperoleh kelas VII D sebagai kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD Interaktif dan kelas VII E sebagai kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional.

Penggunaan media pembelajaran berbantuan CD interaktif membuat suasana kelas menjadi lebih hidup. CD interaktif yang berisi materi dan dilengkapi tugas terstruktur merupakan variasi yang tepat meningkatkan kemandirian peserta didik. Peserta didik diberi kesempatan untuk mempelajari materi di rumah dan guru memberikan kesempatan untuk pada saat pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran menjadi lebih efektif.

Dari analisis data awal diperoleh data yang berdistribusi normal dan homogen sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berasal dari keadaan awal yang sama. Kemudian kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif, sedangkan untuk kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Terdapat beberapa hambatan yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut. Di awal pertemuan hambatan tersebut berupa kurangnya konsentrasi peserta didik pada pembelajaran, peserta didik kurang aktif dalam bertanya, pembagian kelompok dan kekurangaktifan sebagian peserta didik dalam diskusi kelompok. Suasana belajar dengan beberapa hambatan tersebut menjadi faktor yang menghambat penangkapan materi secara maksimal.. Akan tetapi pada saat peserta didik sudah mulai beradaptasi dan merasa tertarik terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif mereka mulai aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari keseriusan peserta didik dalam membuat rangkuman materi yang akan di pelajari di kelas, membuat daftar pertanyaan, dan mencoba mengerjakan beberapa soal yang ada di dalamnya.

Selain itu siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, terutama pada saat diskusi berlangsung. Peserta didik menjadi antusias dalam mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, dan kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil presentasi, setelah itu guru bersama peserta didik membuat kesimpulan.

Pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif yang diaplikasikan pada kelas eksperimen mampu membantu peserta didik mencapai ketuntasan belajar. Keaktifan peserta didik dan peningkatan prestasi belajar menjadi faktor yang mempengaruhi dalam pencapaian ketuntasan belajar yang diraih oleh peserta didik.

Pada uji ketuntasan prestasi belajar, rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari 70. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata prestasi belajar peserta didik melebihi nilai KKM yang ditentukan oleh SMP Negeri 1 Limpung. Maka dapat dinyatakan bahwa kelompok yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif dapat mencapai ketuntasan belajar matematika SMP Negeri 1 Limpung.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol yaitu dengan rata-rata 65,57 untuk kelas eksperimen dan 72,47 untuk kelas kontrol. Ini berarti rata-rata prestasi belajar pada pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif lebih baik dibanding pembelajaran matematika dengan metode ekspositori. Hal ini didukung dengan keaktifan peserta didik kelas eksperimen yang baik yaitu 86,6% sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif efektif terhadap prestasi belajar peserta didik pada materi pokok persegi panjang dan persegi kelas VII SMP Negeri 1 Limpung karena ketuntasan belajar matematika kelas eksperimen dapat tercapai, prestasi belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dan keaktifan peserta didik berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* berbantuan CD interaktif pada materi persegi panjang dan persegi adalah efektif . Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya beberapa indikator sebagai berikut.

1. Prestasi belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung Kabupaten Batang pada materi persegi panjang dan persegi yang dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan bantuan CD Interaktif mencapai ketuntasan belajar sesuai KKM yang telah ditentukan.
2. Prestasi belajar peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif lebih baik daripada dengan menggunakan model konvensional.
3. Keaktifan peserta didik pada model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan CD interaktif berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Limpung pada materi persegi panjang dan persegi.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Guru diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan menerapkan karakteristik-karakteristik model pembelajaran konstruktivisme secara optimal sehingga dapat membuat peserta didik menjadi aktif.
2. Guru hendaknya menerapkan media-media yang sesuai dengan materi pelajaran dalam pembelajaran baik dalam bentuk tayangan media seperti CD Interaktif ataupun media yang lainnya sehingga peserta didik lebih senang, tertarik, dan lebih memahami materi ajar.
3. Peserta didik dapat meningkatkan prestasi belajar dengan terlibat secara aktif dalam pembelajaran yang meliputi aktif bertanya, mengerjakan tugas, berdiskusi dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Nurhayati. 2000. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Instruction)*. Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana. UNESA.
- Alwi, H. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Anni, C. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineha Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Asih, P.D. 2008. *Keefektifan Pembelajaran dengan Bantuan CD Interaktif terhadap Hasil Belajar dalam Materi Luas Permukaan dan Volum Kubus dan Balok Siswa SMP Negeri 1 Rembang Kelas VII Semester 2 Tahun Pelajaran 2007/2008*. Skripsi UNNES.
- Beni, D.M. 2008. *Perkembangan Multimedia dan CD Interaktif*. Terdapat dalam <http://deskomers01.com/?p=187>
- Darsono, M, dkk. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Darsono, dkk. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Kurikulum Kompetensi* Puskur, Balitbang, Depdiknas.
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim, Muslimin dan Nur. 2000. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: UNESA.
- Ihsan, M. 2006. *Prinsip Pengembangan Media Pendidikan – Sebuah Pengantar*. Jurnal Pendidikan.
- Maseleno, A. 2002. *Kamus Ilmu Komputer*. (<http://www.ilmukomputer.com/pengantar/andiro-kausti/php>).

- Miarso, Y. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Nurhadi. 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) Dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nuryenti, Diah Eko. 2005. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk mengembangkan kecakapan Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD) Kelas III Sebagai Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Skripsi S1 Pendidikan Matematika UNNES.
- Padmo, dkk. 2003. *Teknologi Pembelajaran, Upaya Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Sumber Daya Manusia*. Tangerang: Universitas Terbuka.
- Priyono, A. 2002. *Media Pembelajaran di Sekolah*. Makalah disampaikan pada Workshop Pemantapan Classroom-based Action Research Guru-guru SLTP se Jawa Tengah. Semarang. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Tengah.
- Rowntree, D. 1990. *Teaching Through Self-Instruction. How to Develop Open Learning Material. Revised Edition*. New York: Nocholas Publishing.
- Ruseffendi. 1989. *Dasar-dasar Matematika Modern dan Komputer uuntuk Guru*. Bandung: Tarsito.
- Setyowati, Indah. 2007. *Keefektifan Penggunaan Media Compact Disc (CD) Pembelajaran dan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 13 Semarang Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Pelajaran 2006/2007*. Skripsi S1 Pendidikan Matematika UNNES.
- Simangunsong, Wilson dan Sukino. 2006. *Matematika SMP*. Jakarta: Erlangga
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. Dan Rivai, A. 2007. *Teknologi Pengaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2006. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suyitno, Amin. 2004. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES
- Sukestiyarno, Y.L.2008. *Analisis Pengolahan Data Kuantitatif*. Semarang: Unnes.

Tim Penyusun Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1998. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.

Tim PPPG Matematika. 2005. *Materi Pembinaan Matematika Di daerah Tahun 2005*. Yogyakarta. Depdiknas.

Waluya, S. B. 2006. *Multimedia Pembelajaran*. Handout Perkuliahan Program Magister Program Studi Matematika. Semarang: UNNES.

Wibawanto, H. 2004. *Multimedia Untuk Presentasi*. Semarang: Laboratorium Komputer Pasca Sarjana UNNES.

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK
KELAS UJI COBA**

NO	NAMA
1	Adi Saputra S
2	Agus Mugiono
3	Ahmad Hasanuddin
4	Aji Bayu Nugroho
5	Akhmad Zaenal Hafidin
6	Anif Fahrunis
7	Ati Umilati
8	Bagas Dwi Prasetyawan
9	Bagus Prasetyo
10	Eka Fitriyani
11	Eka Nurnaningsih
12	Eva Risqiani
13	Faqieh Ehsan Mulya
14	Fitriyanto
15	Hanika Tri Aryanti
16	Ikhsan Mashuri
17	Indri Wulan Sari
18	Iqbal Ari Rakhman
19	Ita Mastika
20	Khaliroh
21	Matheus Empu Lestiyanto
22	Mei Kurniasih
23	Muhammad Reza Mochsin Nahdi
24	Nadya Citra Alfionita
25	Nanda Anung Anindhita
26	Nidhaul Ummah
27	Nizar Abdilah
28	Nurul Afriani
29	Pradikha Dwi Yuldania
30	Prasetya Adi Atmaja
31	Ria Fitria
32	Sardo Fernando Sinurat
33	Sigit Prawira
34	Trisna Prastyaningtyas
35	Univia Gissa Chisara
36	Vivi Oryza Prasastiyani
37	wahyu dwi larasati
38	Yana Hardini
39	Yunita Irmayanti
40	Yustitia Aktivitas

Lampiran 2

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK
KELAS EKSPERIMEN**

NO	NAMA
1	Aditya rIzkiyanto
2	Ah Mufid
3	Ahmad Fauzan Rizal
4	Ahmad Zyaiful
5	Amaenda Aprilita
6	Andhi Prasetyo
7	Andreas Ardiansyah
8	Ariefin Budiyanto
9	Arif Febriyanto
10	Beyan Yudha Farras
11	Chotimah
12	Defrita Vieqi Maretha Astica
13	Devi Pitaloka Pratama
14	Ericson Sinurat
15	Estima Titi Hapsari
16	Estri Aprinawati
17	Eva Nahgiyah
18	Faridoh Kasanah
19	Fatikha Hanim Islahia
20	Fatikha Hanum Islahia
21	Hana Nurfitria Rahmah
22	Hutami
23	Imam Safi'i
24	Karima Ayu Soliha
25	Lidya Novitasari
26	Lukman Ari Sofyan
27	Malfin Maulana
28	Melian Dwi Bagaskara
29	Muhammad Agus Muhaimin
30	Muhammad Aulia Afwan
31	Nasekhatul Khasanah
32	Noprida Siahaan
33	Nur Faizah
34	Rakhma Diah Salekha
35	Setiyowati
36	Susi Haryati
37	Togap Matin Simbolon
38	Vika Herawati
39	Zarra Az Zahra
40	Muh. Anief Setyono

Lampiran 3

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK**KELAS KONTROL**

NO	NAMA
1	Abelza Bugiayustin
2	Adhy Pratama
3	Adi Suwito
4	Agus Setiyawan
5	Amalia Restuti Handayani
6	Annuuru Hidayati
7	Arina Kartika Dewi
8	Cicilia Mahardika
9	Dwi Roma Dian Ningsih
10	Elok Ramadhanty
11	Ifiana
12	Khakim Arifudin
13	Laila Fatmawati
14	M. Thoriq Ardiansyah
15	Muchammad Adi Fatoni
16	Mohamad Yuliyanto
17	Muhammad Agus Rifai
18	Muhammad Ivan Pramuditha
19	Muhlisin
20	Mutoifah
21	Naili Alfa Hasanah
22	Natasha Meyviani
23	Nur Atiqoh
24	Nurul Hasanah
25	Nurul Kurniasih
26	Puan Yunia Permata Sari
27	Ragiel Onnko Sapto
28	Riyan Adi Tya
29	Rohman Solihin
30	Ryan Hardianto
31	Sapna Tri Nastiti
32	Septian Triatmaja
33	Shita Laxmi
34	Thomas Ferdian Sugandhi
35	Tika Anasaputri
36	Uswatun Khasanah
37	Vina Septriana
38	Wahyu Bambang Pratama
39	Winarsih
40	Zihni Ashfahani

Lampiran 4

DAFTAR KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN

<p style="text-align: center;">KELOMPOK 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aditya Rizkiyanto 2. Ah Mufid 3. Ahmad Fauzan Rizal 4. Ahmad Zyaiful 5. Amaenda Aprilita 	<p style="text-align: center;">KELOMPOK 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andhi Prasetyo 2. Andreas Ardiansyah 3. Ariefin Budiyanto 4. Arif Febriyanto 5. Beyan Yudha Farras
<p style="text-align: center;">KELOMPOK 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chotimah 2. Defrita Vieqi Maretha Astica 3. Devi Pitaloka Pratama 4. Ericson Sinurat 5. Estima Titi Hapsari 	<p style="text-align: center;">KELOMPOK 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estri Aprinawati 2. Eva Nahgiyah 3. Faridoh Kasanah 4. Fatikha Hanim Islahia 5. Fatikha Hanum Islahia
<p style="text-align: center;">KELOMPOK 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hana Nurfitria Rahmah 2. Hutami 3. Imam Safi'i 4. Karima Ayu Soliha 5. Lidya Novitasari 	<p style="text-align: center;">KELOMPOK 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lukman Ari Sofyan 2. Malfin Maulana 3. Melian Dwi Bagaskara 4. Muhammad Agus Muhaimin 5. Muhammad Aulia Afwan
<p style="text-align: center;">KELOMPOK 7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nasekhatul Khasanah 2. Noprída Siahaan 3. Nur Faizah 4. Rakhma Diah Salekha 5. Setiyowati 	<p style="text-align: center;">KELOMPOK 8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Susi Haryati 2. Togap Matin Simbolon 3. Vika Herawati 4. Zarra Az Zahra 5. Muh. Anief Setyono

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: SMP N 1 Limpung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar :

- 6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
- 6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Indikator :

1. Menjelaskan pengertian persegi.
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.
3. Menentukan luas dan keliling daerah persegi.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas persegi.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian persegi.
2. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat persegi ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.
3. Peserta didik dapat menentukan luas jika diketahui keliling daerah persegi.
4. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas persegi.

B. Materi Pembelajaran

1. Persegi adalah sebuah persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.
2. Sifat-sifat persegi:
 - a. Semua sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar
 - b. Setiap sudutnya siku-siku
 - c. Mempunyai dua diagonal yang sama panjang, berpotongan di tengah-tengah, dan membentuk sudut siku-siku
 - d. Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
 - e. Memiliki empat sumbu simetri
3. Keliling persegi adalah jumlah panjang seluruh sisi-sisinya. Keliling persegi dengan panjang sisi = s adalah $K = s + s + s + s = 4s$
4. Luas persegi dengan panjang sisi = s adalah : $L = s \times s = s^2$

C. Model dan Media Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*

Media Pembelajaran : CD Interaktif

D. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)
 - a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas.
 - b. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
 - c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - d. Guru memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran.

- e. Guru melakukan apersepsi
2. Kegiatan Inti (60 menit)

Tahap 1 : mengorientasikan peserta didik pada masalah

- a. Guru memberikan permasalahan kepada peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang persegi.
- b. Guru bertanya kepada peserta didik apakah mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. Jika mereka mampu, guru meminta peserta didik untuk menjelaskannya.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan menanggapi.
- d. Guru memberikan penguatan kepada peserta didik yang telah aktif dalam pembelajaran dan memotivasi peserta didik lain yang belum aktif.
- e. Guru memberikan umpan balik dan informasi tambahan (jika diperlukan) atas penjelasan peserta didik.

