

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING* (DLPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP TAMAN SISWA TELUK BETUNG

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas- Tugas dan Memenuhi Syarat- Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Matematika



Pembimbing I : Dr. Rubhan Masykur, M.Pd.

Pembimbing II : Suherman, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1439 H / 2018 M**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING* (DLPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP TAMAN SISWA TELUK BETUNG

Oleh
Oktavia Irma Pratama

Pemecahan masalah matematis adalah kemampuan peserta didik dalam memahami, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali suatu permasalahan matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung masih rendah, hal ini disebabkan kurang bervariasi proses pembelajaran. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasi Experimentasi Design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik acak kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes pemecahan masalah matematis berupa soal uraian. Teknik analisis data penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan uji-t satu pihak.

Berdasarkan hasil analisis uji-t dua pihak dengan taraf signifikan 5 % diperoleh angka $1,746 \leq 1,677$ dengan keterangan $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: terdapat pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: *Double Loop Problem Solving*, Pemecahan Masalah Matematis.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887

PERSETUJUAN

Judul Skripsi

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DOUBLE LOOP*
PROBLEM SOLVING (DLPS) TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA
DIDIK KELAS VII SMPTAMAN SISWA TELUK
BETUNG**

Nama : Oktavia Irma Pratama

NPM : 1311050023

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang
Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Rubhan Masykur, M.Pd


Suherman, M.Pd

NIP. 19660402 199503 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP. 19791128 200501 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro-Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung Telp: (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING (DLPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP TAMAN SISWA TELUK BETUNG**, disusun oleh: Oktavia Irma Pratama, NPM: 1311050023, Jurusan: Pendidikan Matematika, telah diujikan pada sidang Munagosah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Senin, 4 Maret 2019 pukul 08.00 s.d 10.00 WIB.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
Sekretaris : Rany Widyastuti, M.Pd
Penguji Utama : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
Penguji Pendamping 1: Dr. Rubhan Masykur, M.Pd
Penguji Pendamping 2: Suherman, M.Pd

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810.198703.1.001

MOTTO

“فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)“

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”. (Q.S Asy Syarh ayat 5-6)

“Cara terbaik untuk menemukan dirimu sendiri adalah dengan kehilangan dirimu dalam melayani orang lain”. (Mahatma Gandhi)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin

Sujud syukur kupersembahkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih nan Maha Penyayang nan Maha Bijaksana nan Maha Kuasa atas segala sesuatu, pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat beriring salam semoga selalu tercurah kepada manusia pembawa risalah. Manusia yang memiliki cinta yang teramat luas kepada umatnya Nabi Muhammad SAW. Aku senantiasa berdoa, semoga aku bisa bertemu dengannya di telaga Al-Kautsar, amin. Karya sederhana ini aku persembahkan kepada:

Kedua orang tuaku yang tercinta, Martati dan Ahmad Sirod yang telah memberikan cinta, kasih sayang, pengorbanan, nasehat, semangat, dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Mereka yang begitu istimewa dalam hidupku dan kucinta karena Allah. Terimakasih ibu, terimakasih Bapak.

RIWAYAT HIDUP

Oktavia Irma Pratama, lahir di Bandar Lampung Kecamatan Tanjung Karang Pusat Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung, pada tanggal 31 Oktober 1994. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan bapak Ahmad Sirod dan Ibu Martati.

Masa pendidikan penulis dimulai pada tahun 2001 di Sekolah Dasar Negeri 4 Kampung Sawah Lama, penulis aktif dalam berbagai perlombaan cerdas cermat dan ceramah agama maupun pidato. Pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 23 Bandar Lampung, penulis aktif dalam bidang olahraga basket. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Perintis 2 Bandar Lampung, dengan mengikuti organisasi rohis. Dengan dukungan dari kedua orang tua dan tekad yang kuat dan selalu mengharap ridho Allah SWT, penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika dengan penuh harapan dapat bertambahnya ilmu pada diri penulis. Pada bulan Agustus 2015 peneliti mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sido Binangun, Kecamatan Way Seputih, Kabupaten Lampung Tengah. Pada bulan Oktober 2016 peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Taman Siswa Teluk Betung Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Rasa syukur senantiasa kucurahkan kepada Sang Pencipta, Sang Pemilik Cinta, Allah SWT. Jikalau tanpa kuasa-Nya penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW manusia yang mengajarkan kepada umat manusia betapa indahnya iman dan Islam. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Rubhan Masykur, M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Suherman, M.Pd selaku pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya, menuntun dan mengarahkan saya, membimbing, memberikan begitu banyak inspirasi kepada penulis untuk berkarya sebaik-

baiknya, serta pelajaran yang tiada ternilai harganya demi keberhasilan penulis.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya Jurusan Pendidikan Matematika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, jasa kalian akan selalu terpatrit di hati.
5. Bapak Subur, selaku Kepala SMP Taman Siswa Teluk Betung yang banyak membantu dan membimbing penulis selama mengadakan penulisan.
6. Bapak Azidin selaku guru pamong, Bapak dan Ibu Guru beserta Staf TU SMP Taman Siswa Teluk Betung yang banyak membantu dan membimbing penulisan selama mengadakan penulisan.
7. Murobbiyah-murobbiyahku yang telah mentarbiyah ruhiyah dan fikriyah saya tentang Islam, dan ukhtina-ukhtina, syukran jazakumullah atas ukhuwah selama ini.
8. Sahabat dan teman tersayang (Nur Khalifah, Novi, Elma, Ellen, Defina, Yesi, Vini), persahabatan dan kebersamaan kita tak akan kulupakan, orang terdekat saya (Fahrudin) yang selalu membantu di dalam penyusunan skripsi dan juga ucapan terimakasih atas perhatiannya selama ini terhadap penulis,. Tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin saya sampai di sini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini.

9. Teman-teman Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya jurusan pendidikan matematika kelas A Pendidikan Matematika angkatan 2013 dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan kontribusi dan sekaligus sebagai catatan amal ibadah dari Allah SWT. Aamiin Ya Robbal ‘Alamin. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi diri penulis pribadi dan bagi pembaca sekalian.



Oktavia Irma Pratama
NPM. 1311050023

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
H. Definisi Operasional	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Landasan teori	11
1. Pengertian Model Pembelajaran DLPS.....	11
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran DLPS.....	12
3. Kelebihan Model Pembelajaran DLPS	13
4. Kekurangan Model Pembelajaran DLPS	13

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	14
1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah	14
2. Indikator Pemecahan Masalah	15
3. Komponen-komponen Kemampuan Pemecahan Masalah	17
4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah	18
C. Strategi Pembelajaran Ekspositori	18
D. Kerangka Berpikir.....	21
E. Hipotesis	22
F. Penelitian Relevan	23
G. Materi Bahasan Segiempat.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Metode Penelitian	26
B. Variabel Penelitian.....	27
1. Variabel Bebas	27
2. Variabel Terikat	27
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	27
1. Populasi.....	27
2. Sampel.....	27
3. Teknik Sampling.....	28
D. Teknik Pengumpulan Data.....	29
E. Instrumen Penelitian	31
F. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	31
a. Uji Validitas Soal.....	31
1. Uji Validitas Isi	31
2. Validitas Konstruk	31
b. Uji Reliabilitas	32
c. Uji Tingkat Kesukaran.....	33
d. Uji Daya Beda.....	34

G. Teknik Analisis Data.....	36
1. Uji Normalitas.....	36
2. Uji Homogenitas	37
3. Uji Hipotesis	38
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen	41
1. Uji Validitas	41
2. Uji Reliabilitas	49
3. Uji Tingkat Kesukaran	49
4. Uji Daya Beda.....	50
5. Hasil Kesimpulan Uji Coba Tes	50
B. Deskripsi Data Amatan.....	51
C. Analisis Data Hasil Penelitian	52
1. Uji Normalitas.....	52
2. Uji Homogenitas	53
3. Uji Hipotesis	53
D. Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Semester Genap Semester VII.....	3
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	26
Tabel 3.2 Kriteria Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	29
Tabel 3.3 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	30
Tabel 3.4 Interpretasi Derajat Kesukaran Item	34
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda	35
Tabel 4.1 Hasil Validasi.....	42
Tabel 4.2 Validasi Item Soal Tes	48
Tabel 4.3 Tingkat Kesukaran Item Soal Tes.....	49
Tabel 4.4 Daya Beda Item Soal Tes.....	50
Tabel 4.5 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemecahan Masalah.....	51
Tabel 4.6 Deskripsi Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	52
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Pemecahan Masalah Matematis	52
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas.....	53
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Uji-t	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bentuk Kerangka Berpikir	21



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Responden Kelas Uji Coba	70
Lampiran 2 Kisi-Kisi Uji Instrumen Tes Untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	71
Lampiran 3 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	72
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	75
Lampiran 5 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba	88
Lampiran 6 Tabel Perhitungan Uji Validasi	89
Lampiran 7 Hasil Perhitungan Uji Validitas	91
Lampiran 8 Tabel Perhitungan Uji Reliabilitas.....	93
Lampiran 9 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas.....	95
Lampiran 10 Tabel Uji Tingkat Kesukaran.....	96
Lampiran 11 Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran	98
Lampiran 12 Tabel Uji Daya Beda.....	99
Lampiran 13 Perhitungan Uji Daya Beda.....	101
Lampiran 14 Kesimpulan Uji Coba.....	102
Lampiran 15 Silabus.....	103
Lampiran 16 RPP.....	106
Lampiran 17 Daftar Nilai Responden Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	169
Lampiran 18 Tabel Nilai Responden Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	171
Lampiran 19 Tabel Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	173
Lampiran 20 Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	174
Lampiran 21 Tabel Uji Normalitas Kelas Kontrol	177
Lampiran 22 Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol	178
Lampiran 23 Tabel Uji Homogenitas.....	180
Lampiran 24 Perhitungan Uji Homogenitas	181

Lampiran 25 Tabel Uji-t	182
Lampiran 26 Perhitungan Uji-t	183
Lampiran 27 Tabel Nilai-nilai r Product Moment	185
Lampiran 28 Tabel Nilai-nilai kritik uji liliefors	186
Lampiran 29 Nilai-nilai Tabel Z.....	187
Lampiran 30 Tabel Uji F.....	189
Lampiran 31 Tabel T.....	190



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan dibidang pendidikan adalah hal yang banyak dihadapi di kehidupan.¹ Salah satu pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan serta kreativitas adalah matematika. Memiliki kemampuan matematika (pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dikembangkan dalam matematika) dapat mengalih gunakan kemampuan-kemampuan peserta didik untuk menghadapi masalah-masalah dalam bidang pelajaran atau kehidupan.²

Hal tersebut sesuai dengan firman Allah di Q.S. An-Nisa (66) :

وَلَوْ أَنَّهُمْ فَعَلُوا مَا يُوعَظُونَ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ وَأَشَدَّ تَثْبِينًا ٦٦

Artinya: “Dan sesungguhnya kalau mereka melaksanakan pelajaran yang diberikan kepada mereka, tentulah hal yang demikian itu lebih baik bagi mereka dan lebih menguatkan (iman mereka).”

Surat di atas menjelaskan bahwa kita dianjurkan mengikuti apa yang diperintahkan. Menuntut ilmu adalah salah satunya bahwasannya ilmu yang kita dapat harus kita amalkan dalam kehidupan. Seseorang yang pandai adalah yang bisa mengaplikasikan ilmunya melalui kehidupan sehari-hari, salah satunya ilmu matematika.

¹ Tim Penyusun, undang-undang no 20 tahun 2003, *Tentang Systm Pendidikan Nasional*, Sinar Grafika, Jakarta, 2003,h. 3.

² Dirjen Dikdasmen, *Petunjuk Teknis Mata Pelajaran Matematika*, Jakarta. Depdikbud, 1995, h. 6.

Seperti contohnya peserta didik hafal perkalian dan pembagian, tetapi terkadang mereka bingung ketika berhadapan dengan soal cerita yang melibatkan perkalian dan pembagian. Hal ini dapat disebabkan peserta didik kesulitan memahami soal cerita yaitu soal kemampuan pemecahan masalah.³ Kemampuan pemecahan masalah dapat dicapai dengan baik, khususnya dalam pembelajaran matematika adalah dengan melakukan proses belajar mengajar yang efektif.

Upaya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah bagi peserta didik pada pembelajaran matematika adalah dipilihnya model pembelajaran yang sesuai serta strategi yang mendukung peserta didik untuk menaikkan minat dalam pembelajaran dan diharapkan seorang guru yang akan mengajar matematika dapat mengembangkan pemikiran inovatif dan kreatif, agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah matematika ataupun masalah yang dihadapi sehari-hari dengan membantu memberikan pengembangan penalaran, sikap terbuka, rasa ingin tahu dan percaya diri yang dimilikinya.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan mewawancarai guru bidang studi matematika SMP Taman Siswa Teluk Betung (Nyi Tuty pada tanggal 29 Mei 2017) yang mengatakan masih kurangnya minat belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika karena

³ Wahyunidesti, dkk., "Kemampuan Pemecahan Matematis dan Beliefs Siswa pada Pembelajaran Open Ended dan Konvensional". *Jurnal Edumatica Vol. 03 No. 01, April 2013 (ISSN: 2088-2157)*

tidak adanya variasi dalam model pembelajaran yang diterapkan pada peserta didik dalam kegiatan belajar dan melihat hasil proses belajar matematika peserta didik bahwa masih banyak hasil belajar peserta didik yang tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) terlihat dari hasil ulangan harian yang telah dilaksanakan, bahwa peserta didik yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VII A, VII B, dan VII C menunjukkan prestasi akademik peserta didik di ranah kognitif masih rendah bila dilihat rata-rata nilai dari sejumlah peserta didik. Hasil ulangan harian ditunjukkan pada tabel berikut :

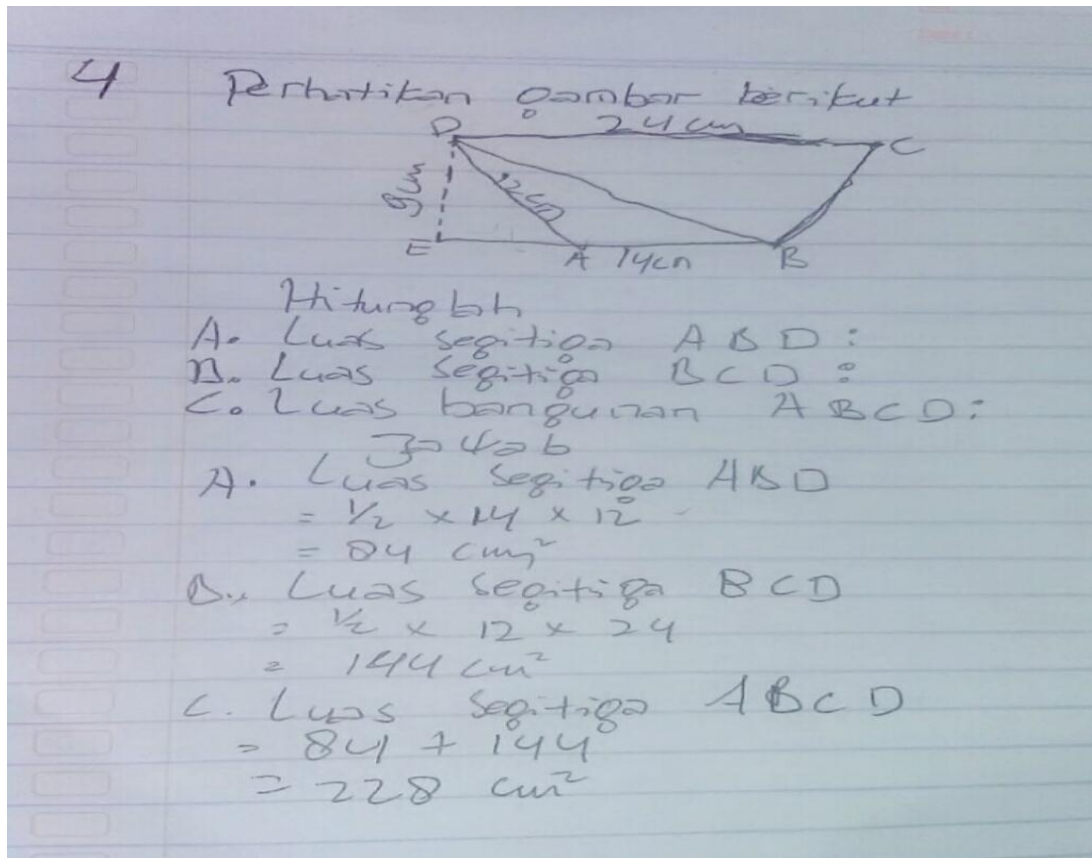
Tabel 1.1 : Hasil Ulangan Harian Materi Segitiga Matematika SMP Taman Siswa Teluk Betung Tahun Ajaran 2017

Kelas	Jumlah Peserta Didik	KKM	Nilai	
			Nilai < 70	Nilai \geq 70
VII A	35	70	20	15
VII B	35	70	18	17
VII C	35	70	22	13
Jumlah	105		60	45

Sumber : Data Sekunder (Dokumen Hasil Ulangan Harian Materi Segitiga Matematika SMPTaman Siswa Teluk Betung Tahun Ajaran 2017)

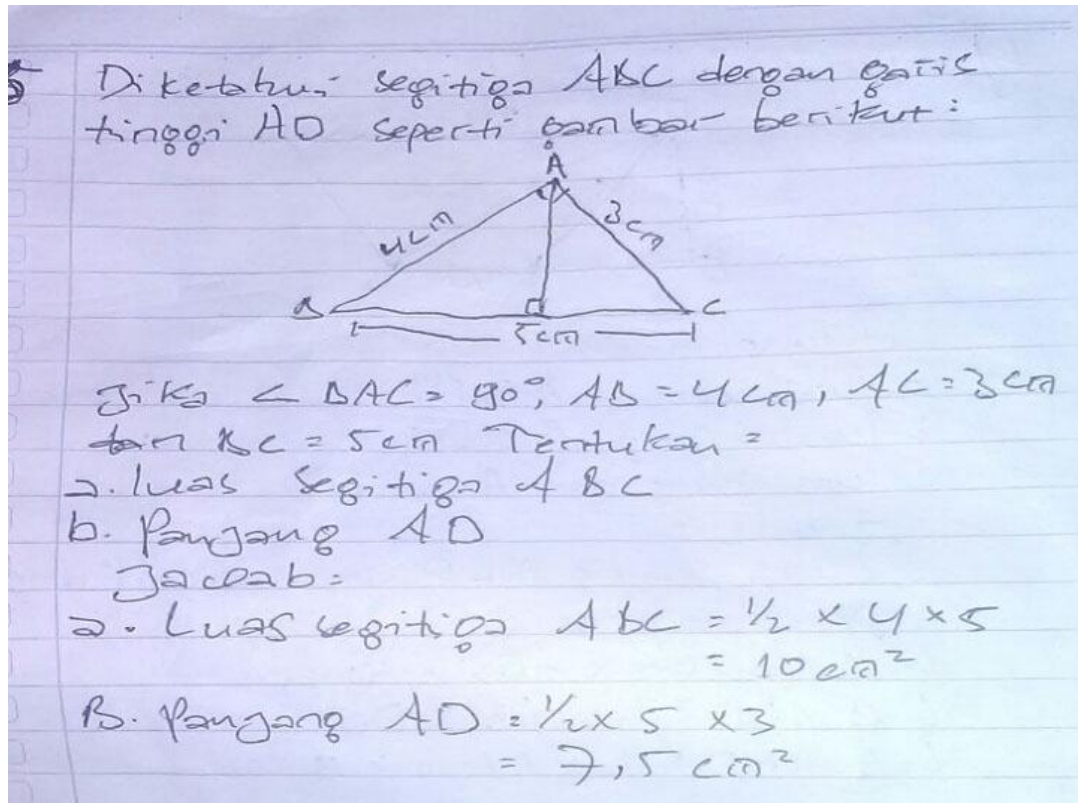
Berdasarkan data di atas siswa memperoleh hasil belajar di atas KKM ada 45 dan dibawah KKM ada 60 dari 105 orang peserta didik. Dilihat dari hasil berikut masih banyak siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Selain pada nilai ulangan harian di atas, peneliti melihat dari soal yang diberikan oleh guru bidang studi matematika kelas VII, banyak peserta didik yang kesulitan mengerjakan soal uraian pemecahan masalah

pada materi segitiga yang terlihat dari jawaban salah satu peserta didik yang belum benar dalam menyelesaikan soal, terlihat dari gambar berikut ini:



Berdasarkan jawaban peserta didik pada gambar di atas, dalam menyelesaikan soal nomor 4.a peserta didik berfikir bahwa luas segitiga ABD dihitung dengan melihat AB sebagai alas dan AD sebagai tinggi. Seharusnya luas segitiga ABD dihitung dengan melihat AB sebagai alas dan DE sebagai tinggi. Sedangkan soal nomor 4.b peserta didik berfikir luas BCD dihitung dengan melihat AD sebagai alas dan CD sebagai tinggi. Seharusnya luas BCD dihitung dengan melihat CD sebagai alas dan DE sebagai tinggi sehingga

untuk soal nomor 4.c peserta didik salah dalam menjumlahkan bilangan yang benar.



Berdasarkan jawaban peserta didik pada gambar di atas, dalam menyelesaikan soal nomor 5.a peserta didik berfikir bahwa luas segitiga ABC dihitung dengan melihat AB sebagai alas dan BC sebagai tinggi. Seharusnya luas segitiga ABC dihitung dengan melihat AB sebagai alas dan AC sebagai tinggi. Sedangkan soal nomor 5.b peserta didik belum dapat menjawab pertanyaan dengan baik terlihat dari jawaban peserta didik yang salah dalam memasukkan rumus panjang AD. Seharusnya panjang AD dihitung dengan memasukkan hasil luas ABC dibagi setengah dikali BC sebagai alas.

Dilihat dari jawaban soal peserta didik di atas dapat ditarik kesimpulan dalam kemampuan menganalisis pemecahan masalah peserta didik masih rendah karena belum mampu memahami, merencanakan serta menyelesaikan soal dengan benar dan melakukan pengecekan kembali pada soal. Banyak siswa yang berpendapat pelajaran matematika merupakan pelajaran yang mengerikan karena sulitnya materi-materi yang ada di dalam pelajaran matematika, sesuai dengan penelitian yang dilakukan Vera Dewi Kartini Ompusunggu, yang mengatakan matematika tergolong pelajaran yang sulit dipelajari oleh peserta didik serta pelajaran yang mengerikan bagi sebagian besar peserta didik.⁴ Selain itu adanya jarak antara pendidik dengan terdidik, yang menimbulkan ketakutan pada siswa untuk bertanya materi yang belum mereka pahami, hal ini juga di perkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Komang Nia Purnamasari, yang menyatakan kurangnya perhatian yang diberikan oleh guru terhadap peserta didik yang memunculkan ketakutan peserta didik dalam bertanya.⁵

Berdasarkan permasalahan di atas, upaya untuk mengatasinya yaitu dengan mencari solusi pembelajaran yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran seperti model pembelajaran. Salah satu model yang tepat

⁴ Ompusunggu, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematika dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Posing", *JurnalSaintech Vol.06No. 04 Desember 2014(ISSN: 2086-9681)*

⁵ Komang Nia Purnamasari, "Penerapan Strategi Learning Start with A Question (LSQ) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Kelas X-7 SMA Laboratorium Undiksha Singaraja Tahun Ajaran 2015/2016", *Jurnal ProgramStudi Pendidikan Ekonomi Vol. 7, No. 2 Tahun 2016*

diterapkan adalah model *Double Loop Problem Solving* (DLPS). Peneliti memandang bahwa model pembelajaran DLPS lebih banyak keunggulan untuk dipraktikkan dalam pembelajaran matematika karena model pembelajaran DLPS merupakan model pembelajaran yang memerlukan kegiatan analisis untuk memecahkan masalah dan berperan membuat siswa aktif di kelas.⁶ Penerapan pembelajaran DLPS ini peserta didik dilatih mampu memiliki keterampilan untuk mengelola pemikirannya, sehingga mampu melakukan proses memecahkan masalah dengan mencari (penyebab) utama dari timbulnya masalah.⁷

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) diantaranya I Komang Adi Indra Pramana, dkk yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik kelas VIII B SMPN 4 Singaraja melalui model DLPS mengalami peningkatan.⁸ Hal yang sama juga diteliti oleh Roliyani yang menyatakan hal serupa bahwasanya model DLPS dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.⁹ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Lucky

⁶ Haryati Erliza, "Pengaruh Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* Didukung Media Flashcard Terhadap Kemampuan Mendeskripsikan Berbagai Penyebab Perubahan Fisik Siswa Kelas IV SDN Sumengko 4 Kabupaten nganjuk tahun ajaran 2016/2017", *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri* 12.1.01.10.003

⁷ Shoimin 68 *Model Pembelajaran INOVATIF dlam kurikulum 2013*, Yogyakarta, AR-RUZZ media, 2014, h. 68

⁸ Komang, dkk, "Penerapan Model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP", *jurnal penelitian undiksha: jurusan FKIPMaematika*, Vol. 2, No. 1 tahun 2014

⁹ Roliyani, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* ", *Jurnal Pena Edukasi* Vol. 3, No. 6, November 2016 (ISSN: 2047-0769)

Heriyanti Jufri yaitu adanya peningkatan kemampuan literasi matematis level 3 dengan model *DLPS*.¹⁰ Peneliti berharap penelitian yang dilakukan di SMP Taman Siswa Teluk Betung akan memperoleh keberhasilan dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa.

Peneliti ingin melakukan penelitian judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung”.

A. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran dengan model yang digunakan guru belum bervariasi.
2. Saat proses pembelajaran matematika berlangsung peserta didik masih belum aktif.
3. Peserta didik memiliki prestasi belajar rendah.
4. Peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong masih rendah.

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Double Loop*

¹⁰ Heriyanti Lucky Jufri, “ Penerapan Double Loop Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Level 3 pada Siswa Kelas VIII SMPN 27 Bandung”, *Jurnal LEMMA Vol. 2 No. 1 November 2015*

Problem Solving untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah peneliti merumuskan masalah, yaitu :
Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu untuk mengetahui: Pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung

E. Manfaat

Manfaat yang diharapkan peneliti dalam penelitian ini antara lain:

1. Membantu sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan.
2. Peneliti dapat mengetahui keberhasilan dalam penerapan model pembelajaran model *Double Loop Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari kesalahpahaman maka penulis membatasi ruang lingkup yang akan peneliti lakukan, diantaranya:

- a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung.

b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung.

c. Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di SMP Taman Siswa Teluk Betung.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini yang dijadikan landasan pokok dalam arti yang terkandung dalam judul diantaranya:

- 1) Model *DLPS* adalah merupakan suatu proses penyelesaian masalah yang dilihat dari pencarian sebab utama timbulnya masalah untuk menghasilkan solusi dengan kriteria peserta didik
- 2) Strategi pembelajaran Ekspositori adalah suatu proses belajar yang berpusat di guru yang mana guru memegang peran aktif dalam keberlangsungan kegiatan pembelajaran
- 3) Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu upaya peserta didik untuk mencari atau mengatasi penyelesaian terhadap tantangan atau masalah yang diberikan kepadanya melalui suatu prosedur, yang mengandung komponen pemecahan masalah.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS)

1. Pengertian Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS)

Double Loop Problem Solving (DLPS) merupakan pengembangan atau variasi dari model pembelajaran yang berbasis masalah di mana penekanannya pada pencarian sebab utama dari timbulnya masalah.¹¹ Model DLPS adalah sebuah adopsi dari model Problem Solving. DLPS juga dikenal dengan model pengambilan keputusan. Keputusan seperti apa? Keputusan yang diambil dalam model ini menyangkut proses mempertimbangkan berbagai macam pilihan, yang akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan atas pilihan yang akan diadopsi. Pendekatan *Double Loop Problem Solving*, yang disarankan disini mengakomodasi adanya perbedaan arah dari penyebab suatu masalah, termasuk mekanisme bagaimana sampai terjadi suatu masalah. Oleh karena itu, siswa perlu bekerja pada dua *loop* pemecahan yang berbeda, tetapi saling terkait.

- Loop solusi 1 ditujukan untuk mendeteksi penyebab masalah yang paling langsung, kemudian merancang dan menerapkan solusi sementara.

¹¹Lestari Kurnia Eka, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung, PT Refika Aditama, 2015, h. 70.

- Loop solusi 2 berusaha untuk menemukan penyebab yang arahnya lebih tinggi, kemudian merancang dan mengimplementasikan solusi dari akar masalah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran DLPS merupakan suatu proses penyelesaian masalah yang dilihat dari pencarian sebab utama timbulnya masalah untuk menghasilkan solusi.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS)

Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) memiliki langkah-langkah sebagai berikut.¹²

- Identifikasi
- Deteksi Kausal
- Solusi tentatif
- Pertimbangan solusi
- Analisis kausal
- Deteksi kausal lain dan rencana solusi yang terpilih.

Berdasarkan beberapa langkah-langkah model pembelajaran DLPS di atas, kriteria yang akan diambil peneliti dalam menyelesaikan masalah antara lain:

¹² *Supra* catatan kaki nomor 8

- a. Memberikan pernyataan masalah awal.
- b. Mengidentifikasi masalah.
- c. Mendeteksi penyebab.
- d. Implementasi solusi sementara
- e. Mengevaluasi keberhasilan solusi sementara, jika solusi sementara gagal
- f. Menganalisis dan menentukan solusi yang dipilih.

3. Kelebihan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS)

Kelebihan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS)

antara lain:

- 1) Peserta didik dilatih untuk menemukan desain agar dapat bertindak dan berpikir kreatif.
- 2) Peserta didik mampu memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
- 3) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
- 4) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
- 5) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

4. Kekurangan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS)

Kekurangan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving*

antara lain:

- 1) Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.

- 2) Tidak semua pelajaran dapat mengandung masalah/ problem, yang justru harus dipecahkan.
- 3) Kesulitan mencari masalah yang tepat/ sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan siswa.
- 4) Banyak menimbulkan resiko. Terutama bagi anak yang memiliki kemampuan kurang. Kemungkinan akan menyebabkan rasa frustrasi dan ketegangan batin, dalam memecahkan masalah-masalah.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah pada dasarnya adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusinya.¹³ Menurut Suherman kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang harus dimiliki peserta didik.¹⁴ Polya mendefinisikan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Menurut Goldstein dan Levin sebagaimana dikutip oleh Rosdiana & Misu, pemecahan masalah telah didefinisikan sebagai proses kognitif

¹³ Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis menurut Teori Polya", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 7, No. 2, 2016, h. 181-190 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562)

¹⁴ Suherman. Khusnul khamidah, "Proses Berpikir Matematis Siswandalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 7, No. 2, 2016, h. 231-248 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562)

tingkat tinggi yang memerlukan modulasi dan kontrol lebih dari keterampilan rutin atau dasar.¹⁵

Berdasarkan dari uraian yang telah disampaikan pemecahan masalah matematika sangat berpengaruh besar kepada peserta didik, dikarenakan pemecahan masalah adalah suatu upaya peserta didik untuk mencari atau mengatasi penyelesaian terhadap tantangan atau masalah yang diberikan kepadanya melalui suatu prosedur, yang mengandung komponen pemecahan masalah.

2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah sebagai suatu proses/kegiatan mempunyai indikator:¹⁶

- a. Mengidentifikasi informasi dalam masalah
- b. Membuat model matematika
- c. Memilih strategi dan menerapkannya untuk pemecahan masalah
- d. Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil serta memeriksa kembali
- e. Menerapkan matematika dengan bermakna

Menurut Polya, ada empat tahap pemecahan masalah yang dirinci sebagai berikut:

- a. Memahami masalah (*understand the problem*)

¹⁵ Zeni Rofiqoh, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa", (Semrang: UNNES, 2015), (online) tersedia di: <http://lib.unnes.ac.id/22322/1/4101411053-s.pdf> (10 Februari 2017)

¹⁶ In Hi Abdullah, "Berpikir Kritis atematik", *Jurnal atematiaka Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 2. No. 1. H. 69.

- b. Membuat rencana (*devise a plan*)
- c. Melaksanakan rencana (*carry out the plan*)
- d. Melihat kembali (*looking back*)

Aspek-aspek berikut perlu diperhatikan ketika mengecek kembali langkah- langkah yang sebelumnya terlibat dalam menyelesaikan masalah, yaitu :¹⁷

- 1) Mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi.
- 2) Mengecek semua penghitungan yang sudah terlibat
- 3) Mempertimbangkan apakah solusinya logis
- 4) Melihat alternatif penyelesaian yang lain
- 5) Membaca pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab.

Menurut Kramers, dkk, secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah sistematis terdiri atas empat tahap berikut:

- a. Memahami masalah
- b. Membuat rencana penyelesaian
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian
- d. Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

Berdasarkan indikator di atas dalam penelitian ini, peneliti mengambil semua indikator dengan penjelasan masing-masing sebagai berikut:

¹⁷ *Ibid*, h.21-23

a. Memahami masalah

Dalam menyelesaikan masalah dengan benar tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan.

b. Merencanakan penyelesaian

Dalam menyusun rencana peserta didik harus menyelesaikan masalah setelah memahami masalah dengan benar.

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

d. Melakukan pengecekan kembali

Langkah terakhir pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan dari tahap pertama sampai tahap penyelesaian ketiga.

3. Komponen-Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah

Komponen dasar dalam menyelesaikan masalah menurut Glass dan Holyoak ada empat yaitu:¹⁸

- a. Tujuan, atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.
- b. Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup.

¹⁸ Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*, (Bandung: Setia Budi, 2010), h.6.

- c. Himpunan operasi, atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.
- d. Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan PemecahanMasalah

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahanmasalah matematika, yaitu:¹⁹

- a. Latar belakang pembelajaran matematika
- b. Kemampuan siswa dalam membaca.
- c. Ketekunan dan ketelitian siswa dalam pengerjaan soal matemtika.
- d. Faktor umur dan kemampuan ruang.

C. Strategi Pembelajaran Ekspositori

Strategi pembelajaran ekspositori peserta didik dipandang sebagai objek yang menerima apa yang diberikan guru. Adapun keunggulan dan kelebihan dari strategi pembelajaran Ekspositori ialah:

- 1. Keunggulan
 - a. Guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pelajaran dengan demikian ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa mneguasai bahan pelajaran yang disampaikan.

¹⁹ *Ibid*, h.8.

- b. Merupakan strategi pembelajaran yang sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki belajar sangat terbatas.
- c. Bisa digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

2. Kelemahan

- a. Siswa dengan pendengaran dan menyimak yang baik yang dapat mengikuti.
- b. Tidak bisa melayani perbedaan individu baik perbedaan kemampuan, pengetahuan, minat bakat serta perbedaan gaya belajar.
- c. Sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir klinis.
- d. Keberhasilan dipengaruhi dengan guru.
- e. Gaya komunikasi yang satu arah menyebabkan kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran terbatas dan juga bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa terbatas dengan apa yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran Ekspositori merupakan suatu proses belajar yang berpusat di guru yang mana guru memegang peran aktif dalam keberlangsungan kegiatan pembelajaran.

3. Langkah-langkah Strategi Ekspositori

Ada beberapa langkah dalam penerapan strategi pembelajaran ekspositori yaitu sebagai berikut:

a. Persiapan (*preparation*)

Guru membangkitkan motivasi dan minat peserta didik untuk belajar, merangsang dan menggugah rasa ingin tahu peserta didik.

b. Penyajian (*presentation*)

Guru menjelaskan materi yang dipelajari kepada peserta didik dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh peserta didik.

c. Menghubungkan (*correlation*)

Guru menjelaskan hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

d. Menyimpulkan (*generalization*)

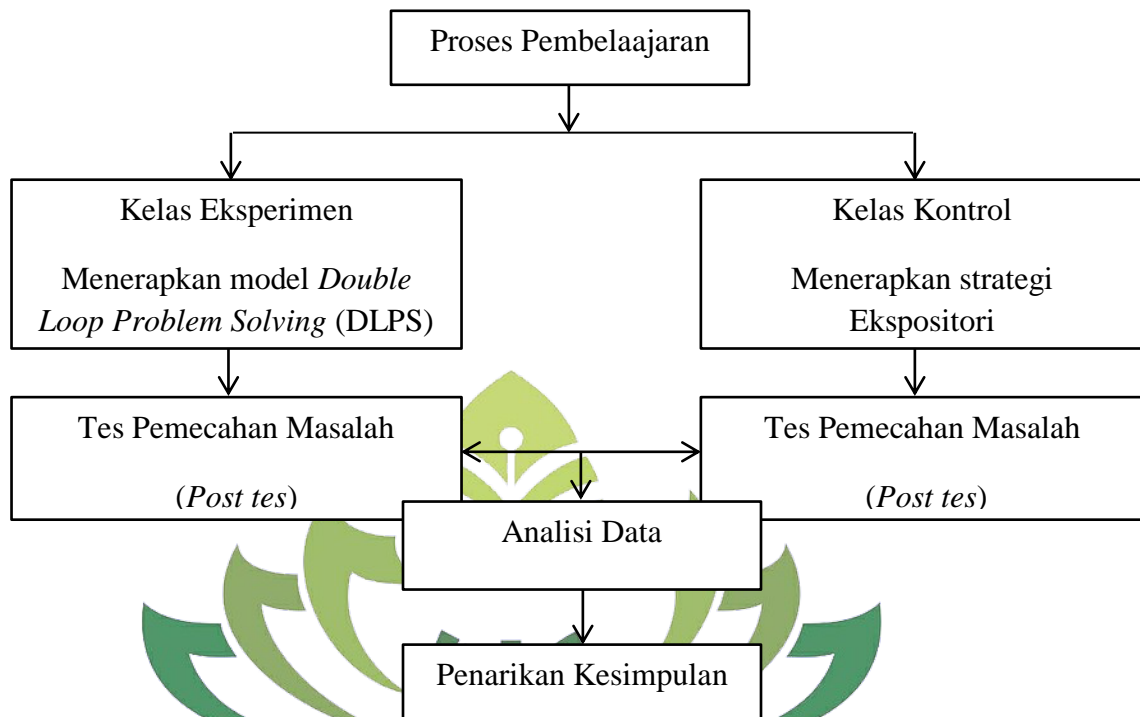
Guru memberikan kesimpulan dari materi pelajaran yang telah dijelaskan.

e. Menerapkan (*aplication*)

Guru memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

D. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Bentuk Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir tersebut menggambarkan bahwa penelitian dikelompokkan menjadi dua kelompok. Kelompok eksperimen adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS), sedangkan kelompok kontrol adalah kelas yang menggunakan model ekspositori. Setelah pokok bahasan selesai, diberikan tes akhir (posttes) pada kedua kelompok tersebut. Setelah itu peneliti melihat hasil tes kedua kelompok tersebut. Kemudian peneliti menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh peserta didik untuk mengetahui pemecahan masalah yang diperoleh dari masing-masing model pembelajaran.

E. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.²⁰ Berdasarkan kerangka berpikir yang dijelaskan di atas, maka penelitian ini memiliki hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Teoritis

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik

2. Hipotesis statistik

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) kurang dari atau sama dengan rata-rata pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata pemecahan masalah matematis pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) lebih tinggi dengan rata-rata pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori).

²⁰ Sugiyono, *Op.Cit*, h. 96

F. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan antara lain:

1. Lucky Heriyanti Jufri, STKIP PGRI, Sumatra Barat, 2015 dengan judul “Penerapan *Double Loop Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Level 3” penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis level lebih meningkat menggunakan metode *Double Loop Problem Solving* daripada menggunakan metode konvensional.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Lucky Heriyanti Jufri adalah penerapan suatu model pembelajaran terhadap kemampuan Literasi Matematis Level 3 peserta didik, sedangkan peneliti melihat dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Perbedaan lain terletak pada lokasi penelitian. Dan persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Roliyani, Punggulan kabupaten Asahan, 2016 dengan judul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving*” diperoleh Kesimpulan bahwa model *Double Loop Problem Solving* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Roliyani adalah melihat upaya suatu metode pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, sedangkan peneliti melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Perbedaan lain terletak pada lokasi penelitian. Dan persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nilam Sari, Universitas Quality, Medan, 2014 dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional pada Mahasiswa” hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan berbasis masalah memberikan hal baik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Nilam Sari penelitian pada mahasiswa, sedangkan peneliti melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving*. Dan persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama melihat kemampuan pemecahan masalah matematis.

G. Materi Bahasan Segiempat

Macam-macam segiempat:

1. Persegi

Persegi adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat delapan cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

2. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat empat cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

3. Jajargenjang

Jajargenjang dibentuk dari gabungan sebuah segitiga dan bayangannya setelah diputar setengah putaran pada titik tengah salah satu segitiga.

4. Belah Ketupat

Belah Ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya oleh pencerminan terhadap alas segitiga itu

5. Layang-layang

Layang-layang dibentuk dari gabungan dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang saling berimpit.

6. Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi berhadapan yang sejajar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Jenis metode penelitian yang digunakan penulis adalah *Quasi Experimentasi Design* yaitu design ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.²¹

Penelitian ini responden dikelompokkan menjadi dua kelompok, kelompok pertama adalah kelompok eksperimen, yaitu peserta didik yang mendapat perlakuan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS). Dengan desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain Penelitian²²

Kelompok	Treatment	Post-Test
Eksperimen	X_1	O_1
Kontrol	X_2	O_2

²¹ *Ibid*, h.114.

²² Sugiono, Op.Cit, h.110-114

Keterangan:

X_1 = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran DLPS.

X_2 = Perlakuan terhadap kelompok kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori.

O_1 = *PostTest* diberikan kepada kelas eksperimen.

O_2 = *PostTest* diberikan kepada kelas kontrol.

B. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini penulis hanya mengkaji 2 variabel saja, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII semester genap SMP Taman Siswa Teluk Betung.

2. Sampel

Sampel terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas eksperimen di kelas VII B siswa 25 orang dan kelas kontrol di kelas VII E siswa 25 orang.

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah acak kelas. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan mengundi kelas yang diajar oleh satu guru bidang studi matematika yaitu kelas VII B, VII E, dan VII F dengan menyiapkan kertas undian, kemudian diundi hingga 2 kali pengambilan acak. Pengambilan acak pertama untuk menentukan kelas eksperimen yang memperoleh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* yaitu kelas VII B, sedangkan pengambilan acak kedua untuk menentukan kelas kontrol yang memperoleh model pembelajaran ekspositori yaitu kelas VII E.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dimaksud di sini adalah suatu cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan tes.

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.²³ Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar pada aspek pemecahan masalah peserta didik selama proses belajar untuk mengetahui prestasi belajar yang dicapai peserta didik. Tes berupa soal uraian (*essay*).

²³ Suharsimi, *Prosedur Penelitian Satu pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.193.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes uraian (*essay*) untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ntuk mengevaluasi model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis maka digunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal uraian. Penyusun tes diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang dilanjutkan dngan menyusun soal beserta alternatif kunci jawaban masing-masing butir soal, setelah instrument soal dibuat selanjutnya peneliti memberikan penilaian secara obyektif.

Tabel 3.2: Kriteria Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

No	Indikator	Kriteria	Skor
1	Memahami masalah	a. Tidak memahami masalah	0
		b. Memahami masalah tetapi tidak mengerti	1
		c. Memahami masalah tetapi rencana yang digunakan kurang tepat	2
		d. Memahami masalah dan mengerti	3
2	Merencanakan Penyelesaian	a. Tidak ada rencana	0
		b. Terdapat rencana tetapi jawaban salah	1
		c. Terdapat rencana tetapi jawaban tidak sesuai	2
		d. Terdapat rencana serta jawaban selesai dan benar	3
3	Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana	a. Tidak ada prosedur	0
		b. Terdapat penyelesaian tetapi salah perhitungan	1
		c. Terdapat penyelesaian tetapi jawaban tidak selesai	2

		d. Terdapat penyelesaian serta jawaban selesai dan benar	3
No	Indikator	Kriteria	Skor
4	Melakukan Pengecekan Kembali	a. Tidak ada pengecekan jawaban	0
		b. Ada pengecekan jawaban tetapi jawaban salah	1
		c. Ada pengecekan tetapi jawaban kurang tepat	2
		d. Ada pengecekan dan jawaban benar	3

Sumber: Hariudin, Efektivitas Penggunaan Model embelajaran Kooperatif Tipe TAI Dan Model Pembelajaran VarmTerhadap KemampuanPemecahan Masalah Matematika Pada Peserta Didik Mts Narul Islam Air Bakom Kabupaten Tanggamus.

Caramenghitung totalskor pemecahan masalah matematis adalah:

$$\text{Nilaiakhir} = \frac{\text{jumlah skor mentah}}{\text{jumlah skormaksimal}} \times 100$$

Keterangan:

Skor mentah: skor yang diperoleh

Skor maksimal: skor maksimum x banyaknya soal

Kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap nilai akhir pada kegiatan evaluasi akhir dapat dikategorikan sebagai berikut:²⁴

Tabel 3.3: Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Angka	Keterangan
$\geq 95,00$	Istimewa
80,00 – 94,99	Amat baik
65,00 – 79,99	Baik
55,00 - 64,99	Cukup
40,10 – 54,99	Kurang
$\leq 40,00$	Amat kurang

Setelah perangkat tes tersusun, diuji cobakan pada kelas di luar sampel penelitian. Uji coba dilakukan untuk menguji apakah soal tersebut memenuhi

²⁴ Aisjah Juliani Noor, Norlali, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran matematika Menggunakan Model", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 3, h. 255.

kriteria yang layak digunakan, yaitu meliputi validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

F. Uji Coba Instrument Penelitian

a. Uji Validitas Soal

Uji validitas instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstruk yaitu sebagai berikut:

1) Uji Validitas isi

Uji validitas isi menggunakan 3 validator yang terdiri dari 1 guru bidang studi, dan 2 dosen pendidikan matematika.

2) Validitas konstruk

Adapun penggunaan validitas konstruk dapat dihitung dengan koefisien koelasi menggunakan *product moment pearson*, yaitu:²⁵

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

Dimana

r_{xy} : Koofisien korelasi tiap item

N : Banyaknya subyek uji coba

$\sum X$: Jumlah skor item

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item

²⁵ Lestari.K.E dan Yudhanegara.M.R,*Op.cit*,h.193

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh hasil validitas dengan nilai $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka selanjutnya dilakukan uji validitas menggunakan *correctd item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2 r_{xy} (S_y) (S_x)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi dari setiap butir soal

S_y : standar deviasi total

S_x : standar deviasi butir soal ke-i

$r_{x(y-1)}$: *corrected item-total correlation coefficient*

Nilai $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$ maka instrumen valid.²⁶

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes digunakan metode satu kali dengan teknik *Alpha Cronbach*. Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right]$$

dimana

²⁶ Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Op.Cit, h.38

k : jumlah butir pertanyaan

$\sum s_i^2$: jumlah seluruh varians masing-masing soal

s_t^2 : varians total

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen²⁷

Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut :

- a. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar dari pada r_{tabel} berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitasnya yang tinggi (*untuk reliable*).
- b. Apabila r_{11} lebih kecil dari pada r_{tabel} berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitasnya yang tinggi (*unreliable*).²⁸

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki reliabilitas lebih dari r_{tabel} .

c. Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Instrumen yang terlalu mudah akan merangsang peserta didik untuk mempertinggi usahanya dalam memecahkan masalah. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena di luar

²⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Op.Cit, h.207-208.

²⁸ *Ibid*, h.209.

jangkauannya. Untuk menentukan tingkat kesukaran item instrumen penelitian dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{m_i} N}$$

P_i : Tingkat Kesukaran butir i

$\sum X_i$: Jumlah skor butir i yang dijawab benar oleh responden.

S_{mj} : Skor maksimum

N : Jumlah responden.²⁹

Interprestasi atas kesukaran item digunakan kriteria menurut Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam bukunya berjudul *Measurement And Evaluation In Psychology And Education* sebagai berikut³⁰ :

Table 3.4: Interpretasi Derajat Kesukaran Item

Besar P	Interprestasi
$00,00 < P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan pendapat tersebut, dalam penelitian ini butir soal yang akan digunakan untuk tes kemampuan pemecahan masalah yang termasuk dalam kategori sedang yaitu taraf kesukarannya $0,30 \leq P \leq 0,70$.

d. Uji Daya Pembeda

Menganalisis daya pembeda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kemampuan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk ke

²⁹ Harum Rasyid, Mansyur, penelitian Hasil Belajar (Bandung: CV. Wacana Prima, 2007), h.225.

³⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Op.Cit, h.372.

dalam kategori lemah dan kategori kuat. Rumus untuk menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut :

$$DB = PT - PR$$

Dimana :

$$PT = \frac{PA}{JA} \quad \text{dan} \quad PR = \frac{PB}{JB}$$

Keterangan :

DB : Daya Beda

PT : Proporsi kelompok tinggi

PR : Proporsi kelompok rendah

P_A : Banyaknya proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Banyaknya proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Jumlah proporsi yang termasuk kelompok atas

J_B : Jumlah proporsi yang termasuk kelompok bawah.³¹

Daya bedabutir soal dapat diperhatikan sebagai berikut:³²

Tabel 3.5: Klasifikasi Daya Beda

Daya Pembeda	Kriteria
$0.70 < DP \leq 1.00$	Sangat Baik
$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
$0.00 < DP \leq 0.20$	Jelek
$DP \leq 0.00$	Sangat Jelek

³¹ Novalia, M Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Op.Cit, h. 49

³² Lestari Kurnia Eka, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op.Cit, h. 228

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitasnya dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah Uji *lilifors*. Rumus Uji *lilifors* sebagai berikut :

$$L_{hitung} = \text{Max} | f(z) - S(z) | \quad L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$$

Dengan Hipotesis :

H_0 = data mengikuti sebaran normal

H_1 = data tidak mengikuti sebaran normal

Kesimpulan : Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Dengan langkah-langkah sebagai berikut³³ :

- a. Mengurutkan data
- b. Menentukan frekuensi masing-masing data
- c. Menentukan frekuensi kumulatif
- d. Menentukan nilai Z dimana $Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s}$, dengan

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}, \quad S = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- e. Menentukan nilai f (z), dengan menggunakan table z
- f. Menentukan $S(z) = \frac{fkum}{n}$

³³ Novalia, M. Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Op.Cit. h.53-54

- g. Menentukan nilai $L = |f(z) - S(z)|$
 - h. Menentukan nilai $L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|$
 - i. Menentukan nilai $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$
 - j. Membandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} , serta membuat kesimpulan. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima.
2. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Fisher* dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Adapun prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi homogen

H_1 : sampel berasal dari populasi tidak homogen

- b. Cari F_{hitung} dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

- c. Tetapkan taraf signifikansi (α)
- d. Hitung F_{tabel} dengan rumus $F_{(0,05)(db1, db2)}$

$$db_1 = n_1 - 1 ; db_2 = n_2 - 1$$

- e. Tentukan kriteria pengujian H_0 yaitu:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya sampel berasal dari populasi homogen.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya sampel berasal dari populasi tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Penelitian ini teknik analisis data yang digunakan untuk uji hipotesis mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis adalah dengan menggunakan Uji-t satu pihak.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan uji pihak satu pihak kanan, yaitu sebagai berikut:

1) Rumus Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) kurang dari atau sama dengan rata-rata pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata pemecahan masalah matematis pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) lebih tinggi dengan rata-rata pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori).