Tahap 2 : mengorganisasi peserta didik untuk belajar

- a. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.
- b. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas.
- c. Guru mereview tugas terstruktur yang terdapat dalam CD interaktif yang telah dibagikan kepada peserta didik sebelumnya dan telah dipelajari di rumah, serta membahas soal pemecahan nomor 1 dan 2.
- d. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk mengerjakan soal yang terdapat dalam CD interaktif, guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar pada kelompok mereka.
- e. Peserta didik dan guru membahas hasil diskusi.
- f. Guru meminta peserta didik mengemukakan ide dari kelompoknya sendiri untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Tahap 3 : membimbing penyelidikan individual / kelompok

- a. Apabila peserta didik merasa kesulitan dalam memecahkan masalah, peserta didik dapat meminta bimbingan guru.

- b. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing peserta didik dalam pemecahan masalah.
- c. Guru membantu peserta didik menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk melakukan kerjasama antar teman dalam kelompoknya.

Tahap 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- a. Guru meminta dua sampai tiga peserta didik dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan pemecahan masalah yang telah mereka diskusikan. Anggota kelompok yang lain memperhatikan.
- b. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk bertanya dan menanggapi.
- c. Guru memberikan penguatan / penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi mereka dengan baik dan tepat. Guru juga memberikan penguatan kepada peserta didik yang berani bertanya dan menanggapi.
- d. Guru memberikan informasi tambahan jika diperlukan.

Tahap 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- a. Guru membantu peserta didik dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik.
 - b. Guru menanyakan kepada peserta didik apakah peserta didik sudah memahami materi pelajaran yang telah dibahas, jika ada peserta didik yang belum memahami materi yang masih dianggap sulit.
 - c. Hasil diskusi dikumpulkan dan dianalisa guru sebagai salah satu bahan penelitian.
3. Kegiatan Penutup (10 menit)
- a. Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Kemudian menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikannya.
 - b. Guru memberikan kuis soal nomor 3 dan 4.

- c. Guru memberikan tugas (PR) untuk dikerjakan di rumah secara individu.
- d. Guru meminta peserta didik mempelajari lagi materi yang telah diperoleh dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- e. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat : alat tulis, papan tulis, laptop

Sumber : Adinawan dan Sugijono. 2007. *Matematika SMP Jilid 1 untuk Kelas VII Semester 2*. Jakarta : Erlangga

F. Soal Pemecahan Masalah

1. Apakah yang dimaksud dengan persegi?
2. Sebutkan sifat-sifat persegi!
3. Jika diketahui keliling suatu persegi adalah 48 cm. Tentukan luas persegi tersebut!
4. Tentukan keliling suatu persegi, jika diketahui luas daerah suatu persegi adalah 169 cm^2 .

G. Penilaian

No	Pembahasan	Skor
3	Diketahui : keliling persegi = 48 cm	1
	Ditanya : Luas persegi?	1
	Jawab :	
	$K = 4s$ $48 = 4s$ $s = \frac{48}{4}$ $s = 12$	5
	$L = s^2 = 12^2 = 144$ Jadi luas persegi tersebut adalah 144 cm^2	2 1
	Skor	10
4	Diketahui : Luas persegi = 168 cm^2	1

Ditanya : Keliling persegi?	1
Jawab :	
$L = s^2$	4
$169 = s^2$	
$s^2 = 169$	
$s = \sqrt{169}$	
$s = 13 \text{ cm}$	
$K = 4s$	3
$= 4 \times 13$	
$= 52$	
Jadi, keliling persegi tersebut adalah 52 cm	1
Skor	10
Jumlah skor	20

Limpung, Juni 2010

Mengetahui,

Guru mata pelajaran

Peneliti

Drs. Sunaryo

Chatarina Etty Kurniasari

NIP. 19640409 1998021002

NIM. 4101406558

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: SMP N 1 Limpung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar :

- 6.3 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
- 6.4 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Indikator :

1. Menjelaskan pengertian persegi.
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.
3. Menentukan luas dan keliling daerah persegi.

4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas persegi.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling persegi.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas persegi.

B. Materi Pembelajaran

1. Persegi adalah sebuah persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.
2. Sifat-sifat persegi:
 - a. Semua sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar
 - b. Setiap sudutnya siku-siku
 - c. Mempunyai dua diagonal yang sama panjang, berpotongan di tengah-tengah, dan membentuk sudut siku-siku
 - d. Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
 - e. Memiliki empat sumbu simetri
3. Keliling persegi adalah jumlah panjang seluruh sisi-sisinya. Keliling persegi dengan panjang sisi = s adalah $K = s + s + s + s = 4s$
4. Luas persegi dengan panjang sisi = s adalah : $L = s \times s = s^2$

C. Model dan Media Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*

Media Pembelajaran : CD Interaktif

D. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)
 - a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas.
 - b. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
 - c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - d. Guru memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran.
 - e. Guru mereview PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya.
 - f. Guru melakukan apersepsi
2. Kegiatan Inti (60 menit)

Tahap 1 : mengorientasikan peserta didik pada masalah

- a. Peserta didik diberi permasalahan oleh guru yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang persegi.
- b. Peserta didik diberi pertanyaan oleh guru apakah mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. Jika mereka mampu, peserta didik diminta untuk menjelaskannya.
- c. Peserta didik diberi kesempatan oleh guru untuk bertanya dan menanggapi.
- d. Guru memberikan penguatan kepada yang telah aktif dalam pembelajaran dan memotivasi peserta didik lain yang belum aktif.
- e. Guru memberikan umpan balik dan informasi tambahan (jika diperlukan) atas penjelasan peserta didik.

Tahap 2 : mengorganisasi peserta didik untuk belajar

- a. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.

- b. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas.
- c. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk mengerjakan soal pemecahan masalah nomor 1 dan 2, guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar pada kelompok mereka.
- d. Peserta didik dan guru membahas hasil diskusi.
- e. Guru meminta peserta didik mengemukakan ide dari kelompoknya sendiri untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Tahap 3 : membimbing penyelidikan individual / kelompok

- a. Apabila peserta didik merasa kesulitan dalam memecahkan masalah, peserta didik dapat meminta bimbingan guru.
- b. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing peserta didik dalam pemecahan masalah.
- c. Guru membantu peserta didik menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk melakukan kerjasama antar teman dalam kelompoknya.

Tahap 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- a. Guru meminta dua sampai tiga peserta didik dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan pemecahan masalah yang telah mereka diskusikan. Anggota kelompok yang lain memperhatikan.
- b. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk bertanya dan menanggapi.
- c. Guru memberikan penguatan / penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi mereka dengan baik dan tepat.

Guru juga memberikan penguatan kepada peserta didik yang berani bertanya dan menanggapi.

- d. Guru memberikan informasi tambahan jika diperlukan.

Tahap 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- a. Guru membantu peserta didik dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik.
- b. Guru menanyakan kepada peserta didik apakah peserta didik sudah memahami materi pelajaran yang telah dibahas, jika ada peserta didik yang belum memahami materi yang masih dianggap sulit.
- c. Hasil diskusi dikumpulkan dan dianalisa guru sebagai salah satu bahan penelitian.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Kemudian menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikannya.
- d. Guru memberikan tugas (PR) untuk dikerjakan di rumah secara individu.
- e. Guru meminta peserta didik mempelajari lagi materi yang telah diperoleh dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- f. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat : alat tulis, papan tulis, laptop

Sumber : Adinawan dan Sugijono. 2007. *Matematika SMP Jilid 1 untuk Kelas VII Semester 2*. Jakarta : Erlangga

F. Soal Pemecahan Masalah

1. Pak Jojon mempunyai kebun berbentuk persegi berukuran 24 m x 24 m. Di kebun tersebut terdapat sebuah kolam ikan yang berbentuk persegi juga dan luasnya seperempat dari luas kebun tersebut. Rencananya sekeliling kolam akan dibuat pagar. Hitunglah keliling dari kolam ikan tersebut.
2. Lantai rumah yang luasnya 300 m² akan ditutupi dengan sejumlah keramik yang kongruen. Apabila keramik tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisi 20 cm, berapakah jumlah keramik yang dibutuhkan?

G. Penilaian

No	Pembahasan	Skor
1.	Diketahui : Persegi ukuran 24 m x 24 m	1
	Ditanyakan : Berapakah keliling kolam ikan?	1
	Penyelesaian: Luas kebun = Luas persegi $= s \times s$ $= 24 \text{ m} \times 24 \text{ m}$ $= 576 \text{ m}^2$	3
	Luas kolam = $\frac{1}{4}$ luas kebun $= \frac{1}{4} \times 576$ $= 144$ Sisi kolam = 12	2
	Keliling kolam ikan = $4 \times s$ $= 4 \times 12$ $= 48$	2

	Jadi keliling kolam ikan adalah 48 m.	1
	Skor	10
2.	<p>Diketahui : Luas lantai = 300 m^2</p> <p>Sisi keramik = $20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$</p> <p>Ditanyakan : berapakah jumlah keramik yang dibutuhkan?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Luas keramik = $0,2 \times 0,2 = 0,04$</p> <p>Banyaknya keramik = $\frac{\text{luas_lantai}}{\text{luas_keramik}}$</p> $= \frac{300}{0,04} = 7500$ <p>Jadi banyaknya keramik yang dibutuhkan adalah 7500 keramik.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p>
	Skor	10
	Jumlah Skor	20

Limpung, Juni 2010

Mengetahui,

Guru mata pelajaran

Peneliti

Drs. Sunaryo

Chatarina Etty Kurniasari

NIP. 19640409 1998021002

NIM. 4101406558

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: SMP N 1 Limpung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi panjang
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar :

- 6.5 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
- 6.6 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Indikator :

1. Menjelaskan pengertian persegi panjang.
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.

3. Menentukan luas dan keliling daerah persegi panjang.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas persegi panjang.

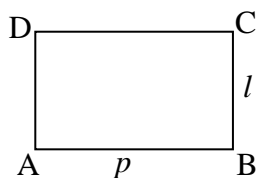
A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian persegi panjang.
2. Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.
3. Peserta didik dapat menentukan luas jika diketahui keliling daerah persegi panjang.
4. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas persegi panjang.

B. Materi Pembelajaran

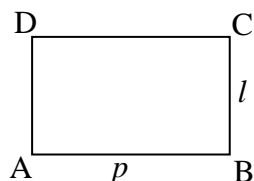
1. Persegi panjang adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.
2. Sifat-sifat persegi panjang adalah sebagai berikut :
 - a. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
 - b. Setiap sudutnya siku-siku
 - c. Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang
3. Keliling persegi panjang

Sekarang perhatikan gambar berikut:



Keliling persegi panjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang = p dan lebar = l . maka keliling ABCD = $p + l + p + l$ dan dapat ditulis sebagai: $K = 2p + 2l = 2(p + l)$

4. Luas persegi panjang



Luas persegi panjang sama dengan hasil kali panjang dan lebarnya. Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang = p , lebar = l , dan luas = L , maka luas ABCD = panjang \times lebar = $p \times l$,

Dapat ditulis sebagai: $L = p \times l$.

C. Model dan Media Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*

Media Pembelajaran : CD interaktif

D. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)
 - a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas.
 - b. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
 - c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - d. Guru memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran.
 - e. Guru melakukan apersepsi

2. Kegiatan Inti (60 menit)

Tahap 1 : mengorientasikan peserta didik pada masalah

- a. Guru memberikan permasalahan kepada peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang persegi panjang .
- b. Guru bertanya kepada peserta didik apakah mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. Jika mereka mampu, guru meminta peserta didik untuk menjelaskannya.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan menanggapi.

- d. Guru memberikan penguatan kepada peserta didik yang telah aktif dalam pembelajaran dan memotivasi peserta didik lain yang belum aktif.
- e. Guru memberikan umpan balik dan informasi tambahan (jika diperlukan) atas penjelasan peserta didik.

Tahap 2 : mengorganisasi peserta didik untuk belajar

- a. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.
- b. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas.
- c. Guru mereview tugas terstruktur yang terdapat dalam CD interaktif yang telah dibagikan kepada peserta didik sebelumnya dan telah dipelajari di rumah, serta membahas soal pemecahan nomor 1 dan 2.
- d. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk mengerjakan soal yang terdapat dalam CD interaktif, guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar pada kelompok mereka.
- e. Peserta didik dan guru membahas hasil diskusi.
- f. Guru meminta peserta didik mengemukakan ide dari kelompoknya sendiri untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Tahap 3 : membimbing penyelidikan individual / kelompok

- a. Apabila peserta didik merasa kesulitan dalam memecahkan masalah, peserta didik dapat meminta bimbingan guru.
- b. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing peserta didik dalam pemecahan masalah.
- c. Guru membantu peserta didik menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk melakukan kerjasama antar teman dalam kelompoknya.

Tahap 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- a. Guru meminta dua sampai tiga peserta didik dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan pemecahan masalah yang telah mereka diskusikan. Anggota kelompok yang lain memperhatikan.

- b. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk bertanya dan menanggapi.
- c. Guru memberikan penguatan / penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi mereka dengan baik dan tepat. Guru juga memberikan penguatan kepada peserta didik yang berani bertanya dan menanggapi.
- d. Guru memberikan informasi tambahan jika diperlukan.

Tahap 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- a. Guru membantu peserta didik dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik.
 - b. Guru menanyakan kepada peserta didik apakah peserta didik sudah memahami materi pelajaran yang telah dibahas, jika ada peserta didik yang belum memahami materi yang masih dianggap sulit.
 - c. Hasil diskusi dikumpulkan dan dianalisa oleh guru sebagai salah satu bahan penelitian.
3. Kegiatan Penutup (10 menit)
- a. Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Kemudian menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikannya.
 - b. Guru memberikan kuis soal nomor 3 dan 4.
 - c. Guru memberikan tugas (PR) untuk dikerjakan di rumah secara individu.
 - d. Guru meminta peserta didik mempelajari lagi materi yang telah diperoleh dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
 - e. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat : alat tulis, papan tulis, laptop

Sumber : Adinawan dan Sugijono. 2007. *Matematika SMP Jilid 1 untuk Kelas VII Semester 2*. Jakarta : Erlangga

F. Soal Pemecahan Masalah

1. Apa yang dimaksud dengan persegi panjang?
2. Sebutkan sifat-sifat dari persegi panjang?
3. Diketahui persegi panjang dengan luas daerah 104 cm^2 . Lebar dari persegi panjang tersebut adalah 8 cm . Tentukan keliling persegi panjang tersebut!
4. Jika diketahui keliling suatu persegi panjang adalah 84 cm dan panjangnya 20 cm . tentukan luas daerah persegi panjang tersebut!