2) Rumus statistik yang digunakan

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : Rata – rata sampel 1

\bar{x}_2 : Rata – rata sampel 2

n_1 : Banyaknya data sampel 1

n_2 : Banyaknya data sampel 2

s_1 : Simpangan baku sampel 1

s_2 : Simpangan baku sampel 2

3) Kriteria uji

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

- 4) Jika kedua asumsi tidak terpenuhi, maka uji yang digunakan uji non parametrik atau ditransformasi. Uji *non parametric* yang digunakan oleh peneliti yaitu uji *Mann – Whitney U – Test*. Jika asumsi normalitas tidak terpenuhi, maka rumus uji t yang digunakan sebagai berikut :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Dimana :

n_1 dan n_2 : Jumlah sampel 1 dan sampel 2

U_1 : Jumlah peringkat 1

U_2 : Jumlah peringkat 2

R_1 : Jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 : Jumlah rangking pada sampel n_2

Kedua rumus tersebut digunakan dalam perhitungan, karena akan digunakan untuk mengetahui harga U_{hitung} mana yang lebih kecil. Harga U_{hitung} yang lebih kecil tersebut yang digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan U_{tabel} .

Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan

H_1 : Terdapat perbedaan. Jika $U_{hitung} < U_{tabel}$, maka H_0 di tolak.³⁴



³⁴*Ibid*, h. 124 – 125.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

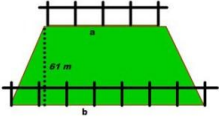
Pada penelitian ini, uji coba tes pemecahan masalah terhadap nilai kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 8 soal uraian materi segiempat, pada peserta didik di luar kelas populasi sampel penelitian yang sudah memperoleh materi pembelajaran tersebut. Uji coba dilakukan pada tanggal 18 April 2018, yang dilaksanakan di kelas VIII D SMP Taman Siswa Teluk Betung dengan jumlah peserta didik 35 orang. Data yang didapatkan akan dianalisis agar dapat mengetahui karakteristik setiap butir soal yang meliputi uji validasi, uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda, uji reliabilitas. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut:

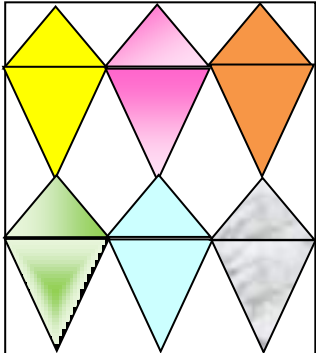
1. Uji Validasi

Validasi tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan meliputi validasi isi dan validasi konstruk. Uji validasi daftar *checklist* dengan tiga validator ahli. Validator pertama dan kedua adalah dosen pendidikan matematika yaitu Rany Widyastuti, M.Pd serta Rosida Rahmawati, M.Pd kemudian validator ketiga adalah salah satu guru pendidik mata pelajaran matematika di SMP Taman Siswa Teluk Betung yaitu Bapak Azidin. Adapun hasil validasi yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.1: Hasil Validasi

No. Soal	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Rany Widyastuti, M.Pd	Pak Tono memiliki sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran 12 m x 10 m. di pojok taman dibuat 2 buah saung berukuran 2 m x 2 m dan di tengah-tengah dibuat kolam berukuran 3 m x 2 m, sisanya ditanami rumput dan bunga. Hitunglah luas tanaman rumput dan bunga pak tono!	Pak Tono memiliki sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran 12 m x 10 m. di pojok taman dibuat 2 buah saung berbentuk persegi berukuran 2 m x 2 m dan di tengah-tengah dibuat kolam ikan berbentuk persegi panjang berukuran 3 m x 2 m, sisanya ditanami rumput dan bunga. Berapakah luas taman Pak Tono yang akan ditanami tanaman rumput dan bunga?

No. Soal	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
2	Rosida Rahmawati, M.Pd	<p>Perayaan HUT RI ke 72 di salah satu Kabupaten Lampung diadakan lomba membuat kerajinan tangan dengan tema tapis Lampung, salah satu kecamatan membuat kerajinan berupa ukiran kain tapis yang dibuat pada papan dengan bentuk trapesium.</p> <p>Trapesium tersebut mempunyai panjang sisi-sisi sejajar 10 cm dan 22 cm. Jika luas trapesium tersebut 96 cm², maka tinggi trapesium adalah?</p>	<p>Pak Samberamemagar kebunnya yang berbentuk trapesium.</p>  <p>Jarak, antara dua pagar yang sejajar adalah 61 m. Jika jumlah panjang kebun yang dipagar sejajar 190 m, maka tentukan luas kebun Pak Sambera!</p>

No. Soal	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
3	Rany Widyastuti, M.Pd	<p>Disepanjang dinding sekolah dihias dengan motif tapis, bagian bawahnya terdiri dari layang-layang yang saling,bersambung dengan panjang diagonal masing-masing 20 cm dan 30 cm. jika panjang dinding 25 m. Berapakah layang-layang yang dibutuhkan untuk memenuhi hiasan bawah dinding tersebut?</p>	<p>Disepanjang dinding rumah Bu Anisa dihias dengan layang- layang yang salingbersambung dengan panjang diagonal masing-masing 20 cm dan 30 cm. Jika luas dinding rumah Bu Anisa 36 m². Berapakah layang-layang yang dapat memenuhi dinding rumahnya?</p> 

No. Soal	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
4	Rany Widyastuti, M.Pd	Anisa memiliki sebuah halaman rumah berbentuk persegi panjang dengan ukuran 30 meter dan lebar 20 meter. Di sekeliling halaman rumah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya pembuatan pagar Rp 50.000,00 per meter. Tentukan besar biaya yang diperlukan untuk membuat pagar tersebut!	Anisa memiliki sebuah halaman rumah berbentuk persegi panjang dengan ukuran luas halaman 84 m ² , panjang halaman 12 meter. Di sekeliling halaman rumah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya pembuatan pagar Rp 50.000,00 per meter. Tentukan besar biaya yang diperlukan untuk membuat pagar tersebut!

No. Soal	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
5	Rosida Rahmawati, M.Pd	<p>Sebuah kamar berbentuk persegi dengan panjang sisi 4 meter. Kamar itu akan dipasang ubin berbentuk persegi dengan luas tiap ubin 400 cm².</p> <p>a. Tentukan banyak ubin yang diperlukan!</p> <p>b. Jika harga 1 buah ubin Rp 1500,00, berapakah biaya yang dibutuhkan seluruhnya?</p>	<p>Sebuah kamar brbentuk persegi dengan panjang sisi 4 meter. Kamar itu akan dipasang ubin berbentuk persegi dengan luas tiap ubin 400 cm².</p> <p>Tentukan banyak ubin yang diperlukan serta berapakah biaya yang dibutuhkan jika harga 1 buah ubin Rp 2000,00 ?</p>

No. Soal	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
8	Pak Azidin	Guru memberikan tugas untuk membuat motif belah ketupat. Luas belah ketupat yang akan dibuat 165 cm^2 , jika perbandingan panjang diagonal-diagonalnya adalah $9 : 4$. Tentukan panjang masing-masing diagonalnya?	Rika akan membuat kerajinan tangan sulam tapis Lampung, dengan motif belah ketupat. Luas belah ketupat yang akan dibuat 162 cm^2 , jika perbandingan panjang diagonal-diagonalnya adalah $9 : 4$. Tentukan panjang masing-masing diagonalnya?

Dari tabel 4.1 di atas terdapat beberapa perbaikan. Adapun validator pertama, yaitu Ibu Rany Widyastuti, M.Pd dengan perbaikan soal nomor 1 diperjelas soal dan diperbaiki bahasa penulisannya, soal nomor 3 diperbaiki bahasa penulisannya dan menambahkan gambar, soal nomor 4 mengubah angka pada soal menjadi lebih riil. Validator kedua Ibu Rosida Rahmawati, M.Pd dengan perbaikan soal nomor 2 perubahan total pada soal digantikan soal yang baru dan penambahan gambar, soal nomor 5 diperbaiki bahasa penulisannya dan mempersingkat soal agar mudah dipahami. Validator ketiga Bapak Azidin dengan perbaikan soal nomor 8 diperbaiki bahasa

penulisannya. Kemudian dilakukan uji validasi konstruk dengan hasil seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2: Validasi Item Soal Tes

No.Item Tes	$r_{x(y-1)}$	$r_{tabel(n-2)}$	Keterangan
1	0,002	0,344	Tidak Valid
2	0,395	0,344	Valid
3	0,550	0,344	Valid
4	0,477	0,344	Valid
5	0,111	0,344	Tidak Valid
6	0,465	0,344	Valid
7	0,173	0,344	Tidak Valid
8	0,397	0,344	Valid

Sumber: lampiran 6 dan 7

Berdasarkan tabel diatas, butir soal yang termasuk dalam kriteria tidak valid karena diperoleh $r_{x(y-1)} < r_{tabel}$ terdapat pada soal nomor 1, 5, dan 7 dari ketiga nomor tersebut tidak dapat digunakan sebagai soal tes untuk pengambilan data pada sampel penelitian, karena soal tersebut tidak memiliki fungsi sebagai alat ukur yang baik dalam mengukur pemecahan masalah matematis. Butir soal nomor 2, 3, 4, 6, dan 8 tergolong soal yang valid karena $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$, dari kelima soal berikut dapat digunakan dalam pengambilan data pemecahan masalah matematis pada penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas 8 butir soal diperoleh $r_{11} = 0,631$. Nilai r_{11} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan $r_{tabel} = r_{0,05;35-2} = 0,344$. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$, sehingga instrumen tes tersebut dikatakan reliabel dan konsisten.

Lampiran 8

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal diujikan tergolong mudah, sedang, dan terlalu sukar. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran item soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3: Tingkat Kesukaran Item Soal Tes

No.Item Tes	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,936	Mudah
2	0,721	Mudah
3	0,329	Sedang
4	0,443	Sedang
5	0,936	Mudah
6	0,121	Sukar
7	0,914	Mudah
8	0,107	Sukar

Sumber: lampiran 10 dan 11

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui dari 8 butir soal uraian tersebut, memiliki tingkat kesukaran butir soal dengan klasifikasi mudah ($0,07 < P \leq 1,00$) yaitu soal nomor 1, 2, 5, dan 7, dua butir soal tergolong klasifikasi sedang ($0,30 \leq P < 0,70$) yaitu soal nomor 3 dan 4, dua butir

soal tergolong klasifikasi sukar ($0,00 \leq P < 0,30$) yaitu soal nomor 6 dan 8.

4. Uji Daya Beda

Adapun hasil analisis daya beda butir soal tes dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4: Daya Beda Item Soal Tes

No.Item Tes	Daya Beda	Interpretasi
1	0,017	Jelek
2	0,201	Cukup
3	0,238	Cukup
4	0,432	Baik
5	0,017	Jelek
6	0,207	Cukup
7	0,090	Jelek
8	0,208	Cukup

Sumber: lampiran 12 dan 13

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui hasil perhitungan daya beda butir tes menunjukkan bahwa terdapat tiga butir soal tergolong klasifikasi jelek ($0,00 < DP \leq 0,20$) yaitu butir soal nomor 1, 5, dan 7, terdapat tiga butir soal tergolong klasifikasi cukup ($0,20 < DP \leq 0,40$) yaitu butir soal nomor 2, 3, dan 8, terdapat dua butir soal tergolong klasifikasi baik ($0,40 < DP \leq 0,70$) yaitu butir soal nomor 4 dan 6.

5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tabel 4.5: Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Tidak Valid	Reliabel	Mudah	Jelek	Tidak digunakan
2	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak digunakan
6	Valid		Sukar	Baik	Digunakan
7	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak digunakan
8	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan

Sumber : lampiran 14

Berdasarkan tabel diatas, dari 8 soal yang telah diuji cobakan. Terdapat lima butir soal yaitu soal nomor 2, 3, 4, 6, dan 8 yang sudah layak diuji cobakan ke kelas eksperimen dan kontrol untuk pengambilan data kemampuan pemecahan masalah matematis. Kelima soal tersebut sudah mencakup semua indikator pemecahan masalah matematis dan indikator materi pembelajaran yang diujikan.

B. Deskripsi Data Amatan

Data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi segiempat sudah diperoleh, selanjutnya dapat dicari nilai tertinggi (X_{max}) dan nilai terendah (X_{min}) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian dicari pula ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata (\bar{X}), median (M_e), modus (M_o), dan ukuran variasi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (s) yang terangkum dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.6: Deskripsi Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variasi	
			\bar{X}	M_e	M_o	R	S
Eksperimen	90	25	57,6	50	40	65	20,07
Kontrol	75	25	48,6	50	50	50	16,17

Kelas eksperimen memiliki rata-rata kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi dari kelas kontrol.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

Uji yang digunakan peneliti dalam menguji hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah uji-t. Adapun persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sebelum menggunakan uji-t adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dengan menggunakan uji *liliefors* terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Uji normalitas yang dilakukan peneliti mencakup dua kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dan kelas kontrol yang menggunakan model ekspositori. Rangkuman hasil uji normalitas kelompok data tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7: Hasil Uji Normalitas Data Pemecahan Masalah Matematis

No	Kelompok	N	L_{hitung}	$L_{0,05;N}$	Keputusan Uji
1	Eksperimen	25	0,164	0,173	H_0 diterima
2	Kontrol	25	0,155	0,173	H_0 diterima

Sumber: lampiran 17 dan 19

Berdasarkan perhitungan data di atas, diperoleh rata-rata skor hasil uji normalitas data kemampuan pemecahan, masalah matematis yang berdistribusi normal karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebagai prasyarat kedua dalam menentukan uji hipotesis yang akan digunakan. Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki karakter yang sama atau tidak. Hasil pengujian uji homogenitas dengan taraf signifikan (α) = 5% telah tercantum pada rangkuman tabel berikut:

Tabel 4.8: Hasil Uji Homogenitas

No	Kelompok	N	F_{hitung}	F_{db_1, db_2}	Keputusan Uji
1	Eksperimen	25	1,54	1,98	H_0 diterima
2	Kontrol	25			

Sumber: lampiran 21

Berdasarkan perhitungan data di atas, diperoleh $F_{hitung} = 1,54$ dan $F_{tabel} = 1,98$ terlihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau data berasal dari kedua sampel memiliki karakter yang sama.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan peneliti adalah uji-t satu pihak yang digunakan peneliti untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) lebih tinggi daripada model ekspositori

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hasil uji-t satu pihak dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9: Hasil Perhitungan Uji-t

Kelas	t_{hitung}	$t_{\alpha;(n_1+n_2)-2}$	Kesimpulan
Eksperimen dan Kontrol	1,746	1,677	H_0 ditolak

Sumber: lampiran 23

Berdasarkan tabel dapat diambil kesimpulan H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) lebih tinggi daripada model ekspositori.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Taman Siswa Teluk Betung, peneliti memilih sekolah SMP Taman Siswa Teluk Betung dikarenakan sekolah masih memerlukan model pembelajaran yang baru terutama model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) yang belum pernah diterapkan sebelumnya di sekolah tersebut. Permasalahan yang terdapat di sekolah tersebut yaitu masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Peneliti ingin melihat apakah model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) memberikan pengaruh yang lebih baik daripada model yang diterapkan di sekolah tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan melihat rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pra Penelitian dilakukan pada tanggal 29 Mei 2017 dengan melakukan wawancara terhadap guru bidang studi matematika di kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung yang mengatakan masih kurangnya minat belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika karena tidak adanya variasi dalam model pembelajaran yang diterapkan pada peserta didik dalam kegiatan belajar.

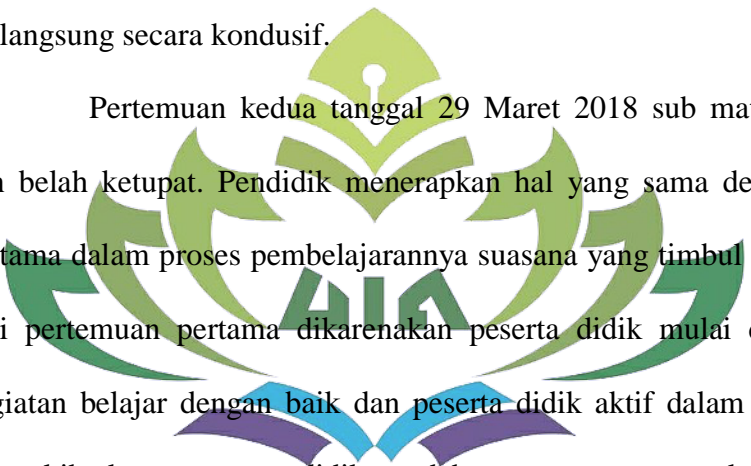
Pada penelitian ini peneliti mengambil materi segiempat, untuk mengumpulkan data-data pengujian hipotesis, peneliti menerapkan model pembelajaran DLPS di kelas eksperimen dan model pembelajaran ekspositori di kelas kontrol dengan tiga kali pertemuan. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti melakukan validasi isi dan konstruk. Uji validasi isi dilakukan pada tanggal 4 Maret sampai dengan 14 Maret 2018 oleh tiga validator ahli.

Tanggal 22 maret 2018 sampai dengan 6 April 2018 peneliti melakukan pengajaran di kelas VII B yang merupakan kelas eksperimen dan kelas VII E yang merupakan kelas kontrol dengan jumlah masing-masing peserta didik 25 orang. Pengajaran yang dilakukan peneliti yaitu dengan menerapkan uji coba instrumen yang telah dipersiapkan sebelumnya dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga.

Pertemuan pertama tanggal 22 Maret 2018 di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS), pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, pendidik

memberi perintah kepada ketua kelas untuk memimpin teman-temannya dalam berdoa, setelah berdoa pendidik mengecek kehadiran peserta didik, kemudian pendidik mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap untuk belajar dengan memotivasi peserta didik, selanjutnya pendidik menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran kepada peserta didik dan pendidik mengajak peserta didik untuk kembali mengingat materi pembelajaran yang akan dipelajari di mengenai bangun datar persegi dan persegi panjang. Proses pembelajaran ini pendidik memberikan penjelasan singkat mengenai pengertian, sifat-sifat dan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari dengan menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat sub bahasan persegi dan persegi panjang dengan menggunakan indikator pemecahan masalah. Kemudian pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk diberikan soal pertanyaan awal mengenai persegi dan persegi panjang supaya peserta didik dapat mengidentifikasi dengan mendiskusikan masalah secara langsung pada soal yang diberikan serta dapat menerapkan solusi sementara dalam mengerjakannya. Selama pembelajaran berlangsung pendidik menemukan beberapa kendala yaitu peserta didik masih kurang aktif dalam berdiskusi dikarenakan peserta didik belum terbiasa belajar dalam kelompok dan masih banyak peserta didik yang belum mampu menerapkan solusi pada soal yang diberikan karena kurangnya kepercayaan diri pada peserta didik dalam menjawab soal. Saat presentasi berlangsung kelompok yang

mempresentasikan hasil diskusinya masih kurang dapat menjelaskan jawaban yang mereka kerjakan dengan baik dikarenakan peserta didik belum terlatih dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah dan belum terbiasa dengan pembelajaran model DLPS yang menerapkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir dalam menjawab soal yang mengakibatkan pendidik membantu memberikan solusi penyebab langsung untuk diterapkan peserta didik dan mengakibatkan pembelajaran belum berlangsung secara kondusif.



Pertemuan kedua tanggal 29 Maret 2018 sub materi jajargenjang dan belah ketupat. Pendidik menerapkan hal yang sama dengan pertemuan pertama dalam proses pembelajarannya suasana yang timbul sudah lebih baik dari pertemuan pertama dikarenakan peserta didik mulai dapat mengikuti kegiatan belajar dengan baik dan peserta didik aktif dalam berdiskusi yang mengakibatkan peserta didik sudah mampu menerapkan solusi awal permasalahan soal yang diberikan pendidik. Saat presentasi berlangsung kelompok yang dipilih sudah dapat menyampaikan presentasinya dengan baik dikarenakan kelompok tersebut dapat menerapkan solusi lain untuk diberikan ketika ada peserta didik yang belum memahami jawaban mereka dan kendala yang didapatkan dipertemuan ini masih ada peserta didik yang masih kesulitan dalam mengikuti pembelajaran tetapi pendidik membantu menganalisis kesulitan peserta didik tersebut dalam menerima pembelajaran.

Pertemuan ketiga tanggal 5 April 2018 sub materi trapesium dan layang-layang. Pendidik menerapkan hal yang sama dengan pertemuan sebelumnya yang membuat peserta didik sudah memahami kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Kelompok sudah mulai bersaing dalam mempresentasikan jawaban mereka kedepan, meski masih ada peserta didik yang belum mampu mengikuti tetapi mereka mulai menunjukkan rasa ingin mencoba. Kesimpulan dari hasil ketiga pertemuan di kelas eksperimen peserta didik menunjukkan minat yang tinggi dalam pembelajaran matematika dengan model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) dan hasil yang meningkat disetiap pertemuannya dikarenakan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir mereka mengenai soal-soal pemecahan masalah tetapi tidak semua peserta didik dikarenakan masih ada peserta didik yang pasif, dan hanya mengikuti teman kelompok, peserta didik tersebut belum terbiasa dengan model pembelajaran yang baru.

Pertemuan pertama tanggal 23 Maret 2018 di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, pendidik memberi perintah kepada ketua kelas untuk memimpin teman-temannya dalam berdoa, setelah berdoa pendidik mengecek kehadiran peserta didik, kemudian pendidik mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap untuk belajar dengan memotivasi peserta didik, selanjutnya pendidik menginformasikan kompetensi yang harus dicapai

dalam pembelajaran kepada peserta didik dan pendidik mengajak peserta didik untuk kembali mengingat materi pembelajaran yang akan dipelajari di mengenai bangun datar persegi dan persegi panjang. Proses pembelajaran inti pendidik memberikan penjelasan singkat mengenai pengertian, sifat-sifat dan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari dengan menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat sub bahasan persegi dan persegi panjang dengan menggunakan indikator pemecahan masalah. Kemudian pendidik memberika sesi tanya jawab kepada peserta didik jika masih kurang jelas dengan penjelasan yang diberikan. Selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik hanya mengerjakan tugas yang diberikan pendidik dengan tenang, setelah selesai mengerjakan pendidik meminta peserta didik mengumpulkan tugas dan mengajukan tanya jawab tetapi tidak ada peserta didik yang ingin bertanya mengenai tugas yang diberikan.

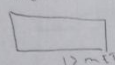
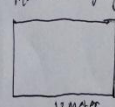
Pertemuan kedua tanggal 30 Maret 2018 sub materi jajar genjang dan belah ketupat. Pendidik menerapkan hal yang sama dengan pertemuan pertama, pembelajaran berlangsung dengan tenang, dan saat sesi tanya jawab sudah mulai ada peserta didik yang bertanya mengenai tugas yang diberikan.

Pertemuan ketiga tanggal 6 April 2018 dengan sub materi trapesium dan layang-layang. Pendidik menerapkan hal sama dengan pertemuan sebelumnya. Peserta didik tidak menunjukkan perubahan tetap tenang dan pada sesi tanya jawab hanya ada beberapa peserta didik yang bertanya. Kesimpulan dari hasil ketiga pertemuan pendidik tidak menemukan kendala

suasana saat pembelajaran kondusif dan sesuai dengan RPP tetapi di kelas kontrol masih banyak siswa yang salah dalam menjawab tugas yang diberikan dikarenakan peserta didik pasif dalam bertanya dan hanya mengerjakan soal sesuai kemampuan masing-masing peserta didik.

Tanggal 18 April 2018 peneliti melakukan uji coba 8 soal yang telah divalidasi isi di kelas VIII D yang kemudian dianalisis dengan menghitung hasil uji validasi konstruk, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. Hasil yang didapatkan peneliti dari menganalisis soal tersebut terdapat lima soal yang layak diujikan di kelas eksperimen dan kontrol. Tanggal 3 Mei 2018 peneliti melakukan posttest di kelas eksperimen dan tanggal 4 Mei 2018 di kelas kontrol dengan memberikan lima soal yang layak diujikan dengan waktu mengerjakan 90 menit.

Berdasarkan tes yang dikerjakan peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol terdapat perbandingan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol terlihat dari hasil pengerjaan soal salah satu anak sebagai berikut:

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	<p>1) diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kebun berbentuk trapesium • jumlah panjang kebun yg dipagar sejajar 190m • jarak 2 pagar sejajar 61m <p>ditanya: luas kebun pak sambeba...?</p> <p>menentukan penyelesaian</p> <p>mencari sisi ke-4:</p> $Luas = s \times s$ $36m^2 = s^2$ $s = \sqrt{36}$ $= 6m \text{ diubah ke cm} = 60cm$ <p>Luas trapesium = $\frac{1}{2}$ x jumlah sisi sejajar x tinggi;</p> <p>menyelesaikan masalah sesuai rencana</p> $Luas \text{ trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 190m \times 61m$ $= 95m \times 61m$ $= 5795 m^2$ <p>melakukan pengecekan kembali</p> <p>kita mencari tinggi untuk mengetahui kebenaran luas</p> $Luas \text{ trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi} \times \text{tinggi}$ $5795m^2 = \frac{1}{2} \times 190 \times t$ $= 95m \times t$ $= 5795 \text{ (terbukti)}$ $\frac{5795}{95}$	<p>1. Diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> • kebun berbentuk trapesium • jumlah panjang kebun • jarak dua pagar sejajar 61m <p>Luas trapesium = $\frac{1}{2}$ x jumlah sisi sejajar x tinggi</p> $= \frac{1}{2} \times 190m \times 61m$ $= 95m \times 61m$ $= 5795 m^2$
2	<p>2) memahami masalah</p> <p>halaman bentuk persegi panjang luas halaman dan pagar 12 meter</p> <ul style="list-style-type: none"> • halaman bentuk persegi panjang luas halaman dan pagar 12 meter • harga pagar Rp 50.000,00 per meter • biaya: besar biaya yang diperlukan untuk membeli pagar • membuat pagar menentekannya penyelesaian  <p>12 meter</p> <p>mencari lebar halaman</p> <p>luas halaman = $P \times l$</p> $P \times l = 12m \times l$ $= 12m^2$ <p>lebar halaman = 3m</p> <p>panjang halaman = $2 \times (P + l)$</p> <p>panjang = $2 \times (P + l)$</p> $= 2 \times (12 + 3)$ $= 2 \times 15$ $= 30m$ <p>harga pagar per meter = 30m x Rp 50.000,00</p> <p>menentukan per belanja kembalian</p> <p>kita mencoba mencari lebar halaman untuk membandingkan</p> <p>lebar halaman = $2 \times (P + l)$</p> $30 = 2 \times (P + l)$ $30m = 2 \times P + 2 \times l$ $30m = 2P + 12$ $30 - 12 = 2P$ $24m = 2P$ $P = \frac{24}{2} = 12 \text{ (terbukti)}$	<p>3. Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • halaman rumah berbentuk persegi panjang luas 84m² dan pagar 12 meter • harga pagar Rp. 50000,00 per meter <p>Ditanya: besar biaya yang diperlukan untuk membeli pagar</p> <p>menentukan penyelesaian</p>  <p>12 meter</p> <p>menentukan lebar halaman</p> <p>mencari lebar halaman</p> <p>luas halaman = $P \times l$</p> $84m^2 = 12m \times l$ $l = \frac{84m^2}{12m}$ $l = 7m$

Dilihat dari jawaban peserta didik di atas, dalam mengerjakan soal nomor 1 peserta didik di kelas eksperimen sudah dapat menerapkan tahapan pemecahan masalah yaitu memahami soal, merencanakan serta menyelesaikan soal dengan benar dan melakukan pengecekan kembali pada soal yang menandakan kemampuan pemecahan masalah peserta didik tersebut sudah baik, sedangkan dalam mengerjakan soal nomor 1 peserta didik di kelas kontrol hanya dapat memahami dan menyelesaikan soal belum dapat memberikan rencana dan pengecekan kembali pada soal begitu pula dengan soal nomor 3 peserta didik di kelas eksperimen sudah menerapkan tahapan pemecahan masalah dengan baik sedangkan kelas kontrol belum dapat memenuhi semua tahapan itu.

Berdasarkan hasil tes yang dikerjakan peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol dilakukan analisis data dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat dari uji hipotesis yang menggunakan uji-t untuk melihat model pembelajaran DLPS apakah berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kemudian berdasarkan perhitungan analisis data di dapatkan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah di kelas kontrol yang menandakan ada pengaruh dari pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS). Hal ini didukung dengan pendapat Mailen Sasri yang mengatakan model pembelajaran DLPS dalam pembelajaran sosiologi lebih baik dalam meningkatkan

kompetensi fisika peserta didik.³⁵ Pendapat Wahyuni Fajar Arum yang mengatakan model pembelajaran DLPS lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar.³⁶ Kemudian pendapat Yuliana yang mengatakan model pembelajaran DLPS lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.³⁷



³⁵ Mailen Sasri, “Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (DLPS) terhadap Kompetensi Fisika Siswa ”, *Jurnal Pillar Of Physics Education Vol.5, April 2015, hal 73-80.*

³⁶ Wahyuni Fajar Arum, “Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving dan Problem Posing pada materi Fluida ”, *Jurnal teknika STTKD Vol.4, No. 2 Desember 2017(ISSN: 2460-1608).*

³⁷ Yuliana, “Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik”, *Jurnal Juridiksiam Vol.4, No. 13 Juli 2018 (ISSN: 2355-4622).*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pendidik hendaknya dapat menggunakan model pembelajaran yang bervariasi agar peserta didik berminat dalam pembelajaran matematika.
2. Pendidik hendaknya dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
3. Peneliti mengharapkan kepada pendidik agar dapat memperhatikan peserta didik yang kurang dalam pembelajaran matematika dengan melakukan pendekatan.
4. Peserta didik diharapkan dapat lebih menerima model pembelajaran baru yang lebih mendukung untuk meningkatkan hasil belajar.
5. Peserta didik harus lebih aktif dalam pembelajaran tanpa perlu merasa ragu dalam menyelesaikan suatu permasalahan atau soal-soal matematika

dan peserta didik diharapkan mampu menuangkan kemampuan berpikir dalam mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan.

6. Peserta didik diharapkan mampu menumbuhkan minat, rasa ingin tahu, dan rasa percaya diri dalam pembelajaran matematika, menuangkan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan soal.



LAMPIRAN



DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press, Cet Ke-6.
- Dapartemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (1990). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. (2001). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fauzan, Ahmad. (2011). *Modul 1 Evaluasi Pembelajaran Matematika. Pemecahan Masalah Matematika*. Evaluasimatematika.net: UNP.
- Fredi Ganda Putra, “Eksperimental Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 8, No. 1, 2017, h. 73-80 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562)*
- Heriyanti Lucky Jufri, “ Penerapan Double Loop Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Level 3 pada Siswa Kelas VIII SMPN 27 Bandung”, *Jurnal LEMMA Vol. 2 No. 1, November 2015*
- Kementrian Agama RI. (2012). *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bekasi: Cipta Bagus Segara.
- Komang Adi Indra Pramana, dkk. “Penerapan Model Double Loop Problem Solving (DLPS) dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP”. *jurnal penelitian undiksha: jurusan FKIP Matematika. Vol. 2. No. 1 tahun 2014.*
- Komang Nia Purnamasari. “Penerapan Strategi Learning Start with A Question (LSQ) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Kelas X-7 SMA Laboratorium Undiksha Singaraja Tahun Ajaran 2015/2016”. *Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi Vol. 7. No. 2 Tahun 2016.*
- Lestari Kurnia Eka. (2015). Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Netriwati, “Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis menurut Teori Polya”, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, 2016, h. 181-190 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562)*
- Novalia, M. Syazali. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan Bandar Lampung : Anugrah Utama Raharja.*

- Roliyani. “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving ”. *Jurnal Pena Edukasi Vol. 3. No. 6. November 2016 (ISSN: 2047-0769)*.
- Rusmin, “ Upaya meningkatkan Hasil Belajar IPS melalui Penggunaan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving ”, *Jurnal Pena Edukasi Vol. 3 No. 6, November 2016 (ISSN: 2407-0769)*
- Shoimin Aris. *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam kurikulum 2013*. 2014 Yogyakarta: AR-RUZZ media.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, Cetakan Ke-21.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suherman, “Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)”, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 6, No. 1, 2015, h. 81-90 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562)*
- Suherman, Irda Yusnita, R. Masykur. Modifikasi model pembelajaran gerlach dan ely melalui integrasi nilai-nilai keislaman sebagai upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 1, 2016, h. 29-38 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562)*
- Suherman. Khusnul khamidah, “Proses Berpikir Matematis Siswandalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey”, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, 2016, h. 231-248 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562)*
- Tim Penyusun. (2003) Undang-Undang No 2. *Tentang Sytem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Tim Pustaka Yustisia. (2008). *Panduan Lengkap KTSP*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia. cet. Ke 2.
- Vera Dewi Kartini Ompusunggu, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematika dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Posing”, *Jurnal Saintech Vol.06, No. 04 Desember 2014 (ISSN: 2086-968)*.
- Wahyuni Desti, Nyanya Masyita Ariani, Ali Syahbana, “Kemampuan Pemecahan Matematis dan Beliefs Siswa pada Pembelajaran Open Ended dan

Konvensional”, *Jurnal Edumatica Vol. 03 No. 01, April 2013* (ISSN: 2088-2157)

Wardani Asizah Kurnia. “ Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin”. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo Vol. 2. No. 1. Maret 2014* (ISSN: 2337- 8166)

Zeni Rofiqoh. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa”. (Semarang: UNNES, 2015), (online) tersedia di: <http://lib.unnes.ac.id/22322/1/4101411053-s.pdf> (10 Februari 2017)



*Lampiran 1***DAFTAR RESPONDEN KELAS UJI COBA**

No.	Responden	Kode	Nilai	Kriteria Pemecahan Masalah
1	Alfandi Hidayat	D-1	40,62	Kurang
2	Abdul Hanif	D-2	53,12	Kurang
3	Adi Saputra	D-3	65,62	Baik
4	Agvina Maharani	D-4	62,50	Cukup
5	Alya Fitri	D-5	46,87	Kurang
6	Ananda Resi	D-6	46,87	Kurang
7	Arham Sidiq	D-7	50,00	Kurang
8	Arif Rahman Cahyadi	D-8	50,00	Kurang
9	Azhara Aulia	D-9	59,37	Cukup
10	Chyta Lesveva P. Widagdo	D10	56,25	Cukup
11	Dya Ayu Nabila	D-11	53,12	Kurang
12	Ferdiansyah	D-12	56,25	Cukup
13	Firza Aulia	D-13	68,78	Baik
14	Futi Ayu Irayani	D-14	43,75	Kurang
15	Inesta Febrilalike	D-15	40,62	Kurang
16	Kamila Ali	D-16	37,50	Amat Kurang
17	Kholid Adi Kusuma	D-17	46,87	Kurang
18	M. Ardi Firmansyah	D-18	46,87	Kurang
19	Muhamad Fallah Teahan	D-19	50,00	Kurang
20	Muhamad Habib	D-20	65,62	Baik
21	Muhammad Haikal	D-21	59,37	Cukup
22	Muhammad Ridho Santosa	D-22	59,37	Cukup
23	Nazwa Alfida Zandra	D-23	53,12	Kurang
24	Rensa Aprilyani	D-24	40,62	Kurang
25	Ricken Solihin Putra	D-25	62,50	Cukup
26	Ridho Putra Pratama	D-26	56,25	Cukup
27	Riski Ferdiansyah Ridwan	D-27	59,37	Cukup
28	Saputra	D-28	53,12	Kurang
29	Suci Ramadani	D-29	53,12	Kurang
30	Vitra Rofika Qornain	D-30	50,00	Kurang
31	Yesi Aulia Risyani	D-31	87,50	Amat Baik
32	Hema Malini	D-32	90,62	Amat Baik
33	M. Rafi Alif	D-33	87,50	Amat Baik
34	Andre Fransisco	D-34	59,37	Cukup
35	Davin Devara	D-35	59,37	Cukup

Lampiran 2

**Kisi-kisi Uji Coba Untuk Mengetahui
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nama Sekolah : SMP Taman Siswa Teluk Betung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/II

Kompetensi Dasar : 4. 15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Butir Soal
1. Menentukan keliling segiempat 2. Menentukan luas segiempat 3. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan segiempat	1. Memahami masalah	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	2. Merencanakan penyelesaian	
	3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana	
	4. Melakukan pengecekan kembali	

Lampiran 3

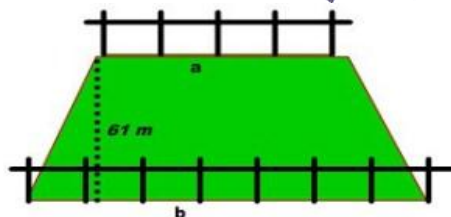
Nama :

Kelas :

Sekolah:

SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

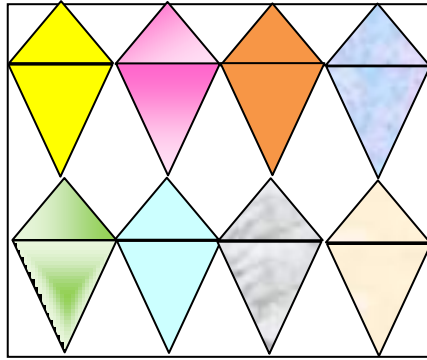
1. Pak Tono memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang berukuran $12\text{ m} \times 10\text{ m}$. Di pojok taman dibuat 2 buah saung berbentuk persegi berukuran $2\text{ m} \times 2\text{ m}$ dan di tengah-tengah taman dibuat kolam ikan berbentuk persegi panjang berukuran $3\text{ m} \times 2\text{ m}$, sisanya ditanami rumput dan bunga. Berapakah luas taman Pak Tono yang akan ditanami tanaman rumput dan bunga?
2. Pak Sambera memagar kebunnya yang berbentuk trapezium.



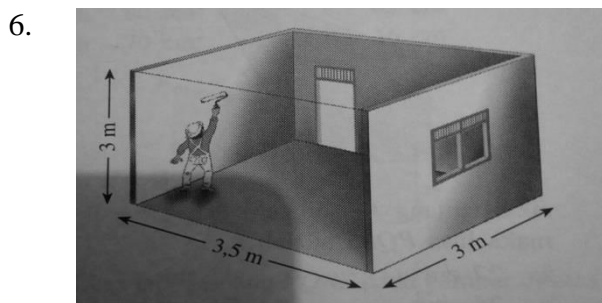
Jarak antara dua pagar yang sejajar adalah 61 m . Jika jumlah panjang kebun yang dipagar sejajar 190 m , maka tentukan luas kebun Pak Sambera!

3. Disepanjang dinding rumah Bu Anisa dihias dengan layang- layang yang saling bersambung dengan panjang diagonal masing-masing 20 cm dan 30

cm. Jika luas dinding rumah Bu Anisa 36 m^2 . Berapakah layang-layang yang dapat memenuhi dinding rumahnya?



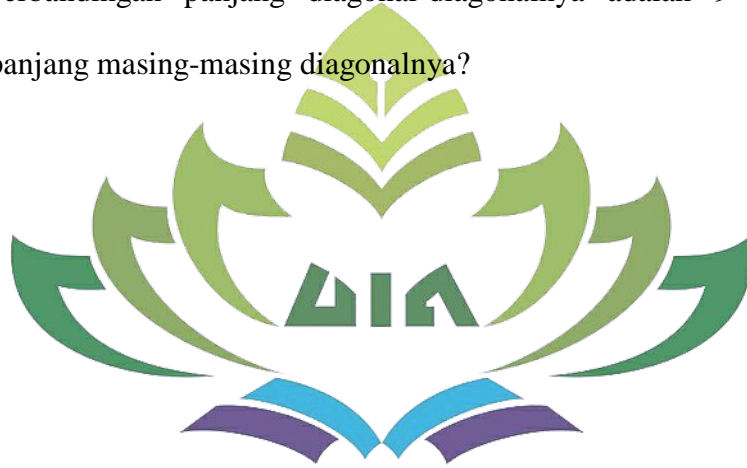
4. Anisa memiliki sebuah halaman rumah berbentuk persegi panjang dengan ukuran luas halaman 84 m^2 , panjang halaman 12 meter. Di sekeliling halaman rumah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya pembuatan pagar Rp. 50.000,00 per meter. Tentukan besar biaya yang diperlukan untuk membuat pagar tersebut!
5. Sebuah kamar berbentuk persegi dengan panjang sisi 4 meter. Kamar itu akan dipasang ubin berbentuk persegi dengan luas tiap ubin 400 cm^2 . Tentukan banyak ubin yang diperlukan serta biaya yang dibutuhkan jika harga 1 buah ubin Rp 2000,00?



Tembok bagian dalam kamar memiliki 4 dinding dengan ukuran seperti di atas. Dinding tersebut akan dicat. Pintu kamar berukuran $0,8 \text{ m} \times 2,2 \text{ m}$, dan jendela berukuran $1,2 \text{ m} \times 1,6 \text{ m}$. Jika tiap 3 m^2 permukaan tembok

membutuhkan 1 kaleng cat, berapakah banyak cat yang dibutuhkan untuk mengecat tembok tersebut?

7. Pak Supri memiliki sisa tanah dari pembangunan rumah berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 5 m dan panjang sisi miring 3 m. Berapakah keliling sisa tanah pembangunan rumah Pak Supri?
8. Rika akan membuat kerajinan tangan sulam tapis Lampung, dengan motif belah ketupat. Luas belah ketupat yang akan dibuat 162 cm^2 , jika perbandingan panjang diagonal-diagonalnya adalah 9 : 4. Tentukan panjang masing-masing diagonalnya?

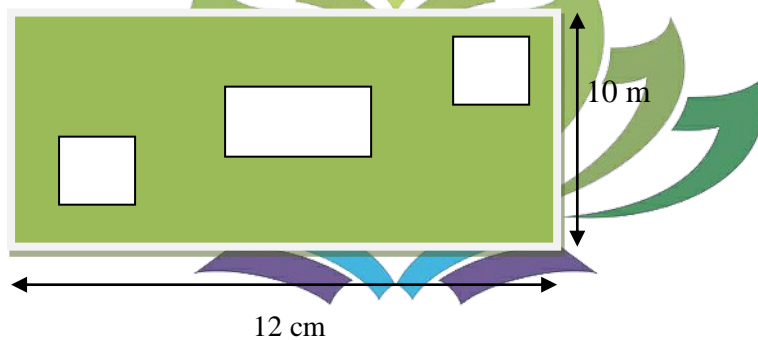


Lampiran 4**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA****1. Memahami masalah**

Diketahui :

- Taman berbentuk persegi panjang ukuran 12 m x 10 m
- 2 buah saung berukuran 2 m x 2 m
- Kolam di tengah-tengah taman ukuran 3 m x 2 m

Ditanya : luas tanaman rumput dan bunga...?

Merencanakan Penyelesaian

Luas taman berbentuk persegi panjang : panjang x lebar

Luas 2 buah saung berbentuk persegi : sisi x sisi

Luas kolam berbentuk persegi panjang : panjang x lebar

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Luas taman seluruhnya = 12 m x 10 m

$$= 120 \text{ m}^2$$

Luas saung dan kolam = 2 x (2 m x 2 m) + (3 m x 2 m)

$$= 8 \text{ m} + 6 \text{ m}$$

$$= 14 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Luas tanaman rumput dan bunga} &= 120 \text{ m} - 14 \text{ m} \\ &= 106 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Melakukan pengecekan kembali

Luas taman seluruhnya = luas 2 buah saung + luas kolam + luas tanaman rumput dan bunga

$$120 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2 + 6 \text{ m}^2 + 106 \text{ m}^2$$

$$120 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2 \quad (\text{terbukti})$$

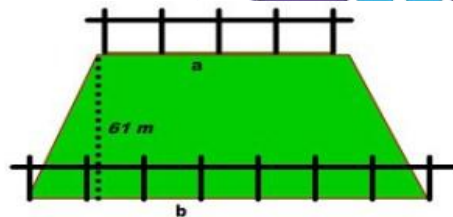
2. Memahami masalah

Diketahui :

- kebun berbentuk trapesium
- jumlah panjang kebun yang dipagar sejajar 190 m
- Jarak dua pagar sejajar 61 m

Ditanya : luas kebun Pak Sambera...?

Merencanakan Penyelesaian



Jumlah panjang kebun yang dipagar sejajar 190 m ($a + b = 190 \text{ m}$)

Jarak dua pagar sejajar 61 m ($t = 61 \text{ m}$)

Luas Trapesium = $\frac{1}{2}$ x jumlah sisi sejajar x tinggi

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Luas Trapesium = $\frac{1}{2}$ x jumlah sisi sejajar x tinggi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times 190 \text{ m} \times 61 \text{ m} \\
 &= 95 \text{ m} \times 61 \text{ m} \\
 &= 5796 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Melakukan pengecekan kembali

Kita mencari tinggi untuk mengetahui kebenaran luas

$$\text{Luas Trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$$

$$5796 \text{ m}^2 = \frac{1}{2} \times 190 \times \text{tinggi}$$

$$= 95 \text{ m} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Tinggi} = \frac{5796}{95} = 61,01 \text{ atau } 61 \text{ m (terbukti)}$$

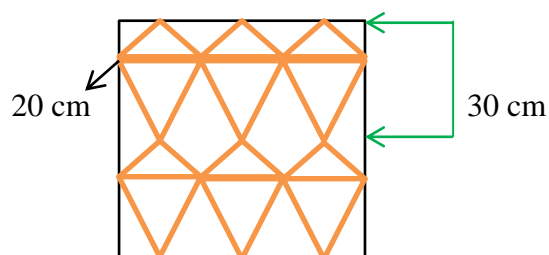
3. Memahami masalah

Diketahui :

- Panjang diagonal sebuah layang-layang yang saling bersambungan = 20 cm dan 30 cm
- Sisi rumah 5 cm (sisi ≠ persegi)

Ditanya : Berapa banyak layang-layang yang dapat memenuhi dinding rumahnya?

Merencanakan Penyelesaian



Dilihat dari gambar

Kita nyatakan

Diagonal a = 20 cm

Diagonal b = 30 cm

Luas dinding rumah berbentuk persegi = 36 m^2

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Mencari sisi ruangan :

$$\text{Luas} = s \times s$$

$$36 \text{ m}^2 = s^2$$

$$s = \sqrt{36}$$

$$= 6 \text{ m diubah ke cm} = 600 \text{ cm}$$

Jumlah layang-layang yang dapat memenuhi dinding rumah:

$$\text{Diagonal a} = \frac{600}{20} = 30 \text{ buah}$$

$$\text{Diagonal b} = \frac{600}{30} = 20 \text{ buah}$$

$$\text{Jadi jumlah layang-layang} = 30 \times 20 = 600 \text{ buah}$$

Melakukan pengecekan kembali

Mencari luas dari sisi ruangan 600 cm

$$\text{Luas} = s \times s$$

$$= 600 \text{ cm} \times 600 \text{ cm}$$

$$= 360000 \text{ cm}^2 \text{ diubah ke } \text{m}^2 = 36 \text{ m}^2 \text{ (terbukti)}$$

4. Memahami masalah

Diketahui :

- Halaman rumah berbentuk persegi panjang
Luas 84 m^2 dan Panjang 12 meter
- Harga pagar Rp 50.000,00 per meter

Ditanya : besar biaya yang diperlukan untuk membuat pagar

Merencanakan Penyelesaian



12 meter

Pembuatan pagar di sekeliling halaman rumah

Mencari lebar halaman

$$\text{Luas halaman} = p \times l$$

$$84 \text{ m}^2 = 12 \text{ m} \times l$$

$$l = \frac{84 \text{ m}^2}{12 \text{ m}}$$

$$l = 7 \text{ m}$$

Karena sekeliling halaman maka,

$$\text{Keliling persegi panjang} = 2 \times (p + l)$$

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

$$\text{Keliling halaman} = 2 \times (p + l)$$

$$= 2 \times (12 + 7)$$

$$= 2 \times 19$$

$$= 38 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya pagar per meter} &= 38 \text{ m} \times \text{Rp } 50.000 \\ &= \text{Rp } 1.900.000,00\end{aligned}$$

Melakukan pengecekan kembali

Kita mencoba mencari lebar halaman untuk membuktikan

$$\begin{aligned}\text{Keliling halaman} &= 2 \times (p + l) \\ 38 \text{ m} &= 2p + 2l \\ 38 \text{ m} &= 2 \times 12 \text{ m} + 2l \\ 38 \text{ m} &= 24 \text{ m} + 2l \\ 38 \text{ m} - 24 \text{ m} &= 2l \\ 14 \text{ m} &= 2l \\ l &= \frac{14}{2} = 7 \text{ m (terbukti)}\end{aligned}$$

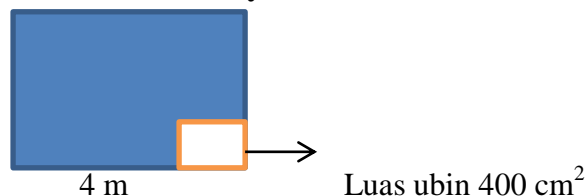
5. Memahami masalah

Diketahui :

- Panjang sisi kamar berbentuk persegi = 4 meter
- Luas ubin 400 cm^2

Ditanya : Banyak ubin yang diperlukan serta berapakah biaya yang dibutuhkan jika harga 1 buah ubin Rp 2000,00 ?