G. Penilaian

No	Pembahasan	Skor
3.	<p>Diketahui : Keliling persegi panjang = 84 cm</p> $p = 20 \text{ cm}$ <p>Ditanya : Luas persegi panjang?</p> <p>Jawab :</p> $K = 2(p + l)$ $84 = 2(20 + l)$ $84 = 40 + 2l$ $84 - 40 = 2l$ $44 = 2l$ $2l = 44$ $l = \frac{44}{2}$ $= 22 \text{ cm}$ $L = p \times l$ $= 20 \times 22$ $= 440$ <p>Jadi, luas daerah persegi panjang tersebut adalah 440 cm^2.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>1</p>
	Skor	10
4.	<p>Diketahui : Luas persegi panjang = 104 cm^2</p> $l = 8 \text{ cm}$ <p>Ditanya : Keliling persegi panjang?</p> <p>Jawab :</p>	<p>1</p> <p>1</p>

	$L = p \times l$ $104 = p \times 8$ $p = \frac{104}{8}$ $= 13 \text{ cm}$	4
	$K = 2(p + l)$ $= 2(13 + 8)$ $= 26 + 16$ $= 42$	3
	Jadi, keliling persegi panjang tersebut adalah 42 cm.	1
	Skor	10
	Jumlah Skor	20

Limpung,

Mengetahui,

Guru mata pelajaran

Peneliti

Drs. Sunaryo

Chatarina Etty Kurniasari

NIP. 19640409 1998021002

NIM. 4101406558

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: SMP N 1 Limpung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi panjang
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar :

- 6.7 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
- 6.8 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Indikator :

1. Menjelaskan pengertian persegi panjang.
2. Menjelaskan sifat-sifat persegi panjang ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.
3. Menentukan luas dan keliling daerah persegi panjang.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas persegi panjang.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi panjang.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas persegi panjang.

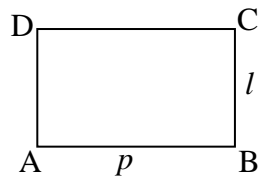
B. Materi Pembelajaran

1. Persegi panjang adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.
2. Sifat-sifat persegi panjang adalah sebagai berikut :

- d. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
- e. Setiap sudutnya siku-siku
- f. Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang

3. Keliling persegi panjang

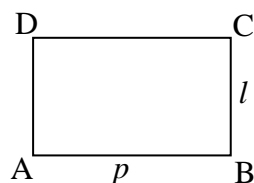
Sekarang perhatikan gambar berikut:



Keliling persegi panjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang $= p$ dan lebar $= l$.

maka keliling ABCD $= p + l + p + l$ dan dapat ditulis sebagai : $K = 2p + 2l = 2(p + l)$

4. Luas persegi panjang



Luas persegi panjang sama dengan hasil kali panjang dan lebarnya. Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang $= p$, lebar $= l$, dan luas $= L$, maka luas ABCD = panjang \times lebar $= p \times l$,

Dapat ditulis sebagai: $L = p \times l$.

C. Model dan Media Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*

Media Pembelajaran : CD interaktif

D. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)
 - a. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas.
 - b. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
 - c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - d. Guru memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran.
 - e. Guru mereview PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya.
 - f. Guru melakukan apersepsi

2. Kegiatan Inti (60 menit)

Tahap 1 : mengorientasikan peserta didik pada masalah

- a. Peserta didik diberi permasalahan oleh guru yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tentang persegi panjang .
- b. Guru bertanya kepada peserta didik apakah mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. Jika mereka mampu, guru meminta peserta didik untuk menjelaskannya.
- c. Peserta didik diberi kesempatan oleh guru untuk bertanya dan menanggapi.
- d. Guru memberikan penguatan kepada peserta didik yang telah aktif dalam pembelajaran dan memotivasi peserta didik lain yang belum aktif.
- e. Guru memberikan umpan balik dan informasi tambahan (jika diperlukan) atas penjelasan peserta didik.

Tahap 2 : mengorganisasi peserta didik untuk belajar

- a. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.
- b. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas.

- c. Guru mereview tugas terstruktur yang terdapat dalam CD interaktif yang telah dibagikan kepada peserta didik sebelumnya dan telah dipelajari di rumah.
- d. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk mengerjakan soal pemecahan masalah nomor 1 dan 2, guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar pada kelompok mereka.
- e. Peserta didik dan guru membahas hasil diskusi.
- f. Guru meminta peserta didik mengemukakan ide dari kelompoknya sendiri untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Tahap 3 : membimbing penyelidikan individual / kelompok

- a. Apabila peserta didik merasa kesulitan dalam memecahkan masalah, peserta didik dapat meminta bimbingan guru.
- b. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing peserta didik dalam pemecahan masalah.
- c. Guru membantu peserta didik menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk melakukan kerjasama antar teman dalam kelompoknya.

Tahap 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- a. Guru meminta dua sampai tiga peserta didik dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan pemecahan masalah yang telah mereka diskusikan. Anggota kelompok yang lain memperhatikan.
- b. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk bertanya dan menanggapi.
- c. Guru memberikan penguatan / penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi mereka dengan baik dan tepat. Guru juga memberikan penguatan kepada peserta didik yang berani bertanya dan menanggapi.
- d. Guru memberikan informasi tambahan jika diperlukan.

Tahap 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- d. Guru membantu peserta didik dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik.
 - e. Guru menanyakan kepada peserta didik apakah peserta didik sudah memahami materi pelajaran yang telah dibahas, jika ada peserta didik yang belum memahami materi yang masih dianggap sulit.
 - f. Hasil diskusi dikumpulkan dan dianalisa oleh guru sebagai salah satu bahan penelitian.
3. Kegiatan Penutup (10 menit)
- a. Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Kemudian menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikannya.
 - b. Guru memberikan kuis
 - c. Guru memberikan tugas (PR) untuk dikerjakan di rumah secara individu.
 - d. Guru meminta peserta didik mempelajari lagi materi yang telah diperoleh dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
 - e. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat : alat tulis, papan tulis, laptop

Sumber : Adinawan dan Sugijono. 2007. *Matematika SMP Jilid 1 untuk Kelas VII Semester 2*. Jakarta : Erlangga

F. Soal Pemecahan Masalah

1. Sebuah foto berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar dengan perbandingan 5:3. Jika lebar sisinya adalah 12 cm maka berapakah keliling foto tersebut?
2. Lantai ruang tamu Pak Andi berbentuk persegi panjang dengan panjang 6 m dan lebarnya 4 m. Lantai tersebut akan dipasang karpet. Jika harga karpet setiap 1 m^2 adalah Rp. 35.000,00, maka berapa jumlah biaya yang harus dikeluarkan Pak Andi untuk membeli karpet tersebut?

G. Penilaian

No	Pembahasan	Skor
1.	<p>Diketahui : Perbandingan panjang dan lebar sebuah foto adalah 5:3 dan lebarnya 12 cm</p> <p>Ditanya : Panjang foto dan keliling foto tersebut?</p> <p>Jawab :</p> $p:l = 5:3$ $\Leftrightarrow 3 \times p = 12 \times 5$ $\Leftrightarrow p = \frac{60}{3}$ $\Leftrightarrow p = 20$ <p>Maka keliling foto tersebut adalah</p> $K = 2 \times (p + l)$ $= 2 \times (20 + 12)$ $= 2 \times 32$ $= 64$ <p>Jadi panjang foto adalah 20 cm dan keliling foto tersebut adalah 64 cm.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>1</p>
	Skor	10
2.	<p>Diketahui: Lantai ruang tamu berbentuk persegi panjang</p> <p>Panjang = 6 m</p> <p>Lebar = 4 m</p> <p>Harga karpet tiap 1 m² = Rp. 35.000,00</p> <p>Ditanya: Berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli karpet?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas lantai ruang tamu = Luas daerah persegi panjang</p> $= \text{Panjang} \times \text{lebar}$ $= 6 \times 4$	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>

	<p style="text-align: center;">= 24</p> <p>Jadi, luas lantai ruang tamu adalah 24 m^2.</p> <p>Harga yang harus dikeluarkan = luas ruang tamu \times harga karpet tiap m^2</p> <p style="text-align: center;">= $24 \times \text{Rp. } 35.000,00$</p> <p style="text-align: center;">= $\text{Rp. } 840.000,00$</p> <p>Jadi, biaya yang harus dikeluarkan pak Agus untuk membeli karpet adalah $\text{Rp. } 840.000,00$.</p>	4
		1
	Skor	10
	Total Skor	20

Limpung, Juni 2010

Mengetahui,

Guru mata pelajaran

Peneliti

Drs. Sunaryo

Chatarina Etty Kurniasari

NIP. 19640409 1998021002

NIM. 4101406558

LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK
INDIKATOR DAN PEDOMAN PENSKORAN

NO	INDIKATOR	PEDOMAN PENSKORAN
1	Kehadiran peserta didik	5. Selalu hadir dalam pembelajaran 4. Pernah tidak hadir 1x dalam pembelajaran 3. Pernah tidak hadir 2x dalam pembelajaran 2. Pernah tidak hadir 3x dalam pembelajaran 1. Tidak pernah hadir dalam pembelajaran
2	Ketepatan kehadiran peserta didik	5. Peserta didik hadir 10 menit sebelum pelajaran dimulai 4. Peserta didik hadir 5 menit sebelum pelajaran dimulai 3. Peserta didik hadir tepat waktu 2. Peserta didik hadir 5 menit setelah pelajaran dimulai 1. Peserta didik hadir 10 menit setelah pelajaran dimulai
3	Kesiapan peserta didik mengikuti pembelajaran	5. Peserta didik tenang dan menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan 4. Peserta didik tenang tetapi belum menyiapkan buku dan alat tulis 3. Peserta didik masih bermain atau bercerita dengan peserta didik yang lain 2. Peserta didik masih mengerjakan tugas lain 1. Peserta didik berada di luar kelas ketika pelajaran akan dimulai
4	Mengumpulkan tugas rumah	5. Peserta didik mengumpulkan tugas tepat waktu 4. Peserta didik mengumpulkan tugas terlambat 1 hari 3. Peserta didik mengumpulkan tugas terlambat 2 hari 2. Peserta didik mengumpulkan tugas terlambat > 2 hari 1. Peserta didik tidak mengumpulkan tugas
5	Membuat rangkuman di rumah	5. Peserta didik membuat rangkuman 5 – 6 indikator yang berisi tentang (1) pengertian persegi panjang (2) pengertian persegi (3) sifat-sifat persegi panjang (4) sifat-sifat persegi (5) keliling persegi panjang dan persegi (6) luas persegi panjang dan persegi 4. Peserta didik membuat rangkuman 3 – 4 indikator 3. Peserta didik membuat rangkuman 1 – 2 indikator 2. Peserta didik membuat rangkuman 1 indikator 1. Peserta didik tidak membuat rangkuman

6	Menemukan sifat-sifat persegi panjang dan persegi dari tampilan CD Interaktif	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mampu menemukan > 3 sifat persegi panjang dan persegi 4. Mampu menemukan 3 sifat persegi panjang dan persegi 3. Mampu menemukan 2 sifat persegi panjang dan persegi 2. Mampu menemukan 1 sifat persegi panjang dan persegi 1. Tidak mampu menemukan sifat-sifat persegi panjang dan persegi
7	Memperhatikan tampilan CD Interaktif	<ol style="list-style-type: none"> 5. Memperhatikan tampilan CD Interaktif dan tidak berbicara dengan teman 4. Mendengarkan tampilan CD Interaktif tetapi berbicara dengan teman 3. Pernah ditegur guru 1x karena mengganggu pembelajaran 2. Pernah ditegur guru 2x karena mengganggu pembelajaran 1. Pernah ditegur guru > 2x karena mengganggu pembelajaran
8	Menyimak penjelasan guru	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mendengarkan penjelasan guru dan tidak berbicara dengan teman 4. Mendengarkan penjelasan guru tetapi berbicara dengan teman 3. Pernah ditegur guru 1x karena mengganggu pembelajaran 2. Pernah ditegur guru 2x karena mengganggu pembelajaran 1. Pernah ditegur guru > 2x karena mengganggu pembelajaran
9	Membuat pertanyaan dari rumah	<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik membuat > 1 pertanyaan aplikasi tentang persegi panjang dan persegi 4. Peserta didik membuat 1 pertanyaan aplikasi tentang persegi panjang dan persegi 3. Peserta didik membuat > 1 pertanyaan pemahaman konsep tentang persegi panjang dan persegi 2. Peserta didik membuat 1 pertanyaan pemahaman konsep tentang persegi panjang dan persegi 1. Peserta didik tidak membuat pertanyaan
10	Menjelaskan materi di depan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik menjelaskan 4 – 6 indikator yang berisi tentang (1) pengertian persegi panjang (2) pengertian persegi (3) sifat-sifat persegi panjang (4) sifat-sifat persegi (5) keliling persegi panjang dan persegi (6) luas persegi panjang dan persegi 4. Peserta didik menjelaskan materi berisi 4 – 5 indikator secara urut dan benar 3. Peserta didik menjelaskan materi berisi 4 – 5 indikator secara tidak urut