Merencanakan Penyelesaian



$$\text{Luas lantai kamar} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\text{Banyak ubin} = \text{luas lantai} : \text{luas ubin}$$

Biaya seluruhnya = banyak ubin x harga per ubin

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai kamar} &= 4 \times 4 \\ &= 16 \text{ m}^2 \\ &= 160.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\text{Banyak ubin} = 160.000 \text{ cm}^2 : 400 \text{ cm}^2 = 400 \text{ ubin}$$

$$\text{Biaya seluruhnya} = 400 \text{ ubin} \times \text{Rp } 2000,00 = \text{Rp } 800.000,00$$

Melakukan pengecekan kembali

Membuktikan dengan mencari harga per ubin

$$\text{Harga per satu ubin} = \frac{\text{Biaya seluruh} \times \text{luas ubin}}{\text{luas lantai}}$$

$$= \frac{800.000 \times 400}{160.000}$$

$$= \frac{320.000.000}{160.000}$$

$$= 2000 \text{ (terbukti)}$$

6. Memahami masalah

Diketahui :

- Tembok kamar = 3,5 m x 3 m
- Pintu kamar = 0,8 m x 2,2 m
- Jendela = 1,2 m x 1,6 m
- 3 m² permukaan tembok membutuhkan 1 kaleng cat

Ditanya: banyak cat yang dibutuhkan..?

Merencanakan Penyelesaian

Menghitung

1. luas permukaan dinding = luas dinding – (luas pintu + luas jendela)
2. banyak cat yang dibutuhkan = luas permukaan tembok x 1 kaleng cat

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Luas permukaan dinding = $[2(3 \times 3) + 2(3,5 \times 3)] - [(0,8 \times 2,2) + (1,2 \times 1,6)]$

$$= (2 \times 9 + 2 \times 10,5) - (1,76 + 1,92)$$

$$= (18 + 21) - 3,68$$

$$= 39 - 3,68$$

$$= 35,32 \text{ m}^2$$

Banyak cat yang dibutuhkan = $35,33 \text{ m}^2 : 3 \text{ m}^2 = 11,77$ atau 12 kaleng

Melakukan pengecekan kembali

Luas permukaan dinding = luas dinding – (luas pintu + luas jendela)

$$35,32 \text{ m}^2 = 39 \text{ m}^2 - (1,76 \text{ m}^2 + \text{luas jendela})$$

$$1,76 \text{ m}^2 + \text{luas jendela} = 39 \text{ m}^2 - 35,32 \text{ m}^2$$

$$1,76 \text{ m}^2 + \text{luas jendela} = 3,68 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas jendela} = 3,68 \text{ m}^2 - 1,76 \text{ m}^2$$

$$= 1,92 \text{ m}^2 \text{ (terbukti)}$$

Luas jendela terbukti saat kita mencari luas permukaan dinding.

Mencari luas jendela apabila ditanya lebar

Luas jendela = panjang x lebar

$1,92 \text{ m}^2$ = $1,2 \text{ m}$ x lebar

Lebar = $\frac{1,92 \text{ m}^2}{1,2 \text{ m}}$

Lebar = $1,6 \text{ m}$ (terbukti)

7. Memahami Masalah

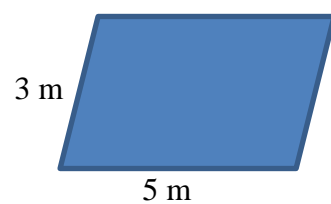
Diketahui : Sisa tanah berbentuk jajargenjang

Panjang alas 5 m

Panjang sisi miring 3 m

Ditanya : Keliling sisa tanah pembangunan rumah Pak Supri?

Merencanakan Penyelesaian



Keliling jajar genjang (2 x sisi alas) + (2 x sisi miring)

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Keliling = (2 x sisi alas) + (2 x sisi miring)

$$= (2 \times 5 \text{ m}) + (2 \times 3 \text{ m})$$

$$= 10 \text{ m} + 6 \text{ m}$$

$$= 16 \text{ m}$$

Melakukan pengecekan kembali

Kita mencoba mencari sisi miring dengan mengetahui keliling dan sisi alas:

$$\text{Keliling} = (2 \times \text{sisi alas}) + (2 \times \text{sisi miring})$$

$$16 \text{ m} = (2 \times 5 \text{ m}) + (2 \times \text{sisi miring})$$

$$16 \text{ m} = 10 \text{ m} + (2 \times \text{sisi miring})$$

$$2 \times \text{sisi miring} = 16 \text{ m} - 10 \text{ m}$$

$$2 \times \text{sisi miring} = 6 \text{ m}$$

$$\text{sisi miring} = \frac{6 \text{ m}}{2} = 3 \text{ m (terbukti)}$$

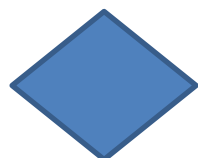
8. Memahami Masalah

Diketahui : Luas belah ketupat 162 cm^2

Perbandingan panjang diagonal-diagonalnya 9 : 4

Ditanya : Tentukan panjang masing-masing diagonalnya?

Merencanakan Penyelesaian



$$\text{Luas} = 162 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

Kita misalkan

$$\text{Diagonal 1} = 9a$$

$$\text{Diagonal 2} = 4a$$

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$162 = \frac{1}{2} \times 9a \times 4a$$

$$162 = \frac{36 \times a^2}{2}$$

$$162 \times 2 = 36 \times a^2$$

$$324 = 36 \times a^2$$

$$a^2 = \frac{324}{36}$$

$$a^2 = 9$$

$$a = \sqrt{9} = 3$$

Masukkan nilai a ke persamaan permisalan sebelumnya

$$\text{Diagonal 1} = 9a$$

$$\text{Diagonal 1} = 9 \times 3 = 27 \text{ cm}$$

$$\text{Diagonal 2} = 4a$$

$$\text{Diagonal 2} = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$$

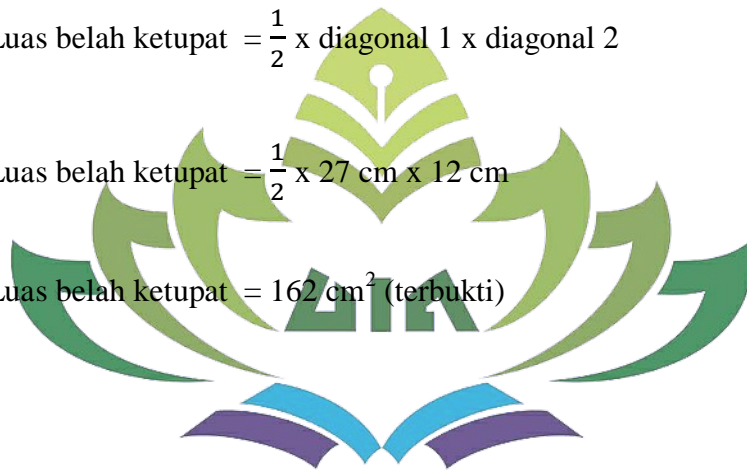
Melakukan pengecekan kembali

Kita menghitung luas apakah terbukti:

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times 27 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$$

$$\text{Luas belah ketupat} = 162 \text{ cm}^2 \text{ (terbukti)}$$



Lampiran 5

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No	Indikator	Kriteria	Skor
1	Memahami masalah	a. Tidak memahami masalah	0
		b. Memahami masalah tetapi tidak mengerti	1
		c. Memahami masalah tetapi rencana yang digunakan kurang tepat	2
		d. Memahami masalah dan mengerti	3
2	Merencanakan Penyelesaian	a. Tidak ada rencana	0
		b. Terdapat rencana tetapi jawaban salah	1
		c. Terdapat rencana tetapi jawaban tidak sesuai	2
		d. Terdapat rencana serta jawaban selesai dan benar	3
3	Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana	a. Tidak ada prosedur	0
		b. Terdapat penyelesaian tetapi salah perhitungan	1
		c. Terdapat penyelesaian tetapi jawaban tidak selesai	2
		d. Terdapat penyelesaian serta jawaban selesai dan benar	3
4	Melakukan Pengecekan Kembali	a. Tidak ada pengecekan jawaban	0
		b. Ada pengecekan jawaban tetapi jawaban salah	1
		c. Ada pengecekan tetapi jawaban kurang tepat	2
		d. Ada pengecekan dan jawaban benar	3

Cara menghitung total skor pemecahan masalah matematis adalah:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor mentah}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

Skor mentah: skor yang diperoleh

Skor maksimal: skor maksimum x banyaknya soal

Lampiran 6

TABEL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS

Responden	Butir soal								Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8		
D-1	9	6	3	6	12	0	3	0	39	40,63
D-2	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-3	12	9	3	9	12	0	12	6	63	65,63
D-4	12	12	3	6	12	0	12	3	60	62,50
D-5	12	6	3	0	12	0	12	0	45	46,88
D-6	12	6	3	0	12	0	12	0	45	46,88
D-7	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-8	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-9	12	12	3	6	12	0	12	0	57	59,38
D-10	12	9	3	6	12	0	12	0	54	56,25
D-11	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-12	12	12	0	6	12	0	12	0	54	56,25
D-13	12	12	6	6	12	0	9	9	66	68,75
D-14	12	6	3	0	9	0	12	0	42	43,75
D-15	6	6	3	0	12	0	12	0	39	40,63
D-16	12	6	0	0	9	0	9	0	36	37,50
D-17	12	6	3	3	12	0	9	0	45	46,88
D-18	12	6	3	3	12	0	9	0	45	46,88
D-19	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-20	12	9	9	9	12	0	12	0	63	65,63
D-21	3	6	6	9	12	9	12	0	57	59,38
D-22	9	9	3	12	12	0	12	0	57	59,38

D-23	9	9	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-24	12	6	6	6	3	3	3	0	39	40,63
D-25	12	6	6	12	9	3	12	0	60	62,50
D-26	12	6	6	6	9	3	12	0	54	56,25
D-27	12	6	3	12	12	0	12	0	57	59,38
Responden	Butir soal								Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8		
D-28	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-29	12	9	3	3	12	0	12	0	51	53,13
D-30	9	9	3	3	12	0	12	0	48	50,00
D-31	12	12	12	12	12	12	12	0	84	87,50
D-32	12	12	9	12	12	12	12	6	87	90,63
D-33	12	12	12	9	12	3	12	12	84	87,50
D-34	12	12	0	3	9	3	9	9	57	59,38
D-35	12	12	9	3	9	3	9	0	57	59,38
Jumlah	393	303	138	186	393	51	384	45	1893	1971,88
Rata-rata	11,228	8,657	3,943	5,314	11,229	1,457	10,971	1,286	54,086	56,339
Nilai Mak	12	12	12	12	12	12	12	12	87	90,625
Nilai Min	3	6	0	0	3	0	3	0	36	37,5
Standar Deviasi (s)	1,971	2,700	3,152	3,991	1,832	3,202	2,294	3,111	12,098	12,603
Variansi (s²)	3,887	7,291	9,938	15,928	3,358	10,256	5,264	9,681	146,375	158,827
Rxy	0,158	0,568	0,713	0,703	0,254	0,653	0,347	0,595		
rx(y-1)	0,002	0,395	0,550	0,477	0,111	0,465	0,173	0,397		
Kriteria	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid		

*Lampiran 7***HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS**

Rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

 r_{xy} : Koefisien korelasi

Y : Skor total

X : Skor Butir Soal

N : Jumlah Responden

Perhitungan :

SOAL NOMOR 1					
No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	9	40,63	81	1650,391	365,625
2	12	53,13	144	2822,266	637,5
3	12	65,63	144	4306,641	787,5
4	12	62,50	144	3906,25	750
5	12	46,88	144	2197,266	562,5
6	12	46,88	144	2197,266	562,5
7	12	50,00	144	2500	600
8	12	50,00	144	2500	600
9	12	59,38	144	3525,391	712,5
10	12	56,25	144	3164,063	675
11	12	53,13	144	2822,266	637,5
12	12	56,25	144	3164,063	675
13	12	68,75	144	4726,563	825
14	12	43,75	144	1914,063	525
15	6	40,63	36	1650,391	243,75
16	12	37,50	144	1406,25	450
17	12	46,88	144	2197,266	562,5
18	12	46,88	144	2197,266	562,5
19	12	50,00	144	2500	600
20	12	65,63	144	4306,641	787,5
21	3	59,38	9	3525,391	178,125
22	9	59,38	81	3525,391	534,375
23	9	53,13	81	2822,266	478,125
24	12	40,63	144	1650,391	487,5
25	12	62,50	144	3906,25	750
26	12	56,25	144	3164,063	675
27	12	59,38	144	3525,391	712,5
28	12	53,13	144	2822,266	637,5
29	12	53,13	144	2822,266	637,5
30	9	50,00	81	2500	450

SOAL NOMOR 1					
No	X	Y	X ²	Y ²	XY
31	12	87,50	144	7656,25	1050
32	12	90,63	144	8212,891	1087,5
33	12	87,50	144	7656,25	1050
34	12	59,38	144	3525,391	712,5
35	12	59,38	144	3525,391	712,5
Σ	393	1971,88	4545	116494,1	22275
S_x	1,971				
S_y	12,603				
n	35				

Perhitungan :

$$1. r_{xy} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(35)(22275) - (393)(1971,88)}{\sqrt{\{(35)(4545) - (393)^2\} \{(35)(116494,1) - (1971,875)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{779625 - 774946,875}{\sqrt{\{159075 - 154449\} \{4077293,5 - 3888291,016\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4678,125}{\sqrt{(4626)(189002484)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4678,125}{\sqrt{874325491}}$$

$$r_{xy} = \frac{4678,125}{29568,99}$$

$$r_{xy} = 0,158$$

Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus :

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

$$r_{x(y-1)} = \frac{(0,1582)(12,603) - 1,971}{\sqrt{(12,6027)^2 + (1,97164)^2 - (2)(0,1582)(12,6027)(1,97164)}}$$

$$r_{x(y-1)} = \frac{1,99374714 - 1,97164}{\sqrt{158,827 + 3,88739 - 7,8619}}$$

$$r_{x(y-1)} = \frac{0,022}{\sqrt{154,85}} = \frac{0,022}{12,44} = 0,002$$

Lampiran 8

TABEL PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS

Responden	Butir soal								Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8		
D-1	9	6	3	6	12	0	3	0	39	40,63
D-2	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-3	12	9	3	9	12	0	12	6	63	65,63
D-4	12	12	3	6	12	0	12	3	60	62,50
D-5	12	6	3	0	12	0	12	0	45	46,88
D-6	12	6	3	0	12	0	12	0	45	46,88
D-7	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-8	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-9	12	12	3	6	12	0	12	0	57	59,38
D-10	12	9	3	6	12	0	12	0	54	56,25
D-11	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-12	12	12	0	6	12	0	12	0	54	56,25
D-13	12	12	6	6	12	0	9	9	66	68,75
D-14	12	6	3	0	9	0	12	0	42	43,75
D-15	6	6	3	0	12	0	12	0	39	40,63
D-16	12	6	0	0	9	0	9	0	36	37,50
D-17	12	6	3	3	12	0	9	0	45	46,88
D-18	12	6	3	3	12	0	9	0	45	46,88
D-19	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-20	12	9	9	9	12	0	12	0	63	65,63
D-21	3	6	6	9	12	9	12	0	57	59,38
D-22	9	9	3	12	12	0	12	0	57	59,38
D-23	9	9	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-24	12	6	6	6	3	3	3	0	39	40,63
D-25	12	6	6	12	9	3	12	0	60	62,50

Lampiran 9

HASIL PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS BUTIR SOAL

Perhitungan uji reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan teknik *Cronbach Alpha* yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{(\sum S_i^2)}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen

k : banyaknya item/ butir soal

$\sum s_i^2$: Jumlah seluruh *varians* masing-masing soal

s_t^2 : *Varians* total

Pada tabel didapat

$$S_i^2 = 1,9294612$$

$$S_t^2 = 4,30514088$$

Maka :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{(\sum S_i^2)}{S_t^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{8}{8-1} \right] \left[1 - \frac{1,9294612}{4,30514088} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{8}{7} \right] [1 - 0,4481]$$

$$r_{11} = [1,1429][0,5519]$$

$$r_{11} = 0,631$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh $r_{11} = 0,631$, berdasarkan kriteria instrumen dikatakan baik bila nilai reliabilitas instrumen lebih dari $r_{tabel} = 0,344$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ sehingga butir soal instrumen dinyatakan reliabel.

Lampiran 10

TABEL PERHITUNGAN UJI TINGKAT KESUKARAN

Responden	Butir soal								Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8		
D-1	9	6	3	6	12	0	3	0	39	40,63
D-2	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-3	12	9	3	9	12	0	12	6	63	65,63
D-4	12	12	3	6	12	0	12	3	60	62,50
D-5	12	6	3	0	12	0	12	0	45	46,88
D-6	12	6	3	0	12	0	12	0	45	46,88
D-7	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-8	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-9	12	12	3	6	12	0	12	0	57	59,38
D-10	12	9	3	6	12	0	12	0	54	56,25
D-11	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-12	12	12	0	6	12	0	12	0	54	56,25
D-13	12	12	6	6	12	0	9	9	66	68,75
D-14	12	6	3	0	9	0	12	0	42	43,75
D-15	6	6	3	0	12	0	12	0	39	40,63
D-16	12	6	0	0	9	0	9	0	36	37,50
D-17	12	6	3	3	12	0	9	0	45	46,88
D-18	12	6	3	3	12	0	9	0	45	46,88
D-19	12	12	0	0	12	0	12	0	48	50,00
D-20	12	9	9	9	12	0	12	0	63	65,63
D-21	3	6	6	9	12	9	12	0	57	59,38
D-22	9	9	3	12	12	0	12	0	57	59,38
D-23	9	9	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-24	12	6	6	6	3	3	3	0	39	40,63
D-25	12	6	6	12	9	3	12	0	60	62,50

D-26	12	6	6	6	9	3	12	0	54	56,25
D-27	12	6	3	12	12	0	12	0	57	59,38
Responden	Butir soal								Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8		
D-28	12	6	3	6	12	0	12	0	51	53,13
D-29	12	9	3	3	12	0	12	0	51	53,13
D-30	9	9	3	3	12	0	12	0	48	50,00
D-31	12	12	12	12	12	12	12	0	84	87,50
D-32	12	12	9	12	12	12	12	6	87	90,63
D-33	12	12	12	9	12	3	12	12	84	87,50
D-34	12	12	0	3	9	3	9	9	57	59,38
D-35	12	12	9	3	9	3	9	0	57	59,38
Jumlah	393	303	138	186	393	51	384	45	1893	1971,88
Indeks Kesukaran (I)	0,936	0,721	0,329	0,443	0,936	0,121	0,914	0,107		
Kriteria	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Mudah	Sukar		

*Lampiran 11***HASIL PERHITUNGAN UJI TINGKAT KESUKARAN TIAP BUTIR SOAL**

Rumus yang digunakan adalah :

$$I = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

I : indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B : banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

J : banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Item butir Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	$\frac{393}{12 \times 35} = 0.936$	Mudah
2	$\frac{303}{12 \times 35} = 0.721$	Mudah
3	$\frac{138}{12 \times 35} = 0.329$	Sedang
4	$\frac{186}{12 \times 35} = 0.443$	Sedang
5	$\frac{393}{12 \times 35} = 0.936$	Mudah
6	$\frac{51}{12 \times 35} = 0.121$	Sukar
7	$\frac{384}{12 \times 35} = 0.914$	Mudah
8	$\frac{45}{12 \times 35} = 0.107$	Sukar

Lampiran 12

TABEL PERHITUNGAN DAYA BEDA

Kelompok Atas

No.	Nama	Item / Butir								Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1		12	12	9	12	12	12	12	6	90,63
2		12	12	12	9	12	3	12	12	87,50
3		12	12	12	12	12	12	12	0	87,50
4		12	12	6	6	12	0	9	9	68,75
5		12	9	3	9	12	0	12	6	65,63
6		12	9	9	9	12	0	12	0	65,63
7		12	12	3	6	12	0	12	3	62,50
8		12	6	6	12	9	3	12	0	62,50
9		12	6	3	12	12	0	12	0	59,38
10		12	12	0	3	9	3	9	9	59,38
11		12	12	9	3	9	3	9	0	59,38
12		9	9	3	12	12	0	12	0	59,38
13		12	12	3	6	12	0	12	0	59,38
14		3	6	6	9	12	9	12	0	59,38
15		12	9	3	6	12	0	12	0	56,25
16		12	12	0	6	12	0	12	0	56,25
17		12	6	6	6	9	3	12	0	56,25
18		12	9	3	3	12	0	12	0	53,13
	PA	204	177	96	141	204	48	207	45	
	JA	216	216	216	216	216	216	216	216	
	PT	0,944	0,819	0,444	0,652	0,944	0,222	0,958	0,208	

Kelompok Bawah

No.	Nama	Item / Butir								Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1		12	6	3	6	12	0	12	0	53,13
2		9	9	3	6	12	0	12	0	53,13
3		12	6	3	6	12	0	12	0	53,13
4		12	6	3	6	12	0	12	0	53,13
5		9	9	3	3	12	0	12	0	50,00
6		12	12	0	0	12	0	12	0	50,00
7		12	12	0	0	12	0	12	0	50,00
8		12	12	0	0	12	0	12	0	50,00
9		12	6	3	0	12	0	12	0	46,88
10		12	6	3	0	12	0	12	0	46,88
11		12	6	3	3	12	0	9	0	46,88
12		12	6	3	3	12	0	9	0	46,88
13		12	6	3	0	9	0	12	0	43,75
14		6	6	3	0	12	0	12	0	40,63
15		12	6	6	6	3	3	3	0	40,63
16		9	6	3	6	12	0	3	0	37,50
17		12	6	0	0	9	0	9	0	37,50
	PA	189	126	42	45	189	3	177	0	
	JA	204	204	204	204	204	204	204	204	
	PR	0,926	0,617	0,205	0,220	0,926	0,014	0,867	0	
	PT-PR	0,017	0,201	0,238	0,432	0,017	0,207	0,090	0,208	
	Kriteria	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Jelek	Cukup	

*Lampiran 13***HASIL PERHITUNGAN DAYA BEDA**

Adapun rumus untuk menentukan daya beda tiap item instrument penelitian digunakan rumus sebagai berikut :

$$DB = \frac{PA}{JA} - \frac{PB}{JB} = PT - PR$$

Keterangan :

DB : daya beda

PA : banyak siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

PB : banyak siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA : banyak siswa kelompok atas

JB : banyak siswa kelompok bawah

PT : proporsi kelompok tinggi yang menjawab soal dengan benar

PR : proporsi kelompok bawah

No Soal	Angka Daya Beda Butir Soal Tes	Keterangan
1	$0.944 - 0.926 = 0.017$	Jelek
2	$0.819 - 0.617 = 0.201$	Cukup
3	$0.444 - 0.205 = 0.238$	Cukup
4	$0.652 - 0.220 = 0.432$	Baik
5	$0.944 - 0.926 = 0.017$	Jelek
6	$0.222 - 0.014 = 0.207$	Cukup
7	$0.958 - 0.867 = 0.090$	Jelek
8	$0.208 - 0 = 0.208$	Cukup

*Lampiran 14***KESIMPULAN UJI COBA**

Setelah diuji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya beda dapat disimpulkan sebagai berikut:

No	Validitas	reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Tidak Valid	Reliabel	Mudah	Jelek	Tidak digunakan
2	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak digunakan
6	Valid		Sukar	Baik	Digunakan
7	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak digunakan
8	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan

Berdasarkan tabel diatas terdapat soal yang layak digunakan dalam soal tes yaitu soal nomor 2, 3, 4, 6, dan 8.

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Taman Siswa Teluk Betung
Kelas : VII (tujuh)
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : II (dua)

Kompetensi Inti

KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Komptensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang,	Bangun Datar (Segiempat dan segitiga) <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar • Keliling dan luas segi empat 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> - Mengamati lingkungan sekitar berkaitan dengan konsep segiempat, seperti jendela, pmtu ketupat, layang-layang dan lain-lain. - Mencermati jenis-jenis dan sifat-sifat dari masing-masing bentuk segiempat. Menanya	Sikap Observasi <ul style="list-style-type: none"> - Mengamati ketelitian, rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan atau presentasi peserta didik luas dan keliling sbangun datar 	6 x 40 menit (3JP)	Buku teks matematika Kemdikbud, Buku lingkungan

<p>trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang mempunyai bentuk segiempat - Menanya tentang jenis-jenis bangun datar segiempat. - Menanya yang berkaitan tentang luas dan keliling segiempat - Menanya tentang penerapan bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan informasi tentang rumus keliling dan luas segiempat melalui pengamatan. - Menyajikan hasil pembelajaran tentang segiempat - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis penerapan segiempat dalam kehidupan sehari-hari. - Menganalisis berbagai jenis segiempat. - Menganalisis cara menentukan luas dan keliling bangun datar persegi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah di pahami, 	<p>segiempat.</p> <p>Pengetahuan</p> <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan latihan-latihan soal yang berkaitan dengan segiempat. <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan bahan dan literatur berkaitan dengan informasi se putar segiempat <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan lembar kerja berkaitan dengan luas dan keliling segiempat. - Menilai keterampilan memecahkan masalah yang melibatkan suatu bangun datar segiempat. 		
---	--	---	---	--	--

		<p>keterampilan, jenis bangun datar segiempat, keliling dan luas bangun datar segiempat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. - Membuat rangkuman materi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. 			
--	--	---	--	--	--

**Guru Mata Pelajaran
Guru Matematika**

Ki Azidin

**Bandar Lampung, Maret 2018
Peneliti**

**Oktavia Irma Pratama
NPM. 1311050036**

**Mengetahui,
Kepala Sekolah,
Kepala SMP Taman Siswa Teluk Betung**

Ki Subur

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Eksperimen

Nama Sekolah : SMP Taman Siswa Teluk Betung

Kelas/Semester : VII/Dua

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga

Alokasi Waktu : 6 x 40 menit (3 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut	

3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan keliling bangun datar segiempat ➤ Menentukan luas bangun datar segiempat ➤ Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan keliling dan bangun datar segiempat.
2. Siswa dapat menentukan luas bangun datar segiempat
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat

D. Materi Pembelajaran

Segiempat dan Segitiga

Pertemuan I :

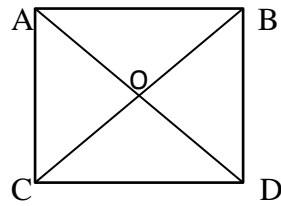
Persegi dan persegipanjang

1. Persegi

Pengertian persegi

Persegi adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat delapan cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

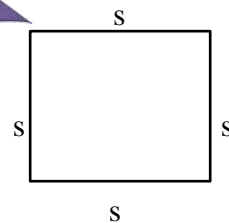
Sifat-sifat persegi



- i. Semua sisi setiap persegi sama panjang $AB = BC = CD = AD$
- ii. Diagonal-diagonal persegi sama panjang dan saling membagi dua sama panjang
 $AC = BD$
 $OA = OB = OC = OD$
- iii. Diagonal-diagonal persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku
 $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle AOD = 90^\circ$
- iv. Setiap sudut persegi sama besar dan merupakan sudut siku-siku
 $\angle BAD = \angle ABC = \angle BCD = \angle ADC = 90^\circ$
- v. Setiap sudut persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal, atau diagonal-diagonalnya merupakan garis bagi
 $\angle BAC = \angle DAC = 45^\circ$
 $\angle ABD = \angle CBD = 45^\circ$
 $\angle ACB = \angle ACD = 45^\circ$
 $\angle ADB = \angle BDC = 45^\circ$

Rumus Luas dan keliling persegi

- i. Luas persegi = s^2
- ii. Keliling persegi = $4s$



Soal

Lantai kamar berbentuk persegi dengan panjang sisinya 6 m. Lantai tersebut akan dipasang ubin berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Berapa banyaknya ubin yang diperlukan untuk menutup lantai tersebut?

Jawab:

Memahami Masalah

Diketahui:

Sisi lantai kamar yang berbentuk persegi = 6 m

Ukuran ubin = 30 cm x 30 cm

Ditanya:

Banyaknya ubin...?

Merencanakan dan menyelesaikan masalah

Pertama kita hitung luas lantainya :

$$s = 6\text{m} = 600\text{ cm}$$

$$\text{Luas}_{(\text{lantai})} = s \times s$$

$$\text{Luas}_{(\text{lantai})} = 600\text{ cm} \times 600\text{ cm}$$

$$\text{Luas}_{(\text{lantai})} = 360.000\text{ cm}^2$$

Langkah Ke-2 :

Kita hitung luas ubin yang berukuran 30 cm x 30 cm

$$\text{Luas}_{(\text{ubin})} = s \times s$$

$$\text{Luas}_{(\text{ubin})} = 30\text{ cm} \times 30\text{ cm} \quad \text{Luas}_{(\text{ubin})} = 900\text{ cm}^2$$

Langkah Ke-3 :

Disini kita akan menghitung banyaknya ubin yang dibutuhkan :

$$\text{Banyak ubin} = \text{Luas}_{(\text{lantai})} : \text{Luas}_{(\text{ubin})}$$

$$\text{Banyak ubin} = 360.000 : 900 = 400\text{buah}$$

Jadi banyaknya ubin yang diperlukan untuk menutup lantai adalah 400

buah

Pengecekan Kembali

$$\text{Luas ubin} = 900 \text{ m}^2$$

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

$$900 = s^2$$

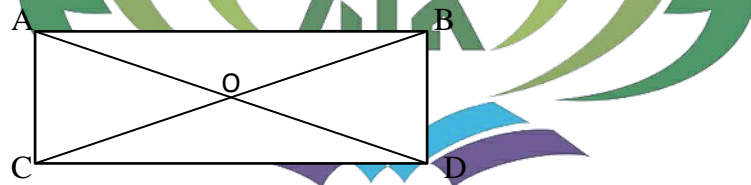
$$s = \sqrt{900} = 30 \text{ m terbukti}$$

2. Persegi panjang

Pengertian persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat empat cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

Sifat- sifat persegi panjang



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

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

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

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

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

- iii. Diagonal- diagonal pada persegi panjang sama panjang $AC = BD$

- iv. Diagonal-diagonal persegi panjang berpotongan dan saling membagi dua sama panjang $OA = OC$ dan $OB = OD$

Rumus keliling dan luas persegi panjang

Keliling persegi panjang = $2 \times (p + l)$ atau $2p + 2l$

Luas persegi panjang = $p \times l$

P = panjang

L = lebar

Pertemuan II

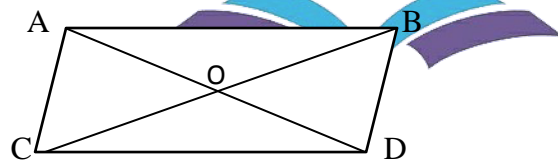
Jajargenjang dan Belah Ketupat

1. Jajargenjang

Pengertian jajargenjang

Jajargenjang dibentuk dari gabungan sebuah segitiga dan bayangannya setelah diputar setengah putaran pada titik tengah salah satu segitiga.

Sifat-sifat jajargenjang



- i. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- ii. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- iii. Sudut yang berdekatan jumlahnya 180°
- iv. Kedua diagonal jajar genjang saling berpotongan di tengah-tengah bidang jajargenjang.

Rumus luas dan keliling jajargenjang

$L = \text{luas DABD} + \text{luas DCDB}$

$= 2 \times \text{luas DABD}$

$$= 2 \times \frac{1}{2} a \times t$$

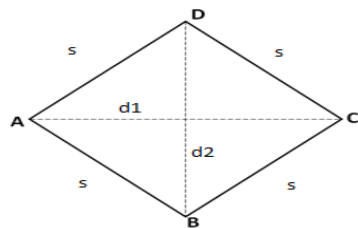
$$L = a \times t$$

$$K = 2(AB + BC)$$

2. Belah Ketupat

Pengertian Belah Ketupat

Belah Ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya oleh pencerminan terhadap alas segitiga itu



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = s + s + s + s$$

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

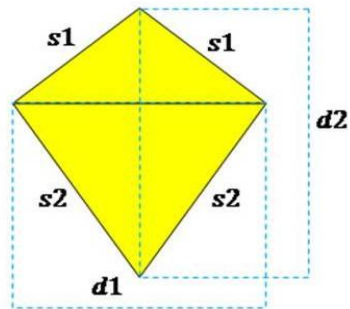
Pertemuan III

Layang-layang dan Trapesium

1. Layang-layang

Pengertian Layang-layang

Layang-layang dibentuk dari gabungan dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang saling berimpit



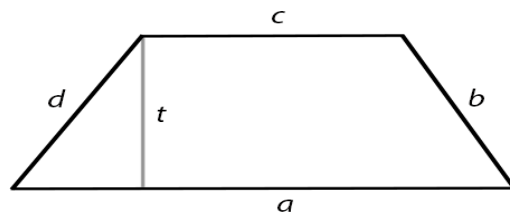
$$\text{Keliling} = 2 \times (s_1 + s_2)$$

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

2. Trapesium

Pengertian Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi berhadapan yang sejajar.



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (a + c) \times t$$

$$\text{Keliling} = \text{sisi } a + \text{sisi } b + \text{sisi } c + \text{sisi } d$$

Ket :

a = alas

c = sisi yang sejajar dengan alas

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Double Loop Problem Solving*

Metode : Diskusi Kelompok, pemberian tugas, presentasi, tanya jawab

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1 (Persegi dan Persegi Panjang)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru beserta peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik	1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa bersama 3. Peserta didik menjawab	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
	4. Guru mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran matematika. 5. Guru memotivasi peserta didik mengenai pembelajaran yang berlangsung. 6. Guru	4. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 5. Peserta didik menyimak 6. Peserta didik mendengarkan	

	<p>menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran.</p> <p>7. Guru mengingatkan kembali pada peserta didik tentang materi persegi dan persegi panjang yang sudah mereka pelajari ketika di SD melalui kegiatan tanya jawab</p>	<p>n pemaparan guru</p> <p>7. Peserta didik mengingat kembali materi prasyarat melalui kegiatan tanya jawab</p>	
--	--	---	--



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Inti	<p>8. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai pembelajaran materi persegi dan persegi panjang</p> <p>9. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok</p> <p>10. Guru memberikan soal pernyataan masalah awal mengenai persegi dan persegi panjang</p> <p>11. Guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi dan mendeteksi masalah didalam soal dengan berdiskusi</p> <p>12. Peserta didik mengimplementasikan solusi sementara</p> <p>13. Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>14. Guru mengevaluasi hasil diskusi</p>	<p>8. Peserta didik memperhatikan atau mencatat</p> <p>9. Peserta didik mengikuti arahan</p> <p>10. Peserta didik berdiskusi untuk menjawabnya</p> <p>11. Peserta didik mulai berdiskusi</p> <p>12. Peserta didik siap dengan jawabannya</p> <p>13. Salah satu peserta didik maju untuk persentasi</p> <p>14. Peserta didik menyimak</p>	65 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	

	<p>15. Jika solusi yang diberikan gagal, karena peserta didik yang lain belum mengerti atau jawaban salah, guru meminta kelompok tersebut memberikan solusi jawaban lain</p> <p>16. Jika jawaban yang diberikan sudah tepat tetapi masih ada peserta didik yang belum mengerti maka guru akan menganalisis dan menentukan solusi yang terpilih.</p>	<p>15. Peserta didik berdiskusi kembali</p> <p>16. Peserta didik menyimak, menjawab arahan guru</p>	
--	---	---	--

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Penutup	<p>17. Guru mempersilahkan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>18. Guru mempersilahkan kembali peserta didik menanyakan materi yang belum mereka pahami</p> <p>19. Guru memberikan hadiah kepada peserta</p>	<p>17. Peserta didik menyimpulkan hasilnya</p> <p>18. Peserta didik bertanya materi yang belum paham</p> <p>19. Peserta didik yang berprestasi</p>	5 menit

	didik yang berprestasi dalam pembelajaran	menerima hadiah	
	20. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari besok.	20. Peserta didik mendengarkan	
	21. Guru menutup pelajaran dengan salam.	21. Peserta didik menjawab salam	



Pertemuan II (Jajargenjang dan Belah Ketupat)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru beserta peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik 4. Guru mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran matematika. 5. Guru memotivasi siswa mengenai pembelajaran yang akan berlangsung 6. Guru menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran. 7. Guru mengingatkan kembali pada peserta didik tentang materi Jajargenjang dan Belah Ketupat yang sudah mereka pelajari ketika di SD melalui kegiatan tanya jawab. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa bersama 3. Peserta didik diam dan menjawab 4. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 5. Peserta didik menyimak 6. Peserta didik memperhatikan pemaparan guru 7. Peserta didik mengingat kembali materi prasyarat melalui kegiatan tanya jawab 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Inti	<p>8. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai pembelajaran materi Jajargenjang dan Belah ketupat</p> <p>9. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok</p> <p>10. Guru memberikan soal pernyataan masalah awal mengenai Jajargenjang dan Belah ketupat</p> <p>11. Guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi dan mendeteksi masalah didalam soal dengan berdiskusi</p> <p>12. Peserta didik mengimplementasikan solusi sementara</p> <p>13. Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>14. Guru mengevaluasi hasil diskusi</p>	<p>8. Peserta didik memperhatikan atau mencatat</p> <p>9. Peserta didik mengikuti arahan</p> <p>10. Peserta didik berdiskusi untuk menjawabnya</p> <p>11. Peserta didik mulai berdiskusi</p> <p>12. Peserta didik siap dengan jawabannya</p> <p>13. Salah satu peserta didik maju untuk persentasi</p> <p>14. Peserta didik menyimak</p>	65 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
	<p>15. Jika solusi yang diberikan gagal, karena peserta didik yang lain belum mengerti atau jawaban salah, guru meminta kelompok tersebut memberikan solusi jawaban lain</p> <p>16. Jika jawaban yang diberikan sudah tepat tetapi masih ada peserta didik yang belum mengerti maka guru akan menganalisis dan menentukan solusi yang terpilih.</p>	<p>15. Peserta didik berdiskusi kembali</p> <p>16. Peserta didik menyimak, menjawab arahan guru</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Penutup	<p>17. Guru mempersilahkan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>18. Guru mempersilahkan kembali peserta didik menanyakan materi yang belum mereka pahami</p>	<p>17. Peserta didik menyimpulkan hasilnya</p> <p>18. Peserta didik bertanya materi yang belum paham</p> <p>19. Peserta didik</p>	5 menit

	19. Guru memberikan hadiah kepada peserta didik yang berprestasi dalam pembelajaran	yang berprestasi menerima hadiah	
	20. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari besok.	20. Peserta didik mendengarkan	
	21. Guru menutup pelajaran dengan salam.	21. Peserta didik menjawab salam	

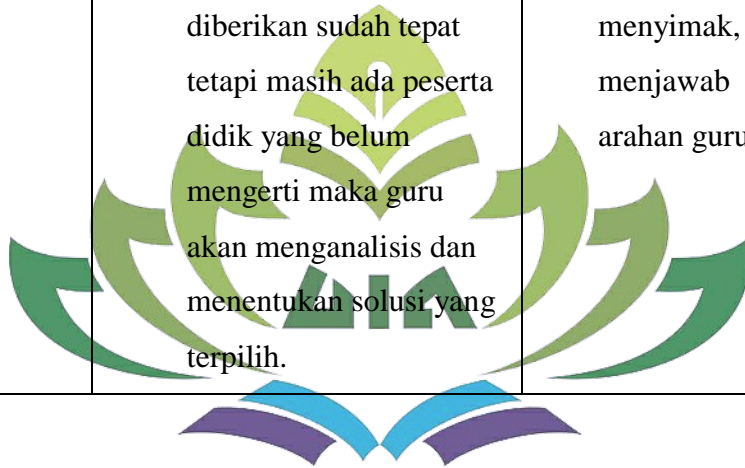


Pertemuan III (Trapesium dan Layang-layang)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru beserta peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik 4. Guru mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran matematika. 5. Guru memotivasi siswa mengenai pembelajaran yang akan berlangsung 6. Guru menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran. 7. Guru mengingatkan kembali pada peserta didik tentang materi Trapesium dan Layang-layang yang sudah mereka pelajari ketika di SD melalui kegiatan tanya jawab. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa bersama 3. Peserta didik diam dan menjawab 4. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 5. Peserta didik menyimak 6. Peserta didik memperhatikan pemaparan guru 7. Peserta didik mengingat kembali materi prasyarat melalui kegiatan tanya jawab. 	10 menit
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	

Inti	<p>8. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai pembelajaran materi Trapesium dan Layang-layang.</p> <p>9. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok</p> <p>10. Guru memberikan soal pernyataan masalah awal mengenai Trapesium dan Layang-layang.</p> <p>11. Guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi dan mendeteksi masalah didalam soal dengan berdiskusi</p> <p>12. Peserta didik mengimplementasikan solusi sementara</p> <p>13. Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>14. Guru mengevaluasi hasil diskusi</p>	<p>8. Peserta didik memperhatikan atau mencatat</p> <p>9. Peserta didik mengikuti arahan</p> <p>10. Peserta didik berdiskusi untuk menjawabnya</p> <p>11. Peserta didik mulai berdiskusi</p> <p>12. Peserta didik siap dengan jawabannya</p> <p>13. Salah satu peserta didik maju untuk persentasi</p> <p>14. Peserta didik menyimak</p>	65 menit
------	--	--	----------

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
	<p>15. Jika solusi yang diberikan gagal, karena peserta didik yang lain belum mengerti atau jawaban salah, guru meminta kelompok tersebut memberikan solusi jawaban lain</p> <p>16. Jika jawaban yang diberikan sudah tepat tetapi masih ada peserta didik yang belum mengerti maka guru akan menganalisis dan menentukan solusi yang terpilih.</p>	<p>15. Peserta didik berdiskusi kembali</p> <p>16. Peserta didik menyimak, menjawab arahan guru</p>	



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Penutup	17. Guru mempersilahkan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan	17. Peserta didik menyimpulkan hasilnya	5 menit
	18. Guru mempersilahkan kembali peserta didik menanyakan materi yang belum mereka pahami	18. Peserta didik bertanya materi yang belum paham	
	19. Guru memberikan hadiah kepada peserta didik yang berprestasi dalam pembelajaran	19. Peserta didik yang berprestasi menerima hadiah	
	20. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari besok.	20. Peserta didik mendengarkan	
	21. Guru menutup pelajaran dengan salam.	21. Peserta didik menjawab salam	

G. Media dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Buku cetak

Sumber belajar : Media : Papan tulis, Buku cetak

Sumber belajar : -Rahman Abdur As'ri, dkk. (2016). "Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 2". Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan cetakan ke 3.
-Adiman Cholik, Sugijono. (2007). "Seribu Pena Matematika SMP/MTS Kelas VII". Jakarta: Penerbit Erlangga.

Penilaian

1. Jenis/ Teknik penilaian

Teknik Penilaian : pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran

Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Pembelajaran
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat. b. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat. c. Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan a. Menentukan keliling dan luas layang-layang dan trapesium b. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari- hari yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang dan trapesium	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Keterampilan Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Lembar Pengamatan Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2018

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran segiempat

1. ≤ 70 : jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. 71 – 80 : jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. 81-90: jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran dan konsisten
4. 91-100: jika menunjukkan sudah ambil bagian secara aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap disiplin dalam proses pembelajaran

1. ≤ 70 : jika sama sekali tidak disiplin
2. 71 – 80 : jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin tetapi belum konsisten
3. 81-90: jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin dan konsisten
4. 91-100: jika menunjukkan sikap disiplin terus menerus.

Indikator sikap bertanggung jawab dalam proses pembelajaran

1. ≤ 70 : jika sama sekali tidak ikut berperan dalam penyelesaian tugas
2. 71 – 80 : jika kadang-kadang berperan serta dalam penyelesaian tugas
3. 81-90: jika sudah berperan serta dalam penyelesaian tugas
4. 91-100: jika selalu berperan serta secara aktif dalam penyelesaian tugas

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama siswa	Sikap		
		Aktif	Disiplin	Tanggung jawab
1	Agung Winarko		\checkmark	
2	Allysa Laila Dina Winata		\checkmark	
3	Chandra Sugarda Herman		\checkmark	
4	Cecilia			\checkmark
5	Chalista Anggun Zakaria		\checkmark	
6	Deka Pamungkas			\checkmark
7	Della Puspita		\checkmark	
8	Fanny Dwi Yuliana	\checkmark		
9	Farsa Randa Kurniawan		\checkmark	
10	Hamida Lestari			\checkmark
11	M Bayu Winata			\checkmark
12	Made Dahlia Damayanti	\checkmark		
13	M Dicky Anggara		\checkmark	
14	M Rasyid	\checkmark		
15	M Zidan Eka P		\checkmark	
16	Navita Dwi Hayani		\checkmark	
17	Oki Setiawan			\checkmark
18	Preti Dwi Satria		\checkmark	
19	Rahmanda Amaliah		\checkmark	
20	Rangga Pratama		\checkmark	
21	Robby Firli Thalib	\checkmark		
22	Stevani Claudia	\checkmark		
23	Toni Novriansyah	\checkmark		
24	Imam Saputra			\checkmark
25	Indah SaFitri			\checkmark

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2018

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah segiempat

1. ≤ 70 : jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan segiempat
2. 71-80 : jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan segiempat tetapi belum tepat
3. 81-100 : jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan segiempat serta menyelesaikan dengan tepat .

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi		
		KT	T	ST
1	Agung Winarko		\checkmark	
2	Allysa Laila Dina Winata		\checkmark	
3	Chandra Sugarda Herman	\checkmark		
4	Cecilia		\checkmark	
5	Chalista Anggun Zakaria	\checkmark		
6	Deka Pamungkas	\checkmark		
7	Della Puspita		\checkmark	
8	Fanny Dwi Yuliana		\checkmark	
9	Farsa Randa Kurniawan		\checkmark	

10	Hamida Lestari		√	
11	M Bayu Winata	√		
12	Made Dahlia Damayanti		√	
13	M Dicky Anggara	√		
14	M Rasyid	√		
15	M Zidan Eka P	√		
16	Navita Dwi Hayani		√	
17	Oki Setiawan		√	
18	Preti Dwi Satria		√	
19	Rahmanda Amaliah		√	
20	Rangga Pratama		√	
21	Robby Firli Thalib	√		
22	Stevani Claudia	√		
23	Toni Novriansyah	√		
24	Imam Saputra			√
25	Indah SaFitri			√



Soal Pernyataan Masalah Awal

Lembar Kerja Kelompok



Menyelesaikan Luas dan
Keliling bangun datar segiempat



Kelompok :

Nama Anggota Kelompok

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

Indikator Pencapaian:

1. Menentukan Keliling bangun datar segiempat
2. Menentukan Luas bangun datar segiempat
3. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat.

Petunjuk Kerja!

Baca dan ikuti setiap langkah-langkah kegiatan di dalam Lembar Kerja Kelompok:

1. Baca dan pahami pernyataan- pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam lembar kerja kelompok berikut ini. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya. Catatlah kemungkinan-kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti
2. Diskusikanlah lembar kerja kelompok ini dalam kelompok masing-masing.
3. Lengkapilah bagian-bagian yang masih kosong pada lembar kerja kelompok dengan baik dan benar
4. Setiap anggota kelompok diharapkan berpartisipasi aktif dalam penyelesaian lembar kerja kelompok ini.

Pintar MTK

1. Andika dan teman-temannya akan bermain sepak bola di lapangan. Sebelum bermain mereka melakukan pemanasan dengan mengelilingi lapangan sepak bola dengan satu kali putaran. Lapangan sepak bola tersebut berbentuk persegi panjang dengan panjang lapangan bola 120 m dan lebar 90 m. Maka tentukan berapa meter jarak yang ditempuh dan luas lapangan sepak bola tersebut?

FASE PEMECAHAN MASALAH

1. Memahami masalah

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Merencanakan penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Melakukan pengecekan kembali

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= 2 \times (\dots + \dots + \dots + \dots) \\ &= 2 \times (\dots) \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\text{Luas} = P \times l$$

$$\dots = \dots \times l$$

$$l = \dots : \dots$$

$$= \dots \text{ m}$$

2. Anisa memiliki kebun berbentuk persegi yang akan ditanami bunga mawar dengan luas 200 m^2 . Di tengah kebun terdapat kolam ikan berbentuk persegi dengan ukuran $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$. Tentukan luas kebun bunga anisa yang dapat ditanami bunga mawar!

FASE PEMECAHAN MASALAH

1. Memahami masalah

.....

.....

.....

.....

.....

2. Merencanakan penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

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

4. Melakukan pengecekan kembali

$$\begin{aligned}\text{Luas kolam ikan} &= \dots \times \dots \\ \dots &= s^2 \\ s &= \sqrt{\dots} \\ &= \dots\end{aligned}$$



Soal Pernyataan Masalah Awal

Lembar Kerja Kelompok



Menyelesaikan Luas dan
Keliling bangun datar segiempat



Kelompok :

Nama Anggota Kelompok

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

Indikator Pencapaian:

4. Menentukan Keliling bangun datar segiempat
5. Menentukan Luas bangun datar segiempat
6. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat.

Petunjuk Kerja!

Baca dan ikuti setiap langkah-langkah kegiatan di dalam Lembar Kerja Kelompok:

5. Baca dan pahami pernyataan- pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam lembar kerja kelompok berikut ini. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya. Catatlah kemungkinan-kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti
6. Diskusikanlah lembar kerja kelompok ini dalam kelompok masing-masing.
7. Lengkapilah bagian-bagian yang masih kosong pada lembar kerja kelompok dengan baik dan benar
8. Setiap anggota kelompok diharapkan berpartisipasi aktif dalam penyelesaian lembar kerja kelompok ini.

Pintar MTK

3. Pak Anang memiliki sisa tanah pembangunan rumah berbentuk jajargenjang dengan panjang 6 m dan panjang sisi miring 2 m. Berapakah keliling sisa pembangunan rumah pak Anang?

FASE PEMECAHAN MASALAH

5. Memahami masalah

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Merencanakan penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

.....