		<p>dan benar</p> <p>2. Peserta didik menjelaskan materi berisi 1 – 3 indikator secara urut dan benar</p> <p>1. Peserta didik menjelaskan materi berisi 1 – 3 indikator secara tidak urut dan benar</p>
11	Berpendapat	<p>5. Menyampaikan pendapat dengan baik, lengkap dan sesuai tema</p> <p>4. Menyampaikan pendapat sesuai tema</p> <p>3. Menyampaikan pendapat dengan bergurau tetapi sesuai tema</p> <p>2. Menyampaikan pendapat dengan bergurau dan tidak sesuai tema</p> <p>1. Tidak pernah menyampaikan pendapat</p>
12	Bertanya	<p>5. Peserta didik bertanya > 3 pertanyaan</p> <p>4. Peserta didik bertanya 3 pertanyaan</p> <p>3. Peserta didik bertanya 2 pertanyaan</p> <p>2. Peserta didik bertanya 1 pertanyaan</p> <p>1. Peserta didik tidak bertanya</p>
13	Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	<p>5. Menjawab pertanyaan dengan lengkap</p> <p>4. Menjawab pertanyaan tetapi kurang lengkap</p> <p>3. Berusaha menjawab pertanyaan yang ditunjukkan dengan tunjuk jari</p> <p>2. Menjawab pertanyaan tetapi tidak tunjuk jari</p> <p>1. Tidak pernah menjawab pertanyaan</p>
14	Menjawab pertanyaan yang muncul dalam diskusi	<p>5. Peserta didik selalu mencari jawaban yang muncul dalam diskusi dengan jawaban yang benar</p> <p>4. Peserta didik selalu berusaha menemukan jawaban pertanyaan walaupun jawabannya kurang benar</p> <p>3. Peserta didik sering melakukan kegiatan untuk menemukan jawaban</p> <p>2. Peserta didik jarang melakukan kegiatan untuk menemukan jawaban</p> <p>1. Tidak pernah berusaha untuk mencari atau menemukan jawaban</p>
15	Membuat catatan	<p>5. Peserta didik membuat catatan 5 – 6 indikator yang berisi tentang (1) pengertian persegi panjang (2) pengertian persegi (3) sifat-sifat persegi panjang (4) sifat-sifat persegi (5) keliling persegi panjang dan persegi (6) luas persegi panjang dan persegi</p> <p>4. Peserta didik membuat catatan 3 – 4 indikator</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik membuat catatan 1 – 2 indikator 2. Peserta didik membuat catatan 1 indikator 1. Peserta didik tidak membuat catatan
16	Kecepatan dalam menyelesaikan tugas	<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik yang dapat menyelesaikan tugas lebih awal 10 menit 4. Peserta didik yang dapat menyelesaikan tugas lebih awal 5 menit 3. Peserta didik yang dapat menyelesaikan tugas tepat waktu 2. Peserta didik yang terlambat menyelesaikan tugas maksimal 5 menit 1. Peserta didik yang terlambat menyelesaikan tugas maksimal 10 menit
17	Menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal	<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik mengerjakan runtut dan benar 4. Peserta didik mengerjakan benar tetapi tidak runtut 3. Peserta didik mengerjakan runtut tetapi tidak benar 2. Peserta didik mengerjakan tidak runtut dan tidak benar 1. Peserta didik tidak mengerjakan sama sekali
18	Menyelesaikan soal-soal latihan	<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik menyelesaikan soal latihan > 3 pertanyaan 4. Peserta didik menyelesaikan soal latihan 3 pertanyaan 3. Peserta didik menyelesaikan soal latihan 2 pertanyaan 2. Peserta didik menyelesaikan soal latihan 1 pertanyaan 1. Peserta didik tidak menyelesaikan soal latihan
19	Langkah-langkah dalam penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik mengerjakan runtut dan benar 4. Peserta didik mengerjakan benar tetapi tidak runtut 3. Peserta didik mengerjakan runtut tetapi tidak benar 2. Peserta didik mengerjakan tidak runtut dan tidak benar 1. Peserta didik tidak mengerjakan sama sekali
20	Membuat kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik membuat kesimpulan 6 indikator yang berisi tentang (1) pengertian persegi panjang (2) pengertian persegi (3) sifat-sifat persegi panjang (4) sifat-sifat persegi (5) keliling persegi panjang dan persegi (6) luas persegi panjang dan persegi 4. Peserta didik membuat kesimpulan berisi 4 – 5 indikator secara urut dan benar 3. Peserta didik membuat kesimpulan berisi 4 – 5 indikator secara tidak urut dan benar 2. Peserta didik membuat kesimpulan berisi 1 – 3 indikator secara urut dan

		benar 1. Peserta didik membuat kesimpulan berisi 1 – 3 indikator secara tidak urut dan benar
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Lampiran 7

KISI-KISI SOAL TES**Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/Semester : VII/2****Materi pokok : Segiempat****Waktu : 80 Menit****Bentuk Soal : Uraian dan Isian Singkat**

No	Standar kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.	➤ Mengidentifikasi garis, sudut, dan bangun datar serta dapat menentukan besaran-besaran yang ada didalamnya	Persegi panjang dan persegi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menentukan pengertian persegi panjang dan persegi. 2. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat persegi panjang. 3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat persegi. 4. Siswa dapat menghitung keliling persegi panjang. 	Isian Singkat Uraian Isian Singkat Uraian Isian Singkat Uraian Uraian Isian Singkat Uraian Isian Singkat	1 14, 17a, 17b, 18a, 18b 2, 3,4 17c 6,10, 12 15,16a, 16b,16c 5, 8 20 16e 9, 13 16d,18c,19a 7, 11

		<p>➤ Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya a dalam pemecahan masalah.</p>		<p>5. Siswa dapat menghitung keliling persegi.</p> <p>6. Peserta didik dapat menghitung luas daerah persegi panjang.</p> <p>7. Peserta didik dapat menghitung luas daerah persegi.</p> <p>8. Peserta didik dapat menggunakan konsep keliling dan luas persegi panjang dan persegi untuk memecahkan masalah.</p>	<p>Uraian Uraian</p>	<p>19b 18d, 18e, 19c, 19d, 20</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------

SOAL TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Semester : 2

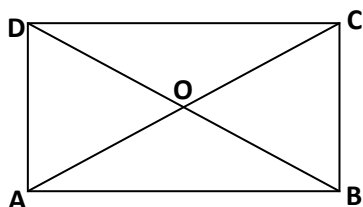
Sekolah : SMP NEGERI 1 Limpung

Alokasi Waktu : 80 menit

I. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar !

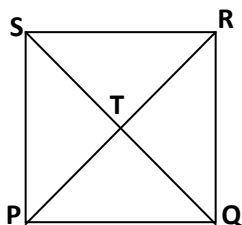
PEMAHAMAN KONSEP

1. Persegi panjang adalah segiempat yang mempunyai ...
2. Persegi panjang dapat dibentuk dari ... kongruen.
3. Diagonal-diagonal pada persegi panjang ...
4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Sudut yang sama besar dengan $\angle ABD$ adalah ...

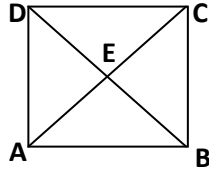
5. Keliling persegi panjang yang mempunyai panjang a dan lebar b adalah ...
6. Perhatikan gambar persegi di bawah ini !



Ruas garis yang sama panjang dengan ST adalah ...

7. Suatu persegi mempunyai luas 49 cm^2 , maka keliling persegi tersebut adalah ...

8. Keliling sebuah persegi panjang 60 cm, sedangkan perbandingan panjang dan lebarnya 3 : 2. maka ukuran panjangnya adalah...
9. Keliling persegi panjang 44 cm. Sedangkan panjangnya 12 cm. Luas persegi panjang tersebut adalah...
10. Dari persegi ABCD dibawah ini diketahui $AD = 6$ cm. Maka $AD = \dots = \dots = \dots$

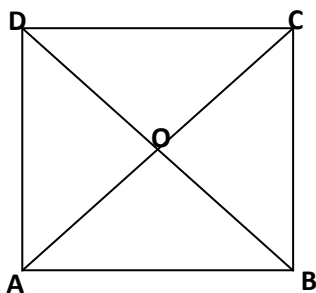


11. Keliling suatu persegi adalah 48 cm. Luas persegi tersebut adalah ...
12. Jika persegi ABCD diputar setengah putaran sehingga A menempati C, maka titik B, C, D berturut-turut akan menempati ...
13. Keliling dan luas persegi panjang berturut-turut 54 cm dan 180 cm^2 . selisih panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah ...cm.

II. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar !

PENALARAN DAN KOMUNIKASI

14. Sesuai dengan sifatnya, apakah persegi merupakan bagian dari persegi panjang? Jelaskan jawabanmu!
15. Benar atau salahkah pernyataan-pernyataan berikut? Jika salah, sebutkan alasannya?
 - a. setiap sisi dari persegi adalah sama panjang
 - b. kedua diagonal suatu persegi saling berpotongan tegak lurus
 - c. setiap persegi panjang dalam persegi
 - d. banyak sumbu simetri suatu persegi adalah 2 buah
 - e. diagonal-diagonal suatu persegi membagi sudut-sudutnya menjadi dua sama panjang.
16. Perhatikan gambar persegi berikut!



- a. apakah panjang $AB = AD$? Mengapa?
- b. Apakah $AC = BD$? Mengapa?
- c. Apakah $AO = CO$? Mengapa?
- d. Jika $AB = 10$, berapakah luas ABCD?

e. Berapakah kelilingnya?

17. Diketahui panjang $DF = EG$ yaitu 10 cm. Kedua garis itu berpotongan di titik H sedemikian hingga titik H merupakan titik tengah DF dan EG.
- Gambarkan keterangan tersebut kemudian hubungkan titik D dengan E, E dengan F, F dengan G, dan G dengan D!
 - Bangun apakah DEFG? Jelaskan!
 - Tentukan panjang DH, EH, FH, dan GH!

PEMECAHAN MASALAH

18. Pak Amin mempunyai sebidang tanah yang berukuran 8 m x 10 m. Tanah tersebut akan ditutup dengan keramik yang berukuran 20 cm x 20 cm. Jika biaya pemasangan Rp2000,-/m², tentukan:
- Berbentuk bangun apakah tanah pak Amin?
 - Berbentuk bangun apakah keramik yang akan dipasang?
 - Berapakah luas tanah pak Amin?
 - Berapakah banyaknya keramik yang diperlukan untuk menutup tanah tersebut?
 - Berapakah biaya yang harus dikeluarkan oleh pak Amin untuk pemasangan?
19. Pekarangan rumah pak Ali berbentuk persegi panjang dengan panjang 6 m dan lebar 8 m. Didalamnya terdapat kolam ikan yang berukuran 2 m x 2 m. Jika tanah yang kosong ditutupi dengan rumput dan harga rumput per m² Rp5000,-, tentukan:
- Berapakah luas pekarangannya?
 - Berapakah luas kolam ikan?
 - Berapakah luas tanah yang kosong?
 - Berapakah biaya yang dikeluarkan untuk membeli rumput untuk menutupi seluruh tanah?

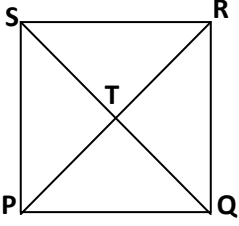
20. Untuk membuat pagar tembok dengan panjang dan tinggi 1 m, dibutuhkan batu bata sebanyak 60 buah. Berapakah batu bata yang dibutuhkan untuk membuat pagar tembok setinggi 2 m yang mengelilingi sebidang tanah dengan ukuran 20 m x 25 m?

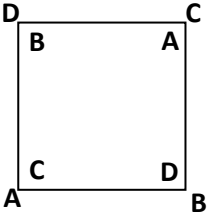
KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

➤ ISIAN SINGKAT

PEMAHAMAN KONSEP

NO	PENJELASAN	SKOR
1	<p>Yang merupakan sifat-sifat persegi panjang adalah:</p> <p>a. dua pasang sisinya sama panjang. b. mempunyai dua buah sumbu simetri. c. kedua diagonalnya membagi dua sama panjang. d. sudut-sudutnya sama besar.</p>	1 1 1
	Total skor	3
2	persegi panjang dapat dibentuk dari segitiga siku-siku yang kongruen dengan menghimpitkan sisi miringnya.	1
	Total skor	1
3	<p>diagonal pada persegi panjang:</p> <p>a. sama panjang. b. membagi dua sama panjang.</p>	1 1
	Total skor	2
4	sudut-sudut yang sama besar dengan $\angle ABD$ adalah $\angle CAB$, $\angle ACD$, $\angle BDC$	1
	Total skor	1
5	<p>Diket: panjang = a lebar = b</p> <p>Ditanya : keliling? Jawab:</p> <p style="text-align: center;">$K = a + b + a + b$ $K = a + a + b + b$ $K = 2a + 2b$</p>	1 1 1

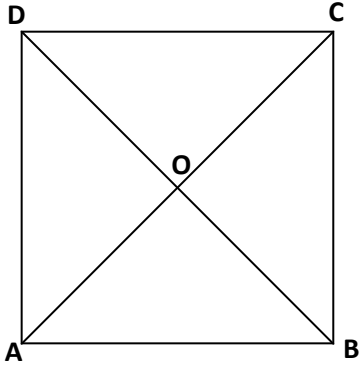
	Total skor	3
6	 <p>Pada persegi, diagonalnya membagi dua sama panjang. jadi $ST = PT = QT = RT$.</p>	1
	Total skor	1
7	<p>Diket : $L = 49 \text{ cm}^2$</p> <p>Ditanya: K?</p> <p>Jawab:</p> $L = s^2$ $\Leftrightarrow 49 = s^2$ $\Leftrightarrow 7^2 = s^2$ $\Leftrightarrow s = 7$ <p>Jadi panjang sisinya adalah 7 cm</p> $K = 4s = 4 \cdot 7 = 28$ <p>Jadi kelilingnya adalah 28 cm.</p>	1 1 1
	Total skor	3
8	<p>Diket: $K = 60 \text{ cm}$</p> $P : l = 3 : 2$ <p>Ditanya: p?</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan $p = 3x$ dan $l = 2x$</p>	1 1

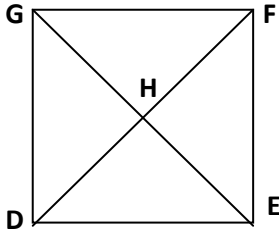
	Karena panjang sisi persegi sama, maka $AB = BC = CD = AD$.	1
	Total skor	3
11	Diket: persegi dengan $K = 48$ cm. Ditanya: L ?	1
	Jawab: $K = 4s$ $48 = 4s$ $s = \frac{48}{4}$ $s = 12$ $L = s^2 = 12^2 = 144$ Jadi luas persegi tersebut adalah 144 cm^2	1
	Total skor	3
12	Diket: pesegi ABCD Jika A menempati C, maka	1
	 <p>B menempati D C menempati A D menempati B.</p>	
	Total skor	1
13	Diket: $K = 54$ cm $L = 180 \text{ cm}^2$ Ditanya: p -l? Jawab:	1
		1

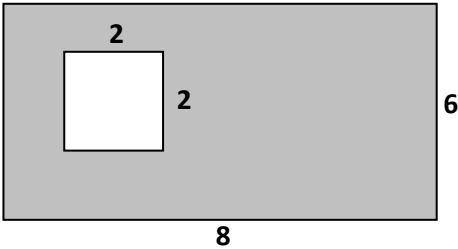
	$K = 2(p + l)$ $\Leftrightarrow 54 = 2(p + l)$ $\Leftrightarrow p + l = \frac{54}{2}$ $\Leftrightarrow p + l = 27 \Leftrightarrow p = 27 - l$ $L = p \times l$ $\Leftrightarrow 180 = (27 - l)l$ $\Leftrightarrow 180 = 27l - l^2$ $\Leftrightarrow l^2 - 27l + 180 = 0$ $\Leftrightarrow (-12) \wedge (-15) = 0$ $\Leftrightarrow l = 12 \vee l = 15$	3
	<p>Untuk $l = 12$ maka $p = 27 - l = 27 - 12 = 15$</p> <p>$p - l = 15 - 12 = 3$.</p>	2
	Total skor	10