8. Melakukan pengecekan kembali

Keliling = (2 x sisi alas) + (2 x sisi miring)

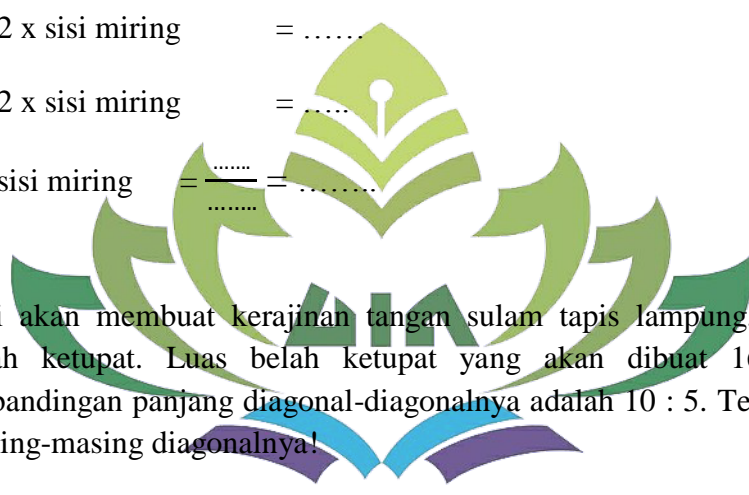
.... = (2 x ...) + (2 x sisi miring)

..... = + (2 x sisi miring)

2 x sisi miring =

2 x sisi miring =

sisi miring = $\frac{\dots}{\dots}$ =



4. Lesi akan membuat kerajinan tangan sulam tapis lampung, dengan motif belah ketupat. Luas belah ketupat yang akan dibuat 165 cm^2 , jika perbandingan panjang diagonal-diagonalnya adalah 10 : 5. Tentukan panjang masing-masing diagonalnya!

FASE PEMECAHAN MASALAH

5. Memahami masalah

.....

6. Merencanakan penyelesaian

.....

Menyelesaikan masalah sesuai rencana

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

7. Melakukan pengecekan kembali

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Luas belah ketupat} = \dots\dots\dots$$

$$\text{Luas belah ketupat} = \dots\dots\dots$$



Soal Pernyataan Masalah Awal

Lembar Kerja Kelompok



Menyelesaikan Luas dan
Keliling bangun datar segiempat



Kelompok :

Nama Anggota Kelompok

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

Indikator Pencapaian:

7. Menentukan Keliling bangun datar segiempat
8. Menentukan Luas bangun datar segiempat
9. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat.

Petunjuk Kerja!

Baca dan ikuti setiap langkah-langkah kegiatan di dalam Lembar Kerja Kelompok:

9. Baca dan pahami pernyataan- pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam lembar kerja kelompok berikut ini. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya. Catatlah kemungkinan-kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti
10. Diskusikanlah lembar kerja kelompok ini dalam kelompok masing-masing.
11. Lengkapilah bagian-bagian yang masih kosong pada lembar kerja kelompok dengan baik dan benar
12. Setiap anggota kelompok diharapkan berpartisipasi aktif dalam penyelesaian lembar kerja kelompok ini.

Pintar MTK

5. Kevin akan memagar kebunnya yang berbentuk trapesium. Jarak antara dua pagar yang sejajar adalah 40 m. Jika jumlah panjang kebun yang dipagar sejajar 160 m, maka tentukan luas kebun Kevin!

FASE PEMECAHAN MASALAH

9. Memahami masalah

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Merencanakan penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

.....

12. Melakukan pengecekan kembali

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi} \\ \dots &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \\ \dots &= \dots \\ \text{tinggi} &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \text{ m} \end{aligned}$$

6. Disepanjang dinding rumah Karina dihias layang-layang yang saling bersambungan dengan diagonal masing-masing 10 cm dan 20 cm. Jika luas dinding rumah Karina 40 m². Berapakah layang-layang yang dapat memenuhi dinding rumahnya?

FASE PEMECAHAN MASALAH

8. Memahami masalah

.....

9. Merencanakan penyelesaian

.....

10. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

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

11. Melakukan pengecekan kembali

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



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Kontrol

Nama Sekolah : SMP Taman Siswa Teluk Betung

Kelas/Semester : VII/Dua

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga

Alokasi Waktu : 6 x 40 menit (3 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut	

3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan keliling bangun datar segiempat ➤ Menentukan luas bangun datar segiempat ➤ Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan keliling dan bangun datar segiempat.
2. Siswa dapat menentukan luas bangun datar segiempat
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar segiempat

D. Materi Pembelajaran

Segiempat dan Segitiga

Pertemuan I :

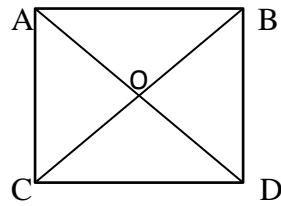
Persegi dan persegi panjang

1. Persegi

Pengertian persegi

Persegi adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat delapan cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

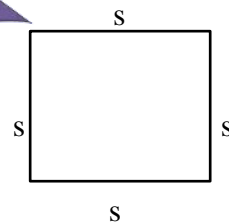
Sifat-sifat persegi



- i. Semua sisi setiap persegi sama panjang $AB = BC = CD = AD$
- ii. Diagonal-diagonal persegi sama panjang dan saling membagi dua sama panjang
 $AC = BD$
 $OA = OB = OC = OD$
- iii. Diagonal-diagonal persegi berpotongan membentuk sudut siku-siku
 $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle AOD = 90^\circ$
- iv. Setiap sudut persegi sama besar dan merupakan sudut siku-siku
 $\angle BAD = \angle ABC = \angle BCD = \angle ADC = 90^\circ$
- v. Setiap sudut persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal, atau diagonal-diagonalnya merupakan garis bagi
 $\angle BAC = \angle DAC = 45^\circ$
 $\angle ABD = \angle CBD = 45^\circ$
 $\angle ACB = \angle ACD = 45^\circ$
 $\angle ADB = \angle BDC = 45^\circ$

Rumus Luas dan keliling persegi

- i. Luas persegi = s^2
- ii. Keliling persegi = $4s$



Soal

Lantai kamar berbentuk persegi dengan panjang sisinya 6 m. Lantai tersebut akan dipasang ubin berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Berapa banyaknya ubin yang diperlukan untuk menutup lantai tersebut?

Jawab:

Memahami Masalah

Diketahui:

Sisi lantai kamar yang berbentuk persegi = 6 m

Ukuran ubin = 30 cm x 30 cm

Ditanya:

Banyaknya ubin...?

Merencanakan dan menyelesaikan masalah

Pertama kita hitung luas lantainya :

$$s = 6\text{m} = 600\text{ cm}$$

$$\text{Luas}_{(\text{lantai})} = s \times s$$

$$\text{Luas}_{(\text{lantai})} = 600\text{ cm} \times 600\text{ cm}$$

$$\text{Luas}_{(\text{lantai})} = 360.000\text{ cm}^2$$

Langkah Ke-2 :

Kita hitung luas ubin yang berukuran 30 cm x 30 cm

$$\text{Luas}_{(\text{ubin})} = s \times s$$

$$\text{Luas}_{(\text{ubin})} = 30\text{ cm} \times 30\text{ cm} \quad \text{Luas}_{(\text{ubin})} = 900\text{ cm}^2$$

Langkah Ke-3 :

Disini kita akan menghitung banyaknya ubin yang dibutuhkan :

$$\text{Banyak ubin} = \text{Luas}_{(\text{lantai})} : \text{Luas}_{(\text{ubin})}$$

$$\text{Banyak ubin} = 360.000 : 900 = 400\text{buah}$$

Jadi banyaknya ubin yang diperlukan untuk menutup lantai adalah 400

buah

Pengecekan Kembali

$$\text{Luas ubin} = 900 \text{ m}^2$$

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

$$900 = s^2$$

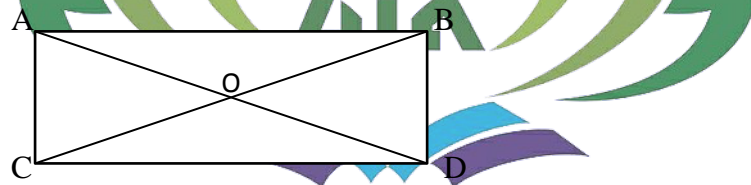
$$s = \sqrt{900} = 30 \text{ m terbukti}$$

2. Persegi panjang

Pengertian persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat empat cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

Sifat- sifat persegi panjang



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

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

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

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

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

- iii. Diagonal- diagonal pada persegi panjang sama panjang $AC = BD$

- iv. Diagonal-diagonal persegi panjang berpotongan dan saling membagi dua sama panjang $OA = OC$ dan $OB = OD$

Rumus keliling dan luas persegi panjang

Keliling persegi panjang = $2 \times (p + l)$ atau $2p + 2l$

Luas persegi panjang = $p \times l$

P = panjang

L = lebar

Pertemuan II

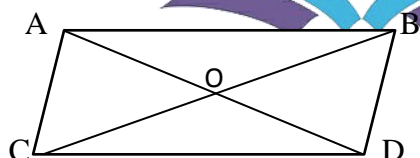
Jajargenjang dan Belah Ketupat

1. Jajargenjang

Pengertian jajargenjang

Jajargenjang dibentuk dari gabungan sebuah segitiga dan bayangannya setelah diputar setengah putaran pada titik tengah salah satu segitiga.

Sifat-sifat jajargenjang



- i. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- ii. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- iii. Sudut yang berdekatan jumlahnya 180°
- iv. Kedua diagonal jajar genjang saling berpotongan di tengah-tengah bidang jajargenjang.

Rumus luas dan keliling jajargenjang

$$L = \text{luas DABD} + \text{luas DCDB}$$

$$= 2 \times \text{luas DABD}$$

$$= 2 \times \frac{1}{2} a \times t$$

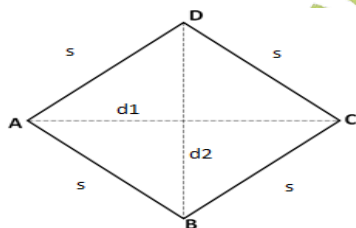
$$L = a \times t$$

$$K = 2(AB + BC)$$

2. Belah Ketupat

Pengertian Belah Ketupat

Belah Ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya oleh pencerminan terhadap alas segitiga itu



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = s + s + s + s$$

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

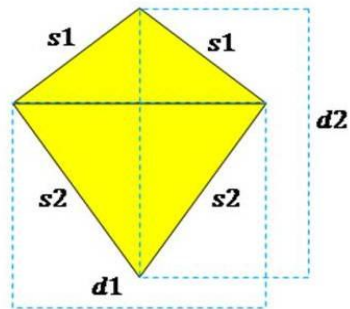
Pertemuan III

Layang-layang dan Trapesium

1. Layang-layang

Pengertian Layang-layang

Layang-layang dibentuk dari gabungan dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang saling berimpit



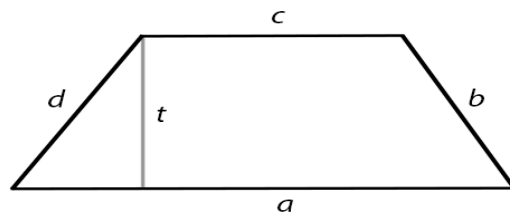
$$\text{Keliling} = 2 \times (s_1 + s_2)$$

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

2. Trapesium

Pengertian Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi berhadapan yang sejajar.



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (a + c) \times t$$

$$\text{Keliling} = \text{sisi } a + \text{sisi } b + \text{sisi } c + \text{sisi } d$$

Ket :

a = alas

c = sisi yang sejajar dengan alas

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Ekspositori

Metode : ceramah, tanya jawab, pemberian tugas

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan I (Persegi dan Persegi panjang)


Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru beserta peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran.	1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa bersama	5 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	3. Guru mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran matematika. 4. Guru memotivasi siswa mengenai pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Guru menginformasikan	3. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 4. Peserta didik menyimak 5. Peserta didik	20 menit

	<p>kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran.</p> <p>6. Guru mengingatkan kembali pada peserta didik tentang materi persegi dan persegi panjang yang sudah mereka pelajari ketika di SD melalui kegiatan tanya jawab.</p>	<p>memperhatikan pemaparan guru.</p> <p>6. Peserta didik mengingat kembali materi prasyarat melalui kegiatan tanya jawab.</p>	
--	--	---	--

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Inti	<p>1. Guru menjelaskan materi persegi dan persegi panjang</p> <p>2. Guru memberikan tugas dari buku.</p> <p>3. Guru meminta tugas dikumpulkan.</p> <p>4. Guru bertanya jawab kepada peserta didik mengenai soal yang</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan.</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan.</p> <p>3. Peserta didik mengumpulkan tugas</p> <p>4. Peserta didik menjawab</p>	45 menit

	diberikan.		
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan PR kepada peserta didik.2. Guru menutup pelajaran dengan salam.	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik mencatat.2. Peserta didik menjawab salam.	10 menit



Pertemuan II (jajargenjang dan belah ketupat)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru beserta peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran matematika. 4. Guru memotivasi siswa mengenai pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Guru menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa bersama 3. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 4. Peserta didik menyimak 5. Peserta didik memperhatikan pemaparan guru. 	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	6. Guru mengingatkan kembali pada peserta didik tentang materi jajargenjang dan belah ketupat yang sudah mereka pelajari ketika di SD melalui kegiatan tanya jawab.	6. Peserta didik mengingat kembali materi prasyarat melalui kegiatan tanya jawab.	10 menit
Inti	<p>1. Guru menjelaskan materi jajargenjang dan belah ketupat</p> <p>2. Guru memberikan tugas dari buku.</p> <p>3. Guru meminta tugas dikumpulkan.</p> <p>4. Guru bertanya jawab kepada peserta didik mengenai soal yang diberikan.</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan.</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan.</p> <p>3. Peserta didik mengumpulkan tugas</p> <p>4. Peserta didik menjawab</p>	45 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan PR kepada peserta didik. 2. Guru menutup pelajaran dengan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mencatat. 2. Peserta didik menjawab salam. 	10 menit

Pertemuan III (Trapesium dan layang-layang)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru beserta peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik agar siap mengikuti pembelajaran matematika. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa bersama 3. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan 	10 menit
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	

Pendahuluan	<p>4. Guru memotivasi siswa mengenai pembelajaran yang akan berlangsung.</p> <p>5. Guru menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran.</p> <p>6. Guru mengingatkan kembali pada peserta didik tentang materi trapesium dan layang- layang yang sudah mereka pelajari ketika di SD melalui kegiatan tanya jawab..</p>	<p>4. Peserta didik menyimak.</p> <p>5. Peserta didik memperhatikan pemaparan guru</p> <p>6. Peserta didik mengingat kembali materi prasyarat melalui kegiatan tanya jawab.</p>	15 menit
-------------	--	---	----------

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi trapesium dan layang- layang. 2. Guru memberikan tugas dari buku. 3. Guru meminta tugas dikumpulkan. 4. Guru bertanya jawab kepada peserta didik mengenai soal yang diberikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memperhatikan. 2. Peserta didik mengerjakan. 3. Peserta didik mengumpulkan tugas. 4. Peserta didik menjawab 	45 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan PR kepada peserta didik. 2. Guru menutup pelajaran dengan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mencatat. 2. Peserta didik menjawab salam. 	10 menit

G. Media dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Buku cetak

Sumber belajar : -Rahman Abdur As'ri, dkk. (2016). "Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 2". Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan cetakan ke 3.
-Adiman Cholik, Sugijono. (2007). "Seribu Pena Matematika SMP/MTS Kelas VII". Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian

1. Jenis/ Teknik penilaian

Teknik Penilaian : pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran

Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Pembelajaran
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat. b. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat. c. Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan a. Menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, jajargenjang dan belah ketupat b. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari- hari yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegi panjang, jajargenjang dan belah ketupat	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Keterampilan Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

**Guru Mata Pelajaran
2018
Guru Matematika**

Bandar Lampung, Maret

Peneliti

Ki Azidin

**Oktavia Irma Pratama
NPM. 1311050036**

**Mengetahui,
Kepala Sekolah,
Kepala SMP Taman Siswa Teluk Betung**



Lembar Pengamatan Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2018

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran segiempat

1. ≤ 70 : jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. 71 – 80 : jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. 81-90: jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran dan konsisten
4. 91-100: jika menunjukkan sudah ambil bagian secara aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap disiplin dalam proses pembelajaran

1. ≤ 70 : jika sama sekali tidak disiplin
2. 71 – 80 : jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin tetapi belum konsisten
3. 81-90: jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin dan konsisten
4. 91-100: jika menunjukkan sikap disiplin terus menerus.

Indikator sikap bertanggung jawab dalam proses pembelajaran

1. ≤ 70 : jika sama sekali tidak ikut berperan dalam penyelesaian tugas
2. 71 – 80 : jika kadang-kadang berperan serta dalam penyelesaian tugas
3. 81-90: jika sudah berperan serta dalam penyelesaian tugas
4. 91-100: jika selalu berperan serta secara aktif dalam penyelesaian tugas

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama siswa	Sikap		
		Aktif	Disiplin	Tanggung jawab
1	Aldi Yanto		√	
2	Andika Hardiyansyah		√	
3	Anggita Azzahra		√	
4	Ardesta Fitri Antika			√
5	Daka Rivaldo		√	
6	Dea Oktavia			√
7	Elin Merliana		√	
8	Fajar Alif Pratama	√		
9	Farid Hadi Siswanto		√	
10	Gita Putri Utami			√
11	Kailila			√
12	M.Adam Zulfan	√		
13	M. Guntur		√	
14	M. Taufik	√		
15	Melisa		√	
16	M. Arya M.Pratama		√	
17	M. Jibril Ramadhan			√
18	M.Usama Inanu		√	
19	Nico Saputra		√	
20	Nur Anisa Febrianti		√	
21	Putri Rahmadina H	√		
22	Rafi Gustian	√		
23	Rian Agung Saputra	√		
24	Sindi Indrianti			√
25	Yuni Siregar			√

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/2

Tahun Pelajaran : 2018

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah segiempat

1. ≤ 70 : jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan segiempat
2. 71-80 : jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan segiempat tetapi belum tepat
3. 81-100 : jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan segiempat serta menyelesaikan dengan tepat .

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi		
		KT	T	ST
1	Aldi Yanto	\checkmark		
2	Andika Hardiyansyah	\checkmark		
3	Anggita Azzahra	\checkmark		
4	Ardesta Fitri Antika		\checkmark	
5	Daka Rivaldo	\checkmark		
6	Dea Oktavia	\checkmark		
7	Elin Merliana		\checkmark	
8	Fajar Alif Pratama		\checkmark	
9	Farid Hadi Siswanto		\checkmark	

10	Gita Putri Utami		√	
11	Kailila	√		
12	M.Adam Zulfan		√	
13	M. Guntur	√		
14	M. Taufik	√		
15	Melisa	√		
16	M. Arya M.Pratama		√	
17	M. Jibril Ramadhan		√	
18	M.Usama Inanu		√	
19	Nico Saputra		√	
20	Nur Anisa Febrianti		√	
21	Putri Rahmadina H		√	
22	Rafi Gustian		√	
23	Rian Agung Saputra		√	
24	Sindi Indrianti	√		
25	Yuni Siregar	√		



DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Kelas Kontrol

Gambar 1.1 Guru memberikan penjelasan dan peserta didik mencatat



Gambar 1.2 Murid mengerjakan tugas yang diberikan



2. Kelas Eksperimen

Gambar 2.1 Peserta didik mengidentifikasi soal



Gambar 2.2 Guru mengevaluasi hasil kerja kelompok



*Lampiran 17***DAFTAR NILAI RESPONDEN KELAS EKSPERIMEN VII B**

No.	RESPONDEN	Nilai	No.	RESPONDEN	Nilai
1	Agung Winarko	40	14	M. Rasid	70
2	Allysa Laila Dina Winata	86	15	M Zidane Eka P	50
3	Candra Sugarda Herman	25	16	Navita Dwi Hayani	85
4	Cecilia	82	17	Oki Setiawan	30
5	Chalista Anggun Zakaria	70	18	Preti Dwi Satria	43
6	Deka Pamungkas	40	19	Rahmanda Amaliah	82
7	Della Puspita	55	20	Rangga Pratama	50
8	Fanny Dwi Yuliana	40	21	Robby Firl Thalib	40
9	Farsa Randa Kurniawan	90	22	Stevani Claudia	75
10	Hamida Lestari	60	23	Toni Novriansyah	45
11	M. Bayu Winata	50	24	Imam Saputra	37
12	Made Dahlia Damayanti	60	25	Indah Safitri	90
13	M. Dicky Anggara	45			

DAFTAR NILAI RESPONDEN KELAS KONTROL VII E

No.	RESPONDEN	Nilai	No.	RESPONDEN	Nilai
1	Aldi Yanto	45	14	M. Taufik	45
2	Andika Hardiyansyah	50	15	Melisa	25
3	Anggita Azzahra	25	16	M. Arya M.Pratama	50
4	Ardesta Fitri Antika	30	17	M. Jibril Ramadhan	50
5	Daka Rivaldo	45	18	M.Usama Inanu	25
6	Dea Oktavia	70	19	Nico Saputra	50
7	Elin Merliana	30	20	Nur Anisa Febrianti	75
8	Fajar Alif Pratama	50	21	Putri Rahmadina H	60
9	Farid Hadi Siswanto	75	22	Rafi Gustian	50
10	Gita Putri Utami	30	23	Rian Agung Saputra	60
11	Kailila	30	24	Sindi Indrianti	60
12	M.Adam Zulfan	45	25	Yuni Siregar	50
13	M. Guntur	70			

Lampiran 18

TABEL NILAI RESPONDEN POSTTES KELAS EKSPERIMEN KELAS VII B

Responden	Butir Soal					Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
Agung Winarko	12	3	3	3	3	24	40
Allysa Laila Dina Winata	12	9	12	9	10	52	86
Candra Sugarda Herman	3	3	3	3	3	15	25
Cecilia	12	12	12	10	3	49	82
Chalista Anggun Zakaria	9	12	6	3	12	42	70
Deka Pamungkas	6	3	9	3	3	24	40
Della Puspita	9	6	9	3	6	33	55
Fanny Dwi Yuliana	9	3	6	3	3	24	40
Farsa Randa Kurniawan	12	12	12	9	9	54	90
Hamida Lestari	9	9	9	3	6	36	60
M. Bayu Winata	9	3	3	3	12	30	50
Made Dahlia Damayanti	9	6	6	3	12	36	60
M. Dicky Anggara	6	6	6	6	3	27	45
M. Rasid	12	9	9	9	3	42	70
M Zidane Eka P	6	9	6	6	3	30	50
Navita Dwi Hayani	9	12	6	12	12	51	85
Oki Setiawan	6	3	3	3	3	18	30
Preti Dwi Satria	9	1	7	3	6	26	43
Rahmanda Amaliah	12	12	12	10	3	49	82
Rangga Pratama	9	3	12	3	3	30	50
Robby Firlil Thalib	6	3	9	3	3	24	40
Stevani Claudia	12	6	12	9	6	45	75
Toni Novriansyah	6	6	9	3	3	27	45
Imam Saputra	6	7	3	3	3	22	37
Indah Safitri	12	12	6	12	12	54	90

TABEL NILAI RESPONDEN POSTTES KELAS KONTROL KELAS VII E

Responden	Butir Soal					Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
Aldi Yanto	9	3	6	6	3	27	45
Andika Hardiyansyah	6	3	3	9	9	30	50
Anggita Azzahra	3	3	3	3	3	15	25
Ardesta Fitri Antika	6	3	3	3	3	18	30
Daka Rivaldo	3	6	6	9	3	27	45
Dea Oktavia	12	12	3	6	9	42	70
Elin Merliana	6	3	3	3	3	18	30
Fajar Alif Pratama	6	9	12	3	0	30	50
Farid Hadi Siswanto	9	9	12	9	6	45	75
Gita Putri Utami	6	0	6	3	3	18	30
Kailila	6	3	3	3	3	18	30
M.Adam Zulfan	6	6	6	6	3	27	45
M. Guntur	9	12	6	6	9	42	70
M. Taufik	3	9	9	3	3	27	45
Melisa	3	3	3	3	3	15	25
M. Arya M.Pratama	3	6	6	9	6	30	50
M. Jibril Ramadhan	3	6	9	6	6	30	50
M.Usama Inanu	3	3	6	3	0	15	25
Nico Saputra	6	6	6	9	3	30	50
Nur Anisa Febrianti	3	12	12	12	6	45	75
Putri Rahmadina H	9	6	9	3	9	36	60
Rafi Gustian	3	9	6	9	3	30	50
Rian Agung Saputra	3	6	9	9	9	36	60
Sindi Indrianti	6	9	9	6	6	36	60
Yuni Siregar	9	6	3	3	9	30	50