➤ **URAIAN**


NO	JAWABAN	SKOR
	PENALARAN DAN KOMUNIKASI	
14	Ya, karena sesuai dengan sifat-sifatnya, sifat-sifat yang dimiliki oleh persegi panjang ada pada persegi	3
	Total skor	3
15	<p>a. Benar.</p> <p>b. Benar.</p> <p>c. Salah, yang benar setiap persegi adalah persegi panjang.</p> <p>d. Salah, banyaknya sumbu simetri pada persegi ada 4 buah.</p> <p>e. Benar.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Total skor	10
16	Diket: Persegi ABCD	1

	<p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Apakah $AB = AD$? Apakah $AC = BD$? Apakah $AO = OC$? Jika $AB = 10$, berapakah luas ABCD? Berapakah kelilingnya? <p>Jawab:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ya $AB = AD$, karena sisi-sisi persegi sama panjang. Ya $AC = BD$, karena diagonal-diagonal persegi sama panjang. Ya $AO = OC$, karena diagonal-diagonal persegi membagi dua sama panjang $AB = 10 \Leftrightarrow s = 10$ $L = s^2 = AB^2 = 10^2 = 100$  <p>Jadi luas persegi ABCD adalah 100 satuan luas.</p> <p>$AB = 10$ maka $BC = CD = AD = 10$.</p> <p>Maka $K = AB + BC + CD + AD$</p> $= 10 + 10 + 10 + 10$ $= 40$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

	Jadi keliling persegi ABCD adalah 40 satuan panjang.	
	Total skor	10
17	<p>Diket: $DF = EG = 10$ cm.</p> <p>H titik Potong</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Gambarkan?</p> <p>b. Berbentuk apakah DEFG?</p> <p>c. Tentukan Panjang DH, EH, FH, dan GH?</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Gambar</p>  <p>b. Segiempat DEFG berbentuk Persegi panjang jika DF dan EG tidak berpotongan tegak lurus. Persegi jika DF dan EG berpotongan tegak lurus.</p> <p>c. Pada persegi dan persegi panjang diagonal-diagonalnya membagi dua sama panjang.</p> $DH = \frac{1}{2} DF = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5$ $EH = DH = 5$ $FH = DH = 5$ $GH = DH = 5$	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>
	Total skor	10

	<p>Panjang sisi keramik = 20 cm = 0,2 m</p> $L_{\text{keramik}} = s^2 = (0,2)^2 = 0,04m^2$ <p>Banyak keramik yang diperlukan =</p> $\frac{L_{\text{tanah}}}{L_{\text{keramik}}} = \frac{80m^2}{0,04m^2} = 2000 \text{ buah.}$ <p>e. Biaya pemasangan = Rp2.000,-/m²</p> <p>Total biaya pemasangan = 80 x 2000 = 160.000</p> <p>Jadi total biaya pemasangannya adalah Rp160.000,-</p>	2
	Total skor	10
19	<p>Diket : panjang tanah = 8 m</p> <p>Lebar tanah = 6 m</p> <p>Panjang sisi kolam = 2 m</p> <p>Harga rumput = Rp5.000.-/m²</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> luas tanah pekarangan? Luas kolam ikan? Luas tanah yang kosong? Biaya pembelian rumput untuk menutupi tanah yang kosong? <p>Jawab:</p> 	1
		1

	<p>a. luas tanah pekarangan</p> $p = 8$ $l = 6$ $L = p \times l$ $L = 8 \times 6 = 48$ <p>Jadi luas tanah pekarangannya adalah 48m^2.</p>	1
	<p>b. luas kolam ikan</p> $s = 2$ $L = s^2$ $L = 2^2 = 4$ <p>Jadi luas kolam ikannya adalah 4 m^2.</p>	1
	<p>c. Luas tanah yang kosong</p> $= L_{pekarangan} - L_{kolam}$ $= 48\text{m}^2 - 4\text{m}^2$ $= 44\text{m}^2$ <p>Jadi luas tanah yang kosong adalah 44m^2</p>	2
	<p>d. Biaya pembelian rumput = $\text{Rp}5000,-/\text{m}^2$</p> $\text{Jumlah biaya yang dikeluarkan} = 44 \times 5.000$ $= 220.000$ <p>Jadi biaya pembelian rumput seluruhnya adalah $\text{Rp}220.000,-$.</p>	3
	Total skor	10
20	<p>Diket: $1\text{ m}^2 = 60$ buah bata</p> <p>Tinggi pagar = 2 m</p> <p>Ukuran tanah = 20 m x 25 m</p> <p>Ditanya: Banyak batu bata yang dibutuhkan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Bentuk tanah persegi panjang dengan $p = 25$ dan $l = 20$.</p>	1
		1

	<div style="text-align: center;">  <p style="margin-left: 100px;">25 m</p> <p style="margin-right: 100px;">20 m</p> </div> <p> $K = 2(p + l)$ $K = 2(25 + 20) = 2 \times 45$ $K = 90$ </p> <p>Jadi keliling tanah = 90 m.</p> <p>Tinggi pagar = 2 m</p> <p>Luas total pagar = $90 \times 2 = 180$</p> <p>Jadi luas total pagar adalah 180 m^2.</p> <p>Banyak batu bata yang dibutuhkan = $180 \times 60 = 10.800$.</p> <p>Jadi banyak batu bata yang dibutuhkan adalah 10.800 buah.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	Total skor	10

ANALISIS UJI COBA DENGAN SPSS

DATA:

No	Kode	No item																				Y	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	UC-03	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	10	10	8	10	9	10	9	96	96
2	UC-26	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	10	10	10	8	7	10	9	94	94
3	UC-35	3	1	3	2	1	1	3	3	3	3	3	1	3	10	10	8	10	9	8	7	92	92
4	UC-01	3	0	1	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	10	10	10	6	10	8	10	91	91
5	UC-22	3	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	2	8	10	8	9	9	10	7	91	91
6	UC-27	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	2	1	2	10	8	8	9	10	6	10	89	89
7	UC-40	3	1	3	2	1	1	3	2	3	3	2	1	2	10	10	10	10	10	6	3	86	86
8	UC-32	3	0	2	3	1	1	3	3	3	3	3	1	1	10	10	10	9	7	9	3	85	85
9	UC-34	2	0	2	3	1	1	3	3	3	3	3	1	1	8	8	6	7	8	10	10	83	83
10	UC-04	2	1	1	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	8	10	6	10	10	9	5	83	83
11	UC-08	3	1	2	3	1	1	2	3	2	3	3	1	3	6	10	8	9	7	6	9	83	83
12	UC-09	3	1	1	3	1	1	2	2	3	3	3	0	2	10	10	8	10	6	6	8	83	83
13	UC-23	2	1	2	3	1	1	3	3	2	2	3	0	2	10	8	10	6	9	8	8	84	84
14	UC-36	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	10	10	10	9	6	4	4	83	83
15	UC-13	3	1	2	3	1	0	3	3	3	3	3	1	3	9	6	6	9	8	5	10	82	82
16	UC-39	3	1	1	3	1	1	3	2	2	3	1	1	3	10	10	7	6	7	7	10	82	82
17	UC-12	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	8	10	6	9	3	9	6	81	81
18	UC-20	2	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	1	2	10	8	5	10	3	10	6	80	80
19	UC-38	3	0	1	3	1	1	3	3	3	3	3	1	2	10	8	5	6	8	5	10	79	79
20	UC-07	2	1	2	3	0	1	3	3	3	3	3	1	3	10	8	10	9	4	6	4	79	79
21	UC-06	3	1	2	3	1	1	3	3	2	2	3	1	3	10	10	6	7	3	6	7	77	77
22	UC-29	3	1	1	3	1	0	3	3	3	3	3	0	3	0	10	10	7	6	10	6	76	76
23	UC-31	2	1	1	3	0	1	2	1	2	3	2	0	3	10	8	10	9	5	3	10	76	76
24	UC-15	3	1	1	3	0	0	2	3	1	2	3	0	3	10	6	6	10	7	5	10	76	76
25	UC-05	3	1	2	2	0	1	3	3	2	3	3	0	2	10	8	6	7	3	8	8	75	75
26	UC-19	3	0	2	3	0	1	3	3	3	3	2	1	3	10	8	7	6	8	6	3	75	75
27	UC-16	3	1	2	3	0	1	3	3	3	3	3	0	3	10	6	6	4	4	8	8	74	74

28	UC-30	3	1	2	3	0	1	3	2	3	3	3	1	3	0	10	8	10	4	7	7	74	74
29	UC-28	3	1	2	3	0	0	3	2	3	3	2	0	3	10	10	8	7	2	7	4	73	73
30	UC-21	3	0	2	2	0	1	3	2	2	2	2	1	3	10	8	5	7	7	2	10	72	72
31	UC-37	3	0	2	2	1	0	3	3	3	1	3	1	3	10	6	5	9	2	7	8	72	72
32	UC-33	2	1	1	3	0	0	3	2	3	3	3	1	3	6	8	6	9	1	5	10	70	70
33	UC-25	3	1	1	2	0	1	2	1	2	1	3	0	3	6	6	10	6	6	10	4	68	68
34	UC-02	3	1	2	1	0	1	2	3	2	3	2	0	3	10	8	4	7	2	5	9	68	68
35	UC-24	3	1	1	3	1	0	3	2	3	1	2	1	3	10	8	7	6	4	4	4	67	67
36	UC-17	2	0	0	2	1	1	2	1	2	2	1	0	3	6	10	6	10	1	5	6	61	61
37	UC-14	1	0	1	2	1	0	3	2	3	2	3	0	0	9	6	6	6	5	2	8	60	60
38	UC-18	2	1	2	2	0	0	1	2	1	1	1	1	0	10	8	7	3	4	3	9	58	58
39	UC-11	2	1	0	2	1	0	2	3	3	1	2	0	3	10	6	6	8	2	2	3	57	57
40	UC-10	1	0	2	2	0	1	2	1	1	3	1	0	0	9	6	4	10	1	5	3	52	52

Lampiran 11

1. VALIDITAS DENGAN PROGRAM SPSS

Statistik Uji :

Uji *scale*

Kriteria :

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan sig. 0,05 maka soal tersebut dikatakan valid. r_{hitung} dapat dilihat pada kolom *corrected item-total correlation* pada tabel *item-total statistic*. Dengan taraf signifikan 0,05 dengan $n = 40$ didapat nilai $r_{tabel} = 0,312$.

Langkah-Langkah :

1. Masuk program SPSS.
2. Klik *Variable View* pada SPSS editor.
3. Pada kolom *Name* ketik item 1 sampai 20 (sesuaikan dengan jumlah soal)
4. Pada kolom *Decimal* angka ganti dengan 0 untuk seluruh item.
5. Untuk kolom-kolom lainnya boleh dihiraukan (isian default).
6. Buka *Data View* pada SPSS data editor.
7. Ketikkan data sesuai dengan variabelnya.
8. Klik *Analyze – Scale – Reliability Analysis*
9. Klik semua variabel dan masukkan ke kotak *variables*.
10. Klik *Statistic*, pada *Descriptives for* klik *item*, *scale*, dan *scale if item deleted*.
11. Klik *continue*
12. klik OK.

Output :

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	74.5250	101.692	.493	.639
item 2	76.4250	105.840	.195	.654
item 3	75.5000	101.846	.390	.641
item 4	74.5000	102.205	.499	.641
item 5	76.5500	103.690	.386	.646
item 6	76.4500	104.151	.372	.648
item 7	74.4500	102.459	.496	.641
item 8	74.6250	100.548	.499	.636
item 9	74.5750	102.199	.406	.642
item 10	74.6000	100.759	.456	.637
item 11	74.6000	100.913	.473	.637
item 12	76.5500	103.331	.423	.645
item 13	74.7000	103.087	.211	.650
item 14	68.3500	107.003	-.101	.714
item 15	68.6750	91.917	.452	.619
item 16	69.8750	92.112	.332	.633
item 17	69.2000	100.267	.113	.665
item 18	71.5000	72.564	.561	.584
item 19	70.6250	83.574	.410	.620
item 20	70.0500	100.510	.018	.697

Kesimpulan :

Nilai corrected item-total correlation dibandingkan dengan nilai r tabel. Dengan taraf signifikan 0,05 dengan n = 40 didapat nilai r tabel = 0,312.

Pada tabel item-total statistics di atas didapat nilai corrected item-total correlation untuk item2 (0.195), item13 (0.211), item14 (-0.101), item17(0.113) dan item20 (0.018) kurang dari 0,312 maka dapat disimpulkan bahwa item (soal) 2, 13, 14, 17 dan 20 tidak valid.

Lampiran 12

2. RELIABILITAS DENGAN PROGRAM SPSS

Statistik Uji :

Uji *Reliability Analysis – Scale (Alpha)*

Kriteria :

Instrumen (soal) dapat dikatakan reliabel bila nilai pada kolom *cronbach alpha* pada tabel *reliability statistics* lebih besar dari *r* kritis *product moment (r tabel)*.

Langkah-Langkah :

1. Masuk program SPSS.
2. Klik *Variable View* pada SPSS editor.
3. Pada kolom *Name* ketik item 1 sampai 15 (sesuaikan dengan jumlah soal)
4. Pada kolom *Decimal* angka ganti dengan 0 untuk seluruh item.
5. Untuk kolom-kolom lainnya boleh dihiraukan (isian default).
6. Buka *Data View* pada SPSS data editor.
7. Ketikkan data sesuai dengan variabelnya
8. Klik *Analyze – Scale – Reliability Analysis*
9. Klik semua variabel dan masukkan ke kotak *variables*.
10. Klik *Statistic*, pada *Descriptives for* klik *item*, *scale*, dan *scale if item deleted*.
11. Klik *continue*
12. klik *OK*.

Output:**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.766	15

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
VAR00001	2.6500	.57957	40
VAR00002	1.6750	.69384	40
VAR00003	2.6750	.52563	40
VAR00004	.6250	.49029	40
VAR00005	.7250	.45220	40
VAR00006	2.7250	.50574	40
VAR00007	2.5500	.67748	40
VAR00008	2.6000	.63246	40
VAR00009	2.5750	.71208	40
VAR00010	2.5750	.67511	40
VAR00011	.6250	.49029	40
VAR00012	8.5000	1.55250	40
VAR00013	7.3000	1.89737	40
VAR00014	5.6750	2.84098	40
VAR00015	6.5500	2.43847	40

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
50.0250	83.769	9.15252	15

Kesimpulan :

Dengan taraf signifikan 0,05 dengan $n = 40$ didapat nilai $r_{tabel} = 0,312$.

Pada tabel Reliability statistics didapat nilai alpha (Cronbach's Alpha) = 0.766 >

0,312. Jadi item-item (soal) tersebut reliable.

Lampiran 13

3. TINGKAT KESUKARAN DENGAN SPSS

Statistik Uji :

Uji *Non-parametrik Binomial*

Kriteria :

Kriteria pengujiannya :

1. Jika jumlah peserta didik yang gagal kurang dari atau sama dengan 27% ($P \leq 27\%$), termasuk mudah.
2. Jika jumlah peserta didik yang gagal $27\% < P \leq 72\%$ termasuk sedang.
3. Jika jumlah peserta didik yang gagal 72% ke atas ($P > 72\%$), termasuk sukar.

Kriteria tingkat kesukaran soal menggunakan kriteria dari Arifin, dan nilai tingkat kesukaran pada tabel SPSS adalah nilai *Observed Prop.Group 1*

Langkah-Langkah :

1. Masuk program SPSS.
2. Klik *Variable View* pada SPSS editor.
3. Pada kolom *Name* ketik item 1 sampai 20 (sesuaikan dengan jumlah soal)
4. Pada kolom *Decimal* angka ganti dengan 0 untuk seluruh item.
5. Untuk kolom-kolom lainnya boleh dhiraukan (isian default).
6. Buka *Data View* pada SPSS data editor.
7. Ketikkan data sesuai dengan variabelnya
8. Klik *Analyze – Non parametric test - binomial*
9. Klik semua variabel dan masukkan ke *Test Variable List*.
10. Pada *test proportion* isikan 0.50

11. Pada *define Dichotomi* klik *cut point* isikan batas skor tidak lulus

12. klik *OK*.

Output :

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
item2	Group 1	1.00	30	.75	.002 ^a
	Group 2	.00	10	.25	
	Total		40	1.00	
item 5	Group 1	1.00	25	.62	.154 ^a
	Group 2	.00	15	.38	
	Total		40	1.00	
item 6	Group 1	1.00	29	.72	.006 ^a
	Group 2	.00	11	.28	
	Total		40	1.00	
item 12	Group 1	1.00	25	.62	.154 ^a
	Group 2	.00	15	.38	
	Total		40	1.00	

a. Based on Z Approximation.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
item1	Group 1	<= 2	12	.30	.017 ^a
	Group 2	> 2	28	.70	
	Total		40	1.00	
item 3	Group 1	<= 2	37	.92	.000 ^a
	Group 2	> 2	3	.08	
	Total		40	1.00	
item 4	Group 1	<= 2	12	.30	.017 ^a
	Group 2	> 2	28	.70	
	Total		40	1.00	
item 7	Group 1	<= 2	10	.25	.002 ^a
	Group 2	> 2	30	.75	
	Total		40	1.00	

item 8	Group 1	<= 2	14	.35	.50	.081 ^a
	Group 2	> 2	26	.65		
	Total		40	1.00		
item 9	Group 1	<= 2	13	.32	.50	.038 ^a
	Group 2	> 2	27	.68		
	Total		40	1.00		
item 10	Group 1	<= 2	12	.30	.50	.017 ^a
	Group 2	> 2	28	.70		
	Total		40	1.00		
item 11	Group 1	<= 2	13	.32	.50	.038 ^a
	Group 2	> 2	27	.68		
	Total		40	1.00		
item 13	Group 1	<= 2	13	.32	.50	.038 ^a
	Group 2	> 2	27	.68		
	Total		40	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
item14	Group 1	<= 6	6	.15	.000 ^a
	Group 2	> 6	34	.85	
	Total		40	1.00	
item 15	Group 1	<= 6	8	.20	.000 ^a
	Group 2	> 6	32	.80	
	Total		40	1.00	
item 16	Group 1	<= 6	18	.45	.636 ^a
	Group 2	> 6	22	.55	
	Total		40	1.00	
item 17	Group 1	<= 6	10	.25	.002 ^a
	Group 2	> 6	30	.75	
	Total		40	1.00	
item 18	Group 1	<= 6	22	.55	.636 ^a
	Group 2	> 6	18	.45	
	Total		40	1.00	
item 19	Group 1	<= 6	21	.52	.875 ^a
	Group 2	> 6	19	.48	
	Total		40	1.00	

item 20	Group 1	<= 6	15	.38	.50	.154 ^a
	Group 2	> 6	25	.62		
	Total		40	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Kesimpulan :

	Observed Prop.	Keterangan.
Soal1	0.30	Sedang
Soal2	0.75	Sukar
Soal3	0.92	Sukar
Soal4	0.30	Sedang
Soal5	0.62	Sedang
Soal6	0.72	Sedang
Soal7	0.25	Mudah
Soal8	0.35	Sedang
Soal9	0.32	Sedang
Soal10	0.30	Sedang
Soal11	0.32	Sedang
Soal12	0.62	Sedang
Soal13	0.32	Sedang
Soal14	0.15	Mudah
Soal15	0.20	Mudah
Soal16	0.45	Sedang
Soal17	0.25	Mudah
Soal18	0.55	Sedang
Soal19	0.52	Sedang
Soal20	0.38	Sedang

Lampiran 14

4. ANALISIS DAYA PEMBEDA DENGAN SPSS

Statistik Uji :

Uji *Independent T test*

Kriteria :

kriteria butir soal memiliki daya pembeda yang signifikan jika signifikansinya (*sig. 2-tailed*) kurang dari taraf signifikansi 0,05.

Langkah-Langkah :

1. Masuk program SPSS.
2. Klik *Variable View* pada SPSS editor.
3. Pada kolom *Name* ketik Item1 sampai item20 (sesuaikan dengan jumlah soal) kemudian ketik *Group*.
4. Pada kolom *Decimal* angka ganti dengan 0 untuk seluruh item.
5. Untuk kolom-kolom lainnya boleh dihiraukan isian default).
6. Buka *Data View* pada SPSS data editor.
7. Ketikkan data sesuai dengan variabelnya.
8. Klik *Analyze –Compare Means-Independent Samples T Test*
9. Masukkan *item 1* sampai *item 20* ke *test variables* dan *Group* ke *Grouping variables*
10. Klik *Define Group* dan pada *Group 1* ketik *1* dan *group 2* ketik *2*.
11. Klik *kontinu*
12. Klik *OK*

Output:**Group Statistics**

	VAR00 021	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
item1	1	20	2.7500	.44426	.09934
	2	20	2.5500	.68633	.15347
item 2	1	20	.8000	.41039	.09177
	2	20	.7000	.47016	.10513
item 3	1	20	1.9000	.64072	.14327
	2	20	1.4500	.68633	.15347
item 4	1	20	2.9000	.30779	.06882
	2	20	2.4500	.60481	.13524
item 5	1	20	.9000	.30779	.06882
	2	20	.3500	.48936	.10942
item 6	1	20	.9000	.30779	.06882
	2	20	.5500	.51042	.11413
item 7	1	20	2.9000	.30779	.06882
	2	20	2.5500	.60481	.13524
item 8	1	20	2.8500	.36635	.08192
	2	20	2.2500	.78640	.17584
item 9	1	20	2.8500	.36635	.08192
	2	20	2.3500	.74516	.16662
item 10	1	20	2.9000	.30779	.06882
	2	20	2.2500	.85070	.19022
item 11	1	20	2.8000	.52315	.11698
	2	20	2.3500	.74516	.16662
item 12	1	20	.8500	.36635	.08192
	2	20	.4000	.50262	.11239
item 13	1	20	2.4500	.68633	.15347
	2	20	2.5000	1.10024	.24602
item 14	1	20	9.3500	1.13671	.25418
	2	20	8.3000	3.18053	.71119

item 15	1	20	9.2000	1.19649	.26754
	2	20	7.8000	1.57614	.35244
item 16	1	20	7.9500	1.82021	.40701
	2	20	6.6500	1.78517	.39918
item 17	1	20	8.5500	1.50350	.33619
	2	20	7.4000	1.98415	.44367
item 18	1	20	7.5000	2.21241	.49471
	2	20	3.8500	2.15883	.48273
item 19	1	20	7.6000	1.98415	.44367
	2	20	5.5000	2.43872	.54531
item 20	1	20	7.4000	2.52149	.56382
	2	20	6.8500	2.56032	.57251

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
item1	Equal variances assumed	5.507	.024	1.094	38	.281	.20000	.18281	-.17009	.57009
	Equal variances not assumed			1.094	32.544	.282	.20000	.18281	-.17214	.57214
item 2	Equal variances assumed	2.083	.157	.717	38	.478	.10000	.13955	-.18250	.38250
	Equal variances not assumed			.717	37.319	.478	.10000	.13955	-.18267	.38267
item 3	Equal variances assumed	1.697	.201	2.143	38	.039	.45000	.20995	.02498	.87502
	Equal variances not assumed			2.143	37.822	.039	.45000	.20995	.02491	.87509
item 4	Equal variances assumed	25.352	.000	2.966	38	.005	.45000	.15174	.14281	.75719
	Equal variances not assumed			2.966	28.223	.006	.45000	.15174	.13928	.76072
item 5	Equal variances assumed	18.404	.000	4.255	38	.000	.55000	.12927	.28831	.81169
	Equal variances not assumed			4.255	31.999	.000	.55000	.12927	.28669	.81331
item 6	Equal variances assumed	31.382	.000	2.626	38	.012	.35000	.13328	.08019	.61981
	Equal variances not assumed			2.626	31.204	.013	.35000	.13328	.07825	.62175
item 7	Equal variances assumed	21.695	.000	2.307	38	.027	.35000	.15174	.04281	.65719
	Equal variances not assumed			2.307	28.223	.029	.35000	.15174	.03928	.66072
item 8	Equal variances assumed	17.245	.000	3.093	38	.004	.60000	.19399	.20729	.99271
	Equal variances not assumed			3.093	26.876	.005	.60000	.19399	.20188	.99812
item 9	Equal variances assumed	17.701	.000	2.693	38	.010	.50000	.18567	.12413	.87587
	Equal variances not assumed			2.693	27.678	.012	.50000	.18567	.11947	.88053
item 10	Equal variances assumed	33.807	.000	3.213	38	.003	.65000	.20229	.24049	1.05951
	Equal variances not assumed			3.213	23.891	.004	.65000	.20229	.23239	1.06761
item 11	Equal variances assumed	7.321	.010	2.210	38	.033	.45000	.20359	.03786	.86214
	Equal variances not assumed			2.210	34.069	.034	.45000	.20359	.03629	.86371

item 12	Equal variances assumed	13.345	.001	3.236	38	.003	.45000	.13908	.16846	.73154
	Equal variances not assumed			3.236	34.744	.003	.45000	.13908	.16759	.73241
item 13	Equal variances assumed	1.221	.276	-.172	38	.864	-.05000	.28996	-.63700	.53700
	Equal variances not assumed			-.172	31.842	.864	-.05000	.28996	-.64075	.54075
item 14	Equal variances assumed	8.781	.005	1.390	38	.173	1.05000	.75524	-.47891	2.57891
	Equal variances not assumed			1.390	23.776	.177	1.05000	.75524	-.50953	2.60953
item 15	Equal variances assumed	.875	.355	3.164	38	.003	1.40000	.44248	.50424	2.29576
	Equal variances not assumed			3.164	35.439	.003	1.40000	.44248	.50211	2.29789
item 16	Equal variances assumed	.065	.801	2.280	38	.028	1.30000	.57009	.14592	2.45408
	Equal variances not assumed			2.280	37.986	.028	1.30000	.57009	.14590	2.45410
item 17	Equal variances assumed	1.239	.273	2.066	38	.046	1.15000	.55666	.02310	2.27690
	Equal variances not assumed			2.066	35.409	.046	1.15000	.55666	.02039	2.27961
item 18	Equal variances assumed	.001	.970	5.281	38	.000	3.65000	.69120	2.25073	5.04927
	Equal variances not assumed			5.281	37.977	.000	3.65000	.69120	2.25070	5.04930
item 19	Equal variances assumed	.327	.571	2.987	38	.005	2.10000	.70300	.67685	3.52315
	Equal variances not assumed			2.987	36.490	.005	2.10000	.70300	.67491	3.52509
item 20	Equal variances assumed	.003	.959	.684	38	.498	.55000	.80353	-1.07666	2.17666
	Equal variances not assumed			.684	37.991	.498	.55000	.80353	-1.07667	2.17667

Kesimpulan :

No.SoaI	Sig.(2-tailed)	Taraf signifikansi	Keterangan
Soal1	0,281	0,05	Tidak signifikan
Soal2	0,478	0,05	Tidak signifikan
Soal3	0,039	0,05	signifikan
Soal4	0,005	0,05	signifikan
Soal5	0,000	0,05	signifikan
Soal6	0,012	0,05	Signifikan
Soal7	0,027	0,05	signifikan
Soal8	0,004	0,05	signifikan
Soal9	0.010	0,05	signifikan
Soal10	0.003	0,05	Tidak signifikan
Soal11	0.033	0,05	signifikan
Soal12	0.003	0,05	signifikan
Soal13	0.864	0,05	Tidak signifikan
Soal14	0.173	0,05	Tidak signifikan
Soal15	0.003	0,05	signifikan
Soal16	0.028	0,05	signifikan
Soal17	0.046	0,05	signifikan
Soal18	0.000	0,05	signifikan
Soal19	0.005	0,05	signifikan
Soal20	0.498	0,05	Tidak signifikan

REKAP HASIL DESKRIPTIF

No.SoaI	Identifikasi				Keterangan
	validitas	reliabilitas	tk.kesukaran	daya beda	
1	Valid	reliabel	Sedang	Tidak signifikan	dipakai
2	tidak valid	reliabel	Sukar	Tidak signifikan	tidak dipakai
3	Valid	reliabel	Sukar	signifikan	dipakai
4	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
5	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
6	valid	reliabel	Sedang	Signifikan	dipakai
7	valid	reliabel	Mudah	signifikan	dipakai
8	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
9	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
10	valid	reliabel	Sedang	Tidak signifikan	dipakai
11	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
12	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
13	tidak valid	reliabel	Sedang	Tidak signifikan	tidak dipakai
14	tidak valid	reliabel	Mudah	Tidak signifikan	tidak dipakai
15	valid	reliabel	Mudah	signifikan	dipakai
16	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
17	tidak valid	reliabel	Mudah	signifikan	tidak dipakai
18	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
19	valid	reliabel	Sedang	signifikan	dipakai
20	tidak valid	reliabel	Sedang	Tidak signifikan	tidak dipakai

Lampiran 15

SOAL

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

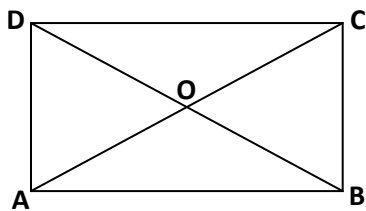
Semester : 2

Sekolah : SMP NEGERI 1 Limpung

Alokasi Waktu : 80 menit

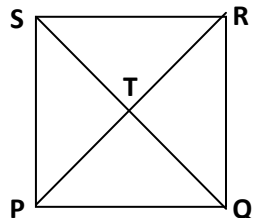
I. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar !

1. Persegi panjang adalah segiempat yang mempunyai ...
2. Diagonal-diagonal pada persegi panjang ...
3. Perhatikan gambar di bawah ini !



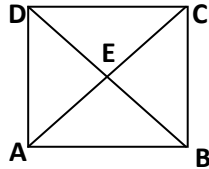
Sudut yang sama besar dengan $\angle ABD$ adalah ...

4. Keliling persegi panjang yang mempunyai panjang a dan lebar b adalah ...
5. Perhatikan gambar persegi di bawah ini !



Ruas garis yang sama panjang dengan ST adalah ...

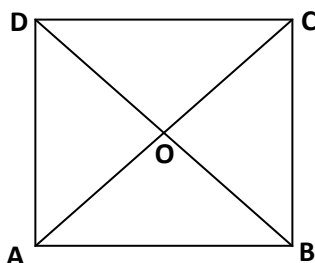
6. Suatu persegi mempunyai luas 49 cm^2 , maka keliling persegi tersebut adalah ...
7. Keliling sebuah persegi panjang 60 cm, sedangkan perbandingan panjang dan lebarnya 3 : 2. maka ukuran panjangnya adalah...
8. Keliling persegi panjang 44 cm. Sedangkan panjangnya 12 cm. Luas persegi panjang tersebut adalah...
9. Dari persegi ABCD dibawah ini diketahui $AD = 6 \text{ cm}$.



Maka $AD = \dots = \dots = \dots$

10. Keliling suatu persegi adalah 48 cm. Luas persegi tersebut adalah ...
11. Jika persegi ABCD diputar setengah putaran sehingga A menempati C, maka titik B, C, D berturut-turut akan menempati ...
12. Benar atau salahkah pernyataan-pernyataan berikut? Jika salah, sebutkan alasannya?
- setiap sisi dari persegi adalah sama panjang
 - kedua diagonal suatu persegi saling berpotongan tegak lurus
 - setiap persegi panjang adalah persegi
 - banyak sumbu simetri suatu persegi adalah 2 buah
 - diagonal-diagonal suatu persegi membagi sudut-sudutnya menjadi dua sama panjang.

13. Perhatikan gambar persegi berikut!



- apakah panjang $AB = AD$? Mengapa?
- apakah $AC = BD$? Mengapa?

- c. Apakah $AO = CO$? Mengapa?
 - d. Jika $AB = 10$, berapakah luas ABCD?
 - e. Berapakah kelilingnya?
14. Pak Amin mempunyai sebidang tanah yang berukuran 8 m x 10 m. Tanah tersebut akan ditutup dengan keramik yang berukuran 20 cm x 20 cm. Jika biaya pemasangan Rp2000,-/m², tentukan:
- a. Berbentuk bangun apakah tanah pak Amin?
 - b. Berbentuk bangun apakah keramik yang akan dipasang?
 - c. Berapakah luas tanah pak Amin?
 - d. Berapakah banyaknya keramik yang diperlukan untuk menutup tanah tersebut?
 - e. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan oleh pak Amin untuk pemasangan?
15. Pekarangan rumah pak Ali berbentuk persegi panjang dengan panjang 6 m dan lebar 8 m. Didalamnya terdapat kolam ikan yang berukuran 2 m x 2 m. Jika tanah yang kosong ditutupi dengan rumput dan harga rumput per m² Rp5000,-, tentukan:
- a. Berapakah luas pekarangannya?
 - b. Berapakah luas kolam ikan?
 - c. Berapakah luas tanah yang kosong?
 - d. Berapakah biaya yang dikeluarkan untuk membeli rumput untuk menutupi seluruh tanah?

Lampiran 16

KUNCI JAWABAN SOAL TES

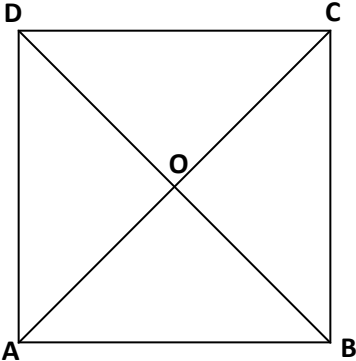
➤ ISI AN SINGKAT


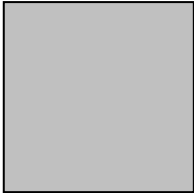
PEMAHAMAN KONSEP

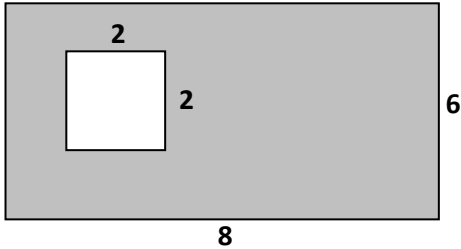
NO	PENJELASAN	SKOR
1	Yang merupakan sifat-sifat persegi panjang adalah: e. dua pasang sisinya sama panjang. f. mempunyai dua buah sumbu simetri. g. kedua diagonalnya membagi dua sama panjang. h. sudut-sudutnya sama besar.	1 1 1 1
	Total skor	3
2	diagonal pada persegi panjang: c. sama panjang. d. membagi dua sama panjang.	1 1
	Total skor	2
3	sudut-sudut yang sama besar dengan $\angle ABD$ adalah $\angle CAB$, $\angle ACD$, $\angle BDC$	1
	Total skor	1
4	Diket: panjang = a lebar = b Ditanya : keliling? Jawab: $K = a + b + a + b$ $K = a + a + b + b$ $K = 2a + 2b$	1 1 1
	Total skor	3

➤ URAIAN

NO	JAWABAN	SKOR
	PENALARAN DAN KOMUNIKASI	
12	a. Benar. b. Benar. c. Salah, yang benar setiap persegi adalah persegi panjang. d. Salah, banyaknya sumbu simetri pada persegi ada 4 buah. e. Benar.	2 2 2 2 2
	Total skor	10
13	Diket: Persegi ABCD Ditanya: a. Apakah $AB = AD$? b. Apakah $AC = BD$? c. Apakah $AO = OC$? d. Jika $AB = 10$, berapakah luas ABCD? e. Berapakah kelilingnya? Jawab: e. Ya $AB = AD$, karena sisi-sisi persegi sama panjang. f. Ya $AC = BD$, karena diagonal-diagonal persegi sama panjang. g. Ya $AO = OC$, karena diagonal-diagonal persegi membagi dua sama panjang. h. $AB = 10 \Leftrightarrow s = 10$ $L = s^2 = AB^2 = 10^2 = 100$	1 1 1 1 1 1

	 <p>Jadi luas persegi ABCD adalah 100 satuan luas.</p> <p>$AB = 10$ maka $BC = CD = AD = 10$.</p> <p>Maka $K = AB + BC + CD + AD$</p> $= 10 + 10 + 10 + 10$ $= 40$ <p>Jadi keliling persegi ABCD adalah 40 satuan panjang.</p>	1 2 1
	Total skor	10
	PEMECAHAN MASALAH	
14	<p>Diket: Ukuran tanah = 8m x 10m</p> <p>Ukuran Keramik = 20cm x 20cm</p> <p>Biaya Pemasangan Rp.2.000,-/m²</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bentuk tanah Bentuk keramik Luas tanah Banyak keramik yang dibutuhkan Biaya pemasangan <p>Jawab:</p>	1 1

	<div style="text-align: center;"> <p>8 m</p>  <p>10 m</p> <p>20 cm</p>  <p>20 cm</p> </div> <p>a. Tanah Pak Amin berbentuk persegi panjang. 1</p> <p>b. Keramik berbentuk persegi. 1</p> <p>c. Diketahui; 1</p> $p = 10m$ $l = 8m$ $L = p \times l$ $L = 10 \times 8$ $L = 80$ <p>Jadi luas tanah Pak Amin adalah $80m^2$</p> <p>d. Luas tanah = $80m^2$ 2</p> <p>Panjang sisi keramik = $20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$</p> $L_{\text{keramik}} = s^2 = (0,2)^2 = 0,04m^2$ <p>Banyak keramik yang diperlukan =</p> $\frac{L_{\text{tanah}}}{L_{\text{keramik}}} = \frac{80m^2}{0,04m^2} = 2000 \text{ buah.}$ <p>e. Biaya pemasangan = $Rp2.000,-/m^2$ 2</p> <p>Total biaya pemasangan = $80 \times 2000 = 160.000$</p> <p>Jadi total biaya pemasangannya adalah $Rp160.000,-$</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Total skor	10
15	<p>Diket : panjang tanah = 8 m</p> <p>Lebar tanah = 6 m</p> <p>Panjang sisi kolam = 2 m</p> <p>Harga rumput = Rp5.000.-/m²</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. luas tanah pekarangan?</p> <p>b. Luas kolam ikan?</p> <p>c. Luas tanah yang kosong?</p> <p>d. Biaya pembelian rumput untuk menutupi tanah yang kosong?</p> <p>Jawab:</p>  <p>a. luas tanah pekarangan</p> $p = 8$ $l = 6$ $L = p \times l$ $L = 8 \times 6 = 48$ <p>Jadi luas tanah pekarangannya adalah 48m².</p> <p>b. luas kolam ikan</p> $s = 2$ $L = s^2$ $L = 2^2 = 4$ <p>Jadi luas kolam ikannya adalah 4 m².</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>a. Luas tanah yang kosong</p> $= L_{pekarangan} - L_{kolam}$ $= 48m^2 - 4m^2$ $= 44m^2$ <p>Jadi luas tanah yang kosong adalah $44m^2$</p> <p>b. Biaya pembelian rumput = Rp5000,-/m²</p> $\text{Jumlah biaya yang dikeluarkan} = 44 \times 5.000$ $= 220.000$ <p>Jadi biaya pembelian rumput seluruhnya adalah Rp220.000,-.</p>	<p>2</p> <p>3</p>
	Total skor	10

Lampiran 17

DAFTAR NILAI AWAL KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Nilai
1	B-01	80
2	B-02	71.5
3	B-03	72
4	B-04	60.5
5	B-05	74.5
6	B-06	84
7	B-07	77
8	B-08	62
9	B-09	64
10	B-10	69.5
11	B-11	73
12	B-12	77.5
13	B-13	73.5
14	B-14	75
15	B-15	83
16	B-16	80.5
17	B-17	75
18	B-18	65
19	B-19	72.5
20	B-20	73
21	B-21	75
22	B-22	83.5
23	B-23	71.5
24	B-24	63.5
25	B-25	80
26	B-26	59
27	B-27	66
28	B-28	70
29	B-29	70
30	B-30	75
31	B-31	82
32	B-32	63
33	B-33	73
34	B-34	74
35	B-35	71.5
36	B-36	70.5
37	B-37	70.5
38	B-38	71
39	B-39	79.5
40	B-40	65

Lampiran 18

DAFTAR NILAI AWAL KELAS KONTROL

No	Kode	Nilai
1	C-01	77.5
2	C-02	71
3	C-03	75.5
4	C-04	88
5	C-05	83
6	C-06	75.5
7	C-07	65.5
8	C-08	72
9	C-09	69
10	C-10	79.5
11	C-11	65.5
12	C-12	76.5
13	C-13	84
14	C-14	69.5
15	C-15	63.5
16	C-16	76.5
17	C-17	84.5
18	C-18	75
19	C-19	72
20	C-20	72.5
21	C-21	70.5
22	C-22	66
23	C-23	64.5
24	C-24	65.5
25	C-25	73
26	C-26	85
27	C-27	83
28	C-28	74.5
29	C-29	70
30	C-30	76.5
31	C-31	71.5
32	C-32	74.5
33	C-33	63.5
34	C-34	71.5
35	C-35	80.5
36	C-36	63.5
37	C-37	90
38	C-38	63.5
39	C-39	71.5
40	C-40	80

Lampiran 19

UJI NORMALITAS DATA AWAL

Hipotesis Statistik

H_o : data berdistribusi normal.

H_a : data tidak berdistribusi normal.

Uji Statistik

Uji *Kolmogorov – Smirnov* dengan taraf nyata (α) 0,05.

Kriteria

H_o diterima jika nilai Asymp. Sig.(2-tailed) $>$ 0,05.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kelas kontrol	kelas eksperimen
N		40	40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	73.8625	72.4125
	Std. Deviation	7.1870	6.4588
Most Extreme Differences	Absolute	.088	.104
	Positive	.088	.094
	Negative	-.075	-.104
Kolmogorov-Smirnov Z		.557	.660
Asymp. Sig. (2-tailed)		.916	.776

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan :

Dari output tertulis nilai Asymp. Sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen adalah 0.776 dan pada kelas kontrol adalah 0.916. karena nilai tersebut $>$ 0.05, maka H_o diterima artinya data nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran 20

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL**Hipotesis :**

H_0 : varians homogen

H_a : varians tidak homogen

Statistik Uji :

Uji *anova* pada taraf signifikan 0,05

Kriteria:

H_0 diterima jika nilai Sig. lebih dari 0.05

Test of Homogeneity of Variances

DATA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.797	1	78	.375

Kesimpulan:

Pada tabel di atas diperoleh nilai Sig. $0,375 > 0,05$. Jadi H_0 diterima artinya variansnya homogen

Lampiran 21**DAFTAR NILAI AKHIR KELAS EKSPERIMEN**

NO	KODE	NILAI
1	B-01	83
2	B-02	87
3	B-03	77
4	B-04	83
5	B-05	85
6	B-06	54
7	B-07	79
8	B-08	55
9	B-09	60
10	B-10	70
11	B-11	72
12	B-12	84
13	B-13	73
14	B-14	59
15	B-15	79
16	B-16	80
17	B-17	86
18	B-18	79
19	B-19	50
20	B-20	72
21	B-21	90
22	B-22	74
23	B-23	74
24	B-24	55
25	B-25	72
26	B-26	90
27	B-27	55
28	B-28	71
29	B-29	72
30	B-30	55
31	B-31	80
32	B-32	55
33	B-33	60
34	B-34	54
35	B-35	72
36	B-36	81
37	B-37	84
38	B-38	75
39	B-39	91
40	B-40	72

Lampiran 22**DAFTAR NILAI AKHIR KELAS KONTROL**

NO	KODE	NILAI
1	C-01	73
2	C-02	54
3	C-03	75
4	C-04	82
5	C-05	41
6	C-06	53
7	C-07	80
8	C-08	63
9	C-09	55
10	C-10	75
11	C-11	72
12	C-12	86
13	C-13	78
14	C-14	58
15	C-15	71
16	C-16	50
17	C-17	54
18	C-18	50
19	C-19	67
20	C-20	81
21	C-21	80
22	C-22	54
23	C-23	74
24	C-24	51
25	C-25	60
26	C-26	57
27	C-27	81
28	C-28	50
29	C-29	58
30	C-30	90
31	C-31	54
32	C-32	60
33	C-33	75
34	C-34	80
35	C-35	41
36	C-36	90
37	C-37	50
38	C-38	55
39	C-39	65
40	C-40	80

Lampiran 23

UJI NORMALITAS DATA AKHIR

Hipotesis Statistik

H_o : data berdistribusi normal.

H_a : data tidak berdistribusi normal.

Uji Statistik

Uji *Kolmogorov – Smirnov* dengan taraf nyata (α) 0,05.

Kriteria

H_o diterima jika nilai Asymp. Sig.(2-tailed) $>$ 0,05.

Npar Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N		40	40
Normal Parameters ^a	Mean	65.5750	72.4750
	Std. Deviation	13.75031	11.93785
Most Extreme Differences	Absolute	.134	.159
	Positive	.134	.128
	Negative	-.105	-.159
Kolmogorov-Smirnov Z		.848	1.006
Asymp. Sig. (2-tailed)		.468	.263
a. Test distribution is Normal.			

Kesimpulan :

Dari output tertulis nilai Asymp. Sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen adalah 0,263 dan pada kelas kontrol adalah 0,468. karena nilai tersebut $>$ 0.05, maka H_o diterima artinya data nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran 24

UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR

Hipotesis :

H_0 : varians homogen

H_a : varians tidak homogen

Statistik Uji :

Uji *anova* pada taraf signifikan 0,05

Kriteria:

H_0 diterima jika nilai Sig. lebih dari 0.05

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

Data

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.214	1	78	.077

Kesimpulan:

Pada tabel di atas diperoleh nilai Sig. $0,077 > 0,05$. Jadi H_0 diterima artinya variansnya homogen.

Lampiran 25

DATA KEAKTIFAN KELAS EKSPERIMEN

NO	KODE	NAMA	ITEM KEAKTIFAN																				JUMLAH
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	B-01	Aditya Rizkiyanto	5	5	5	5	3	3	4	4	2	3	1	3	1	2	3	2	4	3	3	5	66
2	B-02	Ahmad Mufid	5	5	4	5	4	2	4	4	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2	4	5	65
3	B-03	Ahmad F. Rizal	5	4	5	5	2	5	4	5	3	2	3	1	2	2	5	2	3	3	3	4	68
4	B-04	Ahmad zyaiful	5	5	5	5	3	5	4	2	3	2	2	1	2	2	5	3	4	4	3	5	70
5	B-05	Amaenda Aprilita	5	5	4	5	2	5	5	4	3	1	3	1	3	3	3	1	4	3	5	5	70
6	B-06	Andi Prasetyo	5	5	4	5	4	2	4	2	3	3	3	1	3	3	2	1	2	5	4	5	66
7	B-07	Andreas Ardiansyah	5	4	4	5	3	2	5	2	2	3	1	1	3	2	5	2	4	3	4	5	65
8	B-08	Arifin Budianto	5	5	4	5	5	5	4	2	2	3	1	1	1	4	1	3	4	4	4	5	68
9	B-09	Arif Febriyanto	5	4	5	5	3	5	4	4	4	2	1	2	1	3	5	2	4	5	3	4	71
10	B-10	Beyan Yudha F.	5	5	5	5	5	1	5	3	4	4	1	2	1	2	1	4	2	5	4	4	68
11	B-11	Chotimah	5	5	5	5	5	1	4	5	3	3	1	4	3	3	3	3	2	4	5	5	74
12	B-12	Astica	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	3	1	2	3	3	5	1	5	4	4	76

13	B-13	Devi Pitaloka Pratama	5	4	3	5	4	4	5	2	3	2	5	3	1	4	5	5	3	4	4	4	75
14	B-14	Ericson	5	5	3	5	3	2	4	5	4	2	4	2	1	3	5	5	5	1	4	5	73
15	B-15	Estima Titi Hapsari	5	4	4	5	3	1	5	5	3	2	2	4	2	5	3	4	2	4	3	5	71
16	B-16	Esti Aprinawati	5	4	4	5	5	1	5	5	3	1	1	2	3	4	2	3	2	5	5	4	69
17	B-17	Eva Nahgiyah	5	5	4	5	3	4	5	5	2	3	2	3	4	3	3	2	2	1	4	5	70
18	B-18	Faridah Hasanah	5	4	4	5	3	3	5	1	4	4	1	4	4	2	5	3	3	1	3	4	68
19	B-19	Fatikha Hanim Islahia	5	5	5	5	4	1	5	1	3	4	2	1	3	4	2	4	4	1	5	5	69
20	B-20	Fatikha Hanum Islahia	5	4	4	5	4	5	5	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3	4	2	5	73
21	B-21	Hana Nurfitria Rahmah	5	4	5	5	5	4	4	2	3	2	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	75
22	B-22	Hutami	5	5	5	5	3	4	4	5	2	2	4	1	3	2	5	4	1	3	4	4	71
23	B-23	Imam Safi'i	5	4	4	5	3	2	4	1	5	4	3	2	1	5	2	5	1	3	4	5	68
24	B-24	Karima Ayu Soliha	5	4	5	5	4	1	5	1	2	3	1	1	1	3	4	5	3	4	4	4	65
25	B-25	Lidya Novitasari	5	4	5	5	4	2	5	2	5	2	1	1	4	4	2	3	4	3	5	5	71
26	B-26	Lukman Ari Sofyan	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	1	5	2	4	1	5	1	5	2	4	73
27	B-27	Malfin Maulana	5	5	5	5	5	3	4	1	3	3	2	3	4	3	1	3	4	4	4	5	72

28	B-28	Melian Dwi Bagaskara	5	5	5	5	2	5	4	5	5	1	1	5	4	3	1	5	3	1	3	4	72
29	B-29	M. Agus Muhaimin	5	4	4	5	2	2	4	4	1	3	2	4	2	3	5	2	3	4	3	5	67
30	B-30	M. Aulia Afwan	5	4	5	5	4	1	4	3	3	1	1	1	5	4	5	3	2	2	3	4	65
31	B-31	Nasekhatul Khasanah	5	5	5	5	3	2	5	3	3	3	1	3	2	2	3	3	5	5	4	4	71
32	B-32	Noprida Siahaan	5	4	4	5	3	3	5	4	4	4	3	2	2	3	4	3	2	1	5	5	71
33	B-33	Nur Faizah	5	5	4	5	4	2	4	5	2	2	2	2	2	2	5	5	1	2	2	4	65
34	B-34	Rakhma Diah Salekha	5	4	4	5	2	3	4	4	2	2	3	3	5	2	3	4	1	1	3	5	65
35	B-35	Setyowati	5	4	5	5	4	3	4	1	3	3	5	1	1	5	4	5	4	5	1	4	72
36	B-36	Susi Haryati	5	5	4	5	2	2	5	5	5	4	1	4	1	2	2	2	5	4	3	5	71
37	B-37	Togap Martin S.	5	5	5	5	4	3	5	5	3	4	1	3	3	3	1	5	3	2	3	5	73
38	B-38	Vika Herawati	5	5	5	5	2	4	4	3	5	1	5	5	1	4	2	3	3	2	2	5	71
39	B-39	Zarra Az Zahra	5	4	5	5	4	5	5	4	2	4	1	1	1	5	3	5	2	1	5	5	72
40	B-40	M. Arif Setyono	5	5	5	5	4	2	4	4	2	4	1	5	1	5	4	4	1	2	4	4	71
JUMLAH																						2796	

Lampiran 26

UJI HIPOTESIS 1

UJI KETUNTASAN PRESTASI BELAJAR

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_a : \mu \neq \mu_0$$

Dengan kriteria ketuntasan minimal prestasi belajar (μ_0) = 70

Uji Statistik

Uji *One-Sample T Test* dengan taraf nyata (α) 0.05.

Kriteria

H_0 ditolak jika *Sig. (2 – tailed)* < 0.05.

Output SPSS**T-Test****One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kelas Kontrol	40	65.5750	13.75031	2.17412
Kelas Eksperimen	40	72.4750	11.93785	1.88754

One-Sample Test

	Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kelas Kontrol	-2.035	39	.049	-4.42500	-8.8226	-.0274
Kelas Eksperimen	1.311	39	.197	2.47500	-1.3429	6.2929

Interpretasi

1. Tabel *One-Sample Statistics*

Terlihat bahwa rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen adalah 72,47.

2. Tabel *One-Sample Test*

Terlihat bahwa nilai Sig.(2-tailed)= 0,197.

Oleh karena nilai *Sig. (2 – tailed)* > 0.05 maka H_o diterima.

Artinya rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar dengan rata-rata di atas KKM prestasi belajar yaitu sebesar 70.

Lampiran 27

UJI HIPOTESIS 2

(UJI BEDA RATA-RATA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL)

Hipotesis Statistik

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Uji Statistik

Uji *Independent-Samples T Test* dengan taraf nyata (α) 0.05.

Kriteria

1. Terlebih dahulu melakukan uji homogenitas dengan kriteria H_o diterima jika nilai Sig. > 0.05, selanjutnya pilih asumsi: *Equal Variances Assumed*.
2. Dilihat pada deretan *Equal Variances Assumed*, H_o ditolak jika nilai Sig.(2-tailed) < 0.05.

Output SPSS**T-Test**

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Data	kontrol	40	65.5750	13.75031	2.17412
	eksperimen	40	72.4750	11.93785	1.88754

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Data	Equal variances assumed	3.214	.077	-2.397	78	.019	-6.90000	2.87916	-12.63197	-1.16803
	Equal variances not assumed			-2.397	76.492	.019	-6.90000	2.87916	-12.63376	-1.16624

Interpretasi

1. Pada tabel *Independent Samples Test* terlihat bahwa nilai Sig. $0.077 > 0.05$ maka H_0 diterima artinya varians sama (homogen). Sehingga dipilih asumsi: *Equal Variances Assumed*.
2. Dilihat pada deretan *Equal Variances Assumed*, nilai Sig.(2-tailed) $0.019 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran 28

UJI HIPOTESIS 3

(PENGARUH KEAKTIFAN DENGAN PRESTASI BELAJAR)

Persamaan umum regresi linier sederhana

$$\hat{Y} = a + bX$$

Hipotesis Statistik

1. Uji Kolinieran

$H_0 : \beta = 0$ dimana $\beta = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ (persamaan adalah tidak linier).

$H_a : \beta \neq 0$ (persamaan adalah linier).

2. Koefisien Determinasi

Rumus yang digunakan adalah $r^2 = \frac{b\{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)\}}{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$

Output

REGRESSION

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.930 ^a	.866	.862	4.430

a. Predictors: (Constant), keaktifan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4812.090	1	4812.090	245.158	.000 ^a
	Residual	745.885	38	19.629		
	Total	5557.975	39			

a. Predictors: (Constant), keaktifan

b. Dependent Variable: prestasi

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3.327	4.471		.744	.461
keaktifan	1.002	.064	.930	15.658	.000

a. Dependent Variable: prestasi

Interpretasi

1. Menentukan persamaan regresi dibaca pada *output Coefficients*.

Untuk pengaruh aktivitas (X) terhadap prestasi belajar (Y) diperoleh persamaan estimator regresi linear sederhana yaitu

$$\hat{Y} = 3.327 + 1.002X, \text{ dengan } a = 3.327 \text{ dan } b = 1.002$$

2. Untuk menerima atau menolak hipotesis dibaca pada *output ANOVA*.

Berdasarkan pada tabel *ANOVA* nilai Sig. $0.000 < 0.05$ berarti H_0 ditolak artinya persamaan adalah linier.

3. Besar kontribusi aktivitas belajar (X) terhadap prestasi belajar (Y) dapat dibaca pada *output Model Summary*. *R square* disebut koefisien determinasi. Nilai $R^2 = 0,866 = 86,6\%$. Artinya X mempengaruhi Y sebesar 86,6% dan masih ada pengaruh variabel lain di luar X sebesar 13,4%.

Lampiran 29

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	taraf Sig.		N	taraf Sig.		N	taraf Sig.	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 30

Daftar Kritik Uji t

db	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,925}$	$t_{0,90}$	$t_{0,75}$
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,55	1,36	0,70
12	3,05	2,68	2,18	1,78	1,54	1,36	0,70
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,53	1,35	0,69
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,52	1,35	0,69
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,52	1,34	0,69
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,51	1,34	0,69
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,51	1,33	0,69
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,50	1,33	0,69
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,50	1,33	0,69
20	2,85	2,53	2,09	1,72	1,50	1,33	0,69
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,49	1,32	0,69
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,49	1,32	0,69
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,49	1,32	0,69
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,49	1,32	0,68
25	2,79	2,49	2,06	1,71	1,49	1,32	0,68
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,48	1,31	0,68
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68
29	2,76	2,46	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,48	1,31	0,68
31	2,74	2,45	2,04	1,70	1,48	1,31	0,68
32	2,74	2,45	2,04	1,69	1,47	1,31	0,68
33	2,73	2,44	2,03	1,69	1,47	1,31	0,68
34	2,73	2,44	2,03	1,69	1,47	1,31	0,68
35	2,72	2,44	2,03	1,69	1,47	1,31	0,68
36	2,72	2,43	2,03	1,69	1,47	1,31	0,68
37	2,72	2,43	2,03	1,69	1,47	1,30	0,68
38	2,71	2,43	2,02	1,69	1,47	1,30	0,68
39	2,71	2,43	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68
41	2,70	2,42	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68
42	2,70	2,42	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68
43	2,70	2,42	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68
44	2,69	2,41	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68
45	2,69	2,41	2,01	1,68	1,46	1,30	0,68

Sumber : Excel for windows (=TINV(5%;db))