Lampiran 19

UJI NORMALITAS POSTEST KELAS EKSPERIMEN

No	X_i	$X_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	25	-32,6	-1,62426	0,0536	0,0400	0,0136	0,0136
2	30	-27,6	-1,37514	0,0853	0,0800	0,0053	0,0053
3	37	-20,6	-1,02637	0,1539	0,1200	0,0339	0,0339
4	40	-17,6	-0,8769	0,1922	0,2800	-0,0878	0,0878
5	40	-17,6	-0,8769	0,1922	0,2800	-0,0878	0,0878
6	40	-17,6	-0,8769	0,1922	0,2800	-0,0878	0,0878
7	40	-17,6	-0,8769	0,1922	0,2800	-0,0878	0,0878
8	43	-14,6	-0,72743	0,2358	0,3200	-0,0842	0,0842
9	45	-12,6	-0,62778	0,2709	0,4000	-0,1291	0,1291
10	45	-12,6	-0,62778	0,2709	0,4000	-0,1291	0,1291
11	50	-7,6	-0,37866	0,3557	0,5200	-0,1643	0,1643
12	50	-7,6	-0,37866	0,3557	0,5200	-0,1643	0,1643
13	50	-7,6	-0,37866	0,3557	0,5200	-0,1643	0,1643
14	55	-2,6	-0,12954	0,4562	0,5600	-0,1038	0,1038
15	60	2,4	0,119577	0,5438	0,6400	-0,0962	0,0962
16	60	2,4	0,119577	0,5438	0,6400	-0,0962	0,0962
17	70	12,4	0,617816	0,7291	0,7600	-0,0309	0,0309
18	70	12,4	0,617816	0,7291	0,7600	-0,0309	0,0309
19	75	17,4	0,866935	0,8051	0,7600	0,0451	0,0451
20	82	24,4	1,215702	0,8869	0,8400	0,0469	0,0469
21	82	24,4	1,215702	0,8869	0,8400	0,0469	0,0469
22	85	27,4	1,365174	0,9131	0,8800	0,0331	0,0331
23	86	28,4	1,414997	0,9207	0,9200	0,0007	0,0007
24	90	32,4	1,614293	0,9463	1,0000	-0,0537	0,0537
25	90	32,4	1,614293	0,9463	1,0000	-0,0537	0,0537
\bar{X}	57,6			L_{tabel}	0.173		
S	20,07071			L_{hitung}	0.164		
n	25						

Kesimpulan : karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 20

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN

$L_{hitung} = \text{Max} f(z) - S(z) , L_{tabel}$ $= L_{(a,n)}$ $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ $\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$ $S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$ $S(Z) = \frac{f \text{ kum}}{n}$ $L = f(z) - S(z) $ $L_{hitung} = \text{Max} f(z) - S(z) $	<p>Mencari nilai rata-rata (\bar{X})</p> $\bar{X} = \frac{1440}{25} = 57,6$ <p>Mencari S</p> $S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = 20,0707$
---	--

Mencari Nilai Z dan $f(Z)$

Setelah mendapatkan nilai Z maka $f(Z)$ melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s} = \frac{-32,6}{20,0707} = -1,62 \text{ jadi } f(Z) = 0,0536$$

$$Z_2 = \frac{x_2 - \bar{x}}{s} = \frac{-27,6}{20,0707} = -1,37 \text{ jadi } f(Z) = 0,0085$$

$$Z_3 = \frac{x_3 - \bar{x}}{s} = \frac{-20,6}{20,0707} = -1,02 \text{ jadi } f(Z) = 0,1539$$

$$Z_4 = \frac{x_5 - \bar{x}}{s} = \frac{-17,6}{20,0707} = -0,87 \text{ jadi } f(Z) = 0,1922$$

$$Z_4 = \frac{x_5 - \bar{x}}{s} = \frac{-14,6}{20,0707} = -0,72 \text{ jadi } f(Z) = 0,2358$$

$$Z_6 = \frac{x_8 - \bar{x}}{s} = \frac{-12,6}{20,0707} = -0,627 \text{ jadi } f(Z) = 0,2709$$

$$Z_7 = \frac{x_{10} - \bar{x}}{s} = \frac{-7,6}{20,0707} = -0,3787 \text{ jadi } f(Z) = 0,3557$$

$$Z_8 = \frac{x_{13} - \bar{x}}{s} = \frac{-2,6}{20,0707} = -0,129 \text{ jadi } f(Z) = 0,4562$$

$$Z_9 = \frac{x_{14} - \bar{x}}{s} = \frac{2,4}{20,0707} = 0,119 \text{ jadi } f(Z) = 0,543$$

$$Z_{10} = \frac{x_{14} - \bar{x}}{s} = \frac{12,4}{20,0707} = 0,617 \text{ jadi } f(Z) = 0,729$$

$$Z_{11} = \frac{x_{14} - \bar{x}}{s} = \frac{17,4}{20,0707} = 0,866 \text{ jadi } f(Z) = 0,805$$

$$Z_{12} = \frac{x_{14} - \bar{x}}{s} = \frac{24,4}{20,0707} = 1,215 \text{ jadi } f(Z) = 0,886$$

$$Z_{13} = \frac{x_{14} - \bar{x}}{s} = \frac{27,4}{20,0707} = 1,365 \text{ jadi } f(Z) = 0,9131$$

$$Z_{14} = \frac{x_{14} - \bar{x}}{s} = \frac{28,4}{20,0707} = 1,415 \text{ jadi } f(Z) = 0,9207$$

$$Z_{15} = \frac{x_{14} - \bar{x}}{s} = \frac{32,4}{20,0707} = 1,614 \text{ jadi } f(Z) = 0,946$$

Mencari nilai $S(Z)$

$$S(Z_1) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{1}{25} = 0,0400$$

$$S(Z_8) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{14}{25} = 0,5600$$

$$S(Z_2) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{2}{25} = 0,0800$$

$$S(Z_9) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{16}{25} = 0,6400$$

$$S(Z_3) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{3}{25} = 0,1200$$

$$S(Z_{10}) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{18}{25} = 0,7600$$

$$S(Z_4) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{7}{25} = 0,2800$$

$$S(Z_{11}) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{19}{25} = 0,7600$$

$$S(Z_5) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{8}{25} = 0,3200$$

$$S(Z_{12}) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{21}{25} = 0,8400$$

$$S(Z_6) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{10}{25} = 0,4000$$

$$S(Z_{13}) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{22}{25} = 0,8800$$

$$S(Z_7) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{13}{25} = 0,5200$$

$$S(Z_{14}) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{23}{25} = 0,9200$$

$$S(Z_{15}) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{25}{25} = 1,000$$

Mencari Nilai L

$$L = |f(Z_1) - S(Z_1)| = |0,0536 - 0,0400| = 0,0136$$

$$L = |f(Z_2) - S(Z_2)| = |0,0085 - 0,0800| = 0,0053$$

$$L = |f(Z_3) - S(Z_3)| = |0,1539 - 0,1200| = 0,0339$$

$$L = |f(Z_4) - S(Z_4)| = |0,1922 - 0,2800| = 0,0878$$

$$L = |f(Z_5) - S(Z_5)| = |0,2358 - 0,3200| = 0,0842$$

$$L = |f(Z_6) - S(Z_6)| = ||0,2709 - 0,4000|| = 0,1291$$

$$L = |f(Z_7) - S(Z_7)| = |0,3557 - 0,5200| = 0,1643$$

$$L = |f(Z_8) - S(Z_8)| = |0,4562 - 0,5600| = 0,1038$$

$$L = |f(Z_9) - S(Z_9)| = |0,543 - 0,6400| = 0,0962$$

$$L = |f(Z_{10}) - S(Z_{10})| = |0,729 - 0,7600| = 0,0309$$

$$L = |f(Z_{11}) - S(Z_{11})| = |0,805 - 0,7600| = 0,0451$$

$$L = |f(Z_{12}) - S(2)| = |0,886 - 0,8400| = 0,0469$$

$$L = |f(Z_{13}) - S(Z_{13})| = |0,9131 - 0,8800| = 0,0331$$

$$L = |f(Z_{14}) - S(Z_{14})| = |0,9207 - 0,9200| = 0,0007$$

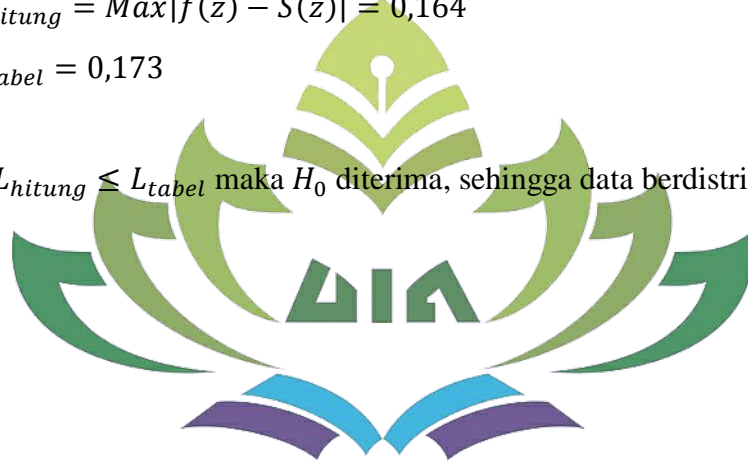
$$L = |f(Z_{15}) - S(Z_{15})| = |0,946 - 1,000| = 0,0537$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas pretest kelas kontrol :

$$L_{hitung} = \text{Max}|f(z) - S(z)| = 0,164$$

$$L_{tabel} = 0,173$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.



Lampiran 21

UJI NORMALITAS *POSTEST* KELAS KONTROL

No	X_i	$X_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	25	-23,6	-1,45941	0,0735	0,1200	-0,0465	0,0465
2	25	-23,6	-1,45941	0,0735	0,1200	-0,0465	0,0465
3	25	-23,6	-1,45941	0,0735	0,1200	-0,0465	0,0465
4	30	-18,6	-1,15021	0,1251	0,2800	-0,1549	0,1549
5	30	-18,6	-1,15021	0,1251	0,2800	-0,1549	0,1549
6	30	-18,6	-1,15021	0,1251	0,2800	-0,1549	0,1549
7	30	-18,6	-1,15021	0,1251	0,2800	-0,1549	0,1549
8	45	-3,6	-0,22262	0,4129	0,4400	-0,0271	0,0271
9	45	-3,6	-0,22262	0,4129	0,4400	-0,0271	0,0271
10	45	-3,6	-0,22262	0,4129	0,4400	-0,0271	0,0271
11	45	-3,6	-0,22262	0,4129	0,4400	-0,0271	0,0271
12	50	1,4	0,086575	0,5319	0,6800	-0,1481	0,1481
13	50	1,4	0,086575	0,5319	0,6800	-0,1481	0,1481
14	50	1,4	0,086575	0,5319	0,6800	-0,1481	0,1481
15	50	1,4	0,086575	0,5319	0,6800	-0,1481	0,1481
16	50	1,4	0,086575	0,5319	0,6800	-0,1481	0,1481
17	50	1,4	0,086575	0,5319	0,6800	-0,1481	0,1481
18	60	11,4	0,704967	0,7580	0,8000	-0,0420	0,0420
19	60	11,4	0,704967	0,7580	0,8000	-0,0420	0,0420
20	60	11,4	0,704967	0,7580	0,8000	-0,0420	0,0420
21	70	21,4	1,32336	0,9066	0,9200	-0,0134	0,0134
22	70	21,4	1,32336	0,9066	0,9200	-0,0134	0,0134
23	70	21,4	1,32336	0,9066	0,9200	-0,0134	0,0134
24	75	26,4	1,632556	0,9484	1,0000	-0,0516	0,0516
25	75	26,4	1,632556	0,9484	1,0000	-0,0516	0,0516
\bar{X}	48,6			L_{tabel}	0,173		
S	16,17096			L_{hitung}	0,155		
n	25						

Kesimpulan : karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 22

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS *POSTEST* KELAS KONTROL

$L_{hitung} = \text{Max} f(z) - S(z) , L_{tabel}$ $= L_{(a,n)}$ $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ $\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$ $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$ $S(Z) = \frac{f \text{ kum}}{n}$ $L = f(z) - S(z) $ $L_{hitung} = \text{Max} f(z) - S(z) $	<p>Mencari nilai rata-rata (\bar{X})</p> $\bar{X} = \frac{1215}{25} = 48,6$ <p>Mencari S</p> $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = 16,17096$
--	--

Mencari Nilai Z dan $f(Z)$

Setelah mendapatkan nilai Z maka $f(Z)$ melihat dari tabel z

$$Z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s} = \frac{-23,6}{16,17096} = -1,45941 \text{ jadi } f(Z) = 0,0735$$

$$Z_2 = \frac{x_2 - \bar{x}}{s} = \frac{-18,6}{16,17096} = -1,15021 \text{ jadi } f(Z) = 0,1251$$

$$Z_3 = \frac{x_3 - \bar{x}}{s} = \frac{-3,6}{16,17096} = -0,22262 \text{ jadi } f(Z) = 0,4129$$

$$Z_4 = \frac{x_5 - \bar{x}}{s} = \frac{1,4}{16,17096} = 0,08657 \text{ jadi } f(Z) = 0,5319$$

$$Z_4 = \frac{x_5 - \bar{x}}{s} = \frac{11,4}{16,17096} = 0,704967 \text{ jadi } f(Z) = 0,7580$$

$$Z_6 = \frac{x_8 - \bar{x}}{s} = \frac{21,4}{16,17096} = 1,32336 \text{ jadi } f(Z) = 0,9066$$

$$Z_7 = \frac{x_{10} - \bar{x}}{s} = \frac{26,4}{16,17096} = 1,632556 \text{ jadi } f(Z) = 0,9484$$

Mencari nilai $S(Z)$

$$S(Z_1) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{3}{25} = 0,1200$$

$$S(Z_2) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{7}{25} = 0,2800$$

$$S(Z_3) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{11}{25} = 0,4400$$

$$S(Z_4) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{17}{25} = 0,6800$$

$$S(Z_5) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{20}{25} = 0,8000$$

$$S(Z_6) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{23}{25} = 0,9200$$

$$S(Z_7) = \frac{f \text{ kum}}{n} = \frac{25}{25} = 1,0000$$

Mencari Nilai L

$$L = |f(Z_1) - S(Z_1)| = |0,0735 - 0,1200| = 0,0465$$

$$L = |f(Z_2) - S(Z_2)| = |0,1251 - 0,2800| = 0,1549$$

$$L = |f(Z_3) - S(Z_3)| = |0,4129 - 0,4400| = 0,0271$$

$$L = |f(Z_4) - S(Z_4)| = |0,5319 - 0,6800| = 0,1481$$

$$L = |f(Z_5) - S(Z_5)| = |0,7580 - 0,8000| = 0,0420$$

$$L = |f(Z_6) - S(Z_6)| = ||0,9066 - 0,9200|| = 0,0134$$

$$L = |f(Z_7) - S(Z_7)| = |0,9484 - 1,0000| = 0,0516$$

Sehingga didapatkan hasil dari normalitas pretest kelas kontrol :

$$L_{hitung} = \text{Max}|f(z) - S(z)| = 0,155$$

$$L_{tabel} = 0,173$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.

Lampiran 23

UJI HOMOGENITAS POSTEST

No	Postest Kelas Eksperimen			Postest Kelas Kontrol		
	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	25	-32,6	1062,76	25	-23,6	556,96
2	30	-27,6	761,76	25	-23,6	556,96
3	37	-20,6	424,36	25	-23,6	556,96
4	40	-17,6	309,76	30	-18,6	345,96
5	40	-17,6	309,76	30	-18,6	345,96
6	40	-17,6	309,76	30	-18,6	345,96
7	40	-17,6	309,76	30	-18,6	345,96
8	43	-14,6	213,16	45	-3,6	12,96
9	45	-12,6	158,76	45	-3,6	12,96
10	45	-12,6	158,76	45	-3,6	12,96
11	50	-7,6	57,76	45	-3,6	12,96
12	50	-7,6	57,76	50	1,4	1,96
13	50	-7,6	57,76	50	1,4	1,96
14	55	-2,6	6,76	50	1,4	1,96
15	60	2,4	5,76	50	1,4	1,96
16	60	2,4	5,76	50	1,4	1,96
17	70	12,4	153,76	50	1,4	1,96
18	70	12,4	153,76	60	11,4	129,96
19	75	17,4	302,76	60	11,4	129,96
20	82	24,4	595,36	60	11,4	129,96
21	82	24,4	595,36	70	21,4	457,96
22	85	27,4	750,76	70	21,4	457,96
23	86	28,4	806,56	70	21,4	457,96
24	90	32,4	1049,76	75	26,4	696,96
25	90	32,4	1049,76	75	26,4	696,96
Σ	1440			1215		
\bar{X}	57,6			48,6		
S^2	402,8			261,5	F_{hitung}	1,54
S	20,07071			16,17096	F_{tabel}	1,98

Lampiran 24**PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS POSTEST**

- a. Menentukan nilai varians :

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{9668}{25 - 1} = 402,8$$

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{6276}{25 - 1} = 261,5$$

- b. Menentukan nilai F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{402,8}{261,5} = 1,54$$

- c. Menentukan nilai F_{tabel} :

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(24,24)} = 1,98$$

- d. Kesimpulan : karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ keputusan uji H_0 diterima artinya data berasal dari variansi yang sama.



Lampiran 25

UJI Hipotesis Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kelas			
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
1	25	25	n_1	25
2	30	25	n_2	25
3	37	25	$1/n_1$	0,04
4	40	30	$1/n_2$	0,04
5	40	30	t_{hitung}	1,746
6	40	30	t_{tabel}	1,677
7	40	30		
8	43	45		
9	45	45		
10	45	45		
11	50	45		
12	50	50		
13	50	50		
14	55	50		
15	60	50		
16	60	50		
17	70	50		
18	70	60		
19	75	60		
20	82	60		
21	82	70		
22	85	70		
23	86	70		
24	90	75		
25	90	75		

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 t_{tabel} &= \alpha: (n_1 + n_2) - 2 \\
 &= \alpha: (25 + 25) - 2 \\
 &= 0,05 : 48 \\
 &= 1,677 \text{ (1 pihak)}
 \end{aligned}$$

*Lampiran 26***PERHITUNGAN UJI T TEST**

Uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t satu pihak, dengan hipotesis sebagai berikut:

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

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas kontrol.

H_0 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelompok eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelompok kontrol.

H_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelompok eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelompok kontrol.

Diketahui:

$$\bar{X}_1 = 57,6$$

$$S_1 = 20,07071$$

$$\bar{X}_2 = 48,6$$

$$S_2 = 16,171$$

$$S_1^2 = 402,8$$

$$n_1 = 25$$

$$S_2^2 = 261,5$$

$$n_2 = 25$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{57,6 - 48,6}{\sqrt{\frac{(25 - 1)402,8 + (25 - 1)261,5}{25 + 25 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{\sqrt{\frac{24 \times 402,8 + 24 \times 261,5}{48} (0,04 + 0,04)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{\sqrt{\frac{9667,2 + 6276}{48} (0,08)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{\sqrt{\frac{15943,2}{48} (0,08)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{\sqrt{332,15 (0,08)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{\sqrt{26,572}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9}{5,155} = 1,746$$

Karena $|t_{hitung}| \leq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

*Lampiran 27***Nilai-nilai r Product Moment**

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	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	0.285	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.282	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Sumber: Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

Lampiran 28

Tabel Nilai Kritik Uji Liliefors

Ukuran Sampel (n)	Tingkat Signifikansi (α)				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
39	0.165	0.141	0.128	0.122	0.117
41	0.161	0.138	0.125	0.119	0.114
$n > 30$	$\frac{1.031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Budiyo. 2004. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.

Lampiran 29

Tabel Z
Distribusi Normal Baku

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6626	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9392	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9933	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9952	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

Sumber: Budiyono.2009. Statistik Untuk Penelitian. Surakarta: Sebelas Maret University Press.

Tabel Sebaran Normal Baku Untuk Nilai Z Negatif

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.002	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4800	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641

Sumber: Novalia dan Muhammad Syazali. 2014. Olah Data Penelitian Pendidikan Lampung: Aura.

Table of F-statistics P=0.05

df2 \ df1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	35	40	45	50	60	70	80	100	200	500	1000	>1000	df1 / df2	
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70	8.69	8.68	8.67	8.67	8.66	8.65	8.64	8.63	8.62	8.62	8.60	8.59	8.59	8.58	8.57	8.57	8.56	8.55	8.54	8.53	8.53	8.54	3	
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86	5.84	5.83	5.82	5.81	5.80	5.79	5.77	5.76	5.75	5.75	5.73	5.72	5.71	5.70	5.69	5.68	5.67	5.66	5.65	5.64	5.63	5.63	5.63	4
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62	4.60	4.59	4.58	4.57	4.56	4.54	4.53	4.52	4.50	4.50	4.48	4.46	4.45	4.44	4.43	4.42	4.42	4.41	4.39	4.37	4.37	4.36	4.36	5
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94	3.92	3.91	3.90	3.88	3.87	3.86	3.84	3.83	3.82	3.81	3.79	3.77	3.76	3.75	3.74	3.73	3.72	3.71	3.69	3.68	3.67	3.67	3.67	6
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51	3.49	3.48	3.47	3.46	3.44	3.43	3.41	3.40	3.39	3.38	3.36	3.34	3.33	3.32	3.30	3.29	3.29	3.27	3.25	3.24	3.23	3.23	3.23	7
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22	3.20	3.19	3.17	3.16	3.15	3.13	3.12	3.10	3.09	3.08	3.06	3.04	3.03	3.02	3.01	2.99	2.99	2.97	2.95	2.94	2.93	2.93	2.93	8
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01	2.99	2.97	2.96	2.95	2.94	2.92	2.90	2.89	2.87	2.86	2.84	2.83	2.81	2.80	2.79	2.78	2.77	2.76	2.73	2.72	2.71	2.71	2.71	9
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85	2.83	2.81	2.80	2.79	2.77	2.75	2.74	2.72	2.71	2.70	2.68	2.66	2.65	2.64	2.62	2.61	2.60	2.59	2.56	2.55	2.54	2.54	2.54	10
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72	2.70	2.69	2.67	2.66	2.65	2.63	2.61	2.59	2.58	2.57	2.55	2.53	2.52	2.51	2.49	2.48	2.47	2.46	2.43	2.42	2.41	2.41	2.41	11
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62	2.60	2.58	2.57	2.56	2.54	2.52	2.51	2.49	2.48	2.47	2.44	2.43	2.41	2.40	2.38	2.37	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30	2.30	2.30	12
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53	2.51	2.50	2.48	2.47	2.46	2.44	2.42	2.41	2.39	2.38	2.36	2.34	2.33	2.31	2.30	2.28	2.27	2.26	2.23	2.22	2.21	2.21	2.21	13
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46	2.44	2.43	2.41	2.40	2.39	2.37	2.35	2.33	2.32	2.31	2.28	2.27	2.25	2.24	2.22	2.21	2.20	2.19	2.16	2.14	2.14	2.14	2.13	14
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40	2.38	2.37	2.35	2.34	2.33	2.31	2.29	2.27	2.26	2.25	2.22	2.20	2.19	2.18	2.16	2.15	2.14	2.12	2.10	2.08	2.07	2.07	2.07	15
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35	2.33	2.32	2.30	2.29	2.28	2.25	2.24	2.22	2.21	2.19	2.17	2.15	2.14	2.12	2.11	2.09	2.08	2.07	2.04	2.02	2.02	2.01	2.01	16
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31	2.29	2.27	2.26	2.24	2.23	2.21	2.19	2.17	2.16	2.15	2.12	2.10	2.09	2.08	2.06	2.05	2.03	2.02	1.99	1.97	1.97	1.96	1.96	17
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.22	2.20	2.19	2.17	2.15	2.13	2.12	2.11	2.08	2.06	2.05	2.04	2.02	2.00	1.99	1.98	1.95	1.93	1.92	1.92	1.92	18
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23	2.21	2.20	2.18	2.17	2.16	2.13	2.11	2.10	2.08	2.07	2.05	2.03	2.01	2.00	1.98	1.97	1.96	1.94	1.91	1.89	1.88	1.88	1.88	19
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.23	2.20	2.18	2.17	2.15	2.14	2.12	2.10	2.08	2.07	2.05	2.04	2.01	1.99	1.98	1.97	1.95	1.93	1.92	1.91	1.88	1.86	1.85	1.84	1.84	20
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15	2.13	2.11	2.10	2.08	2.07	2.05	2.03	2.01	2.00	1.98	1.96	1.94	1.92	1.91	1.89	1.88	1.86	1.85	1.82	1.80	1.79	1.78	1.78	22
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11	2.09	2.07	2.05	2.04	2.03	2.00	1.99	1.97	1.95	1.93	1.91	1.89	1.88	1.86	1.84	1.83	1.82	1.80	1.77	1.75	1.74	1.73	1.73	24
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07	2.05	2.03	2.02	2.00	1.99	1.97	1.95	1.93	1.91	1.90	1.87	1.85	1.84	1.82	1.80	1.79	1.78	1.76	1.73	1.71	1.70	1.69	1.69	26
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04	2.02	2.00	1.99	1.97	1.96	1.93	1.91	1.89	1.87	1.85	1.84	1.82	1.80	1.79	1.77	1.75	1.74	1.73	1.69	1.67	1.66	1.66	28	
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95	1.93	1.91	1.89	1.87	1.85	1.84	1.81	1.79	1.77	1.76	1.74	1.72	1.71	1.70	1.66	1.64	1.63	1.62	1.62	30
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.08	2.04	2.01	1.99	1.96	1.94	1.92	1.91	1.89	1.88	1.85	1.83	1.82	1.80	1.79	1.76	1.74	1.72	1.70	1.68	1.66	1.65	1.63	1.60	1.57	1.57	1.56	1.56	35
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92	1.90	1.89	1.87	1.85	1.84	1.81	1.79	1.77	1.76	1.74	1.72	1.69	1.67	1.66	1.64	1.62	1.61	1.59	1.55	1.53	1.52	1.51	1.51	40
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89	1.87	1.86	1.84	1.82	1.81	1.78	1.76	1.74	1.73	1.71	1.68	1.66	1.64	1.63	1.60	1.59	1.57	1.55	1.51	1.49	1.48	1.47	1.47	45
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87	1.85	1.83	1.81	1.80	1.78	1.76	1.74	1.72	1.70	1.69	1.66	1.63	1.61	1.60	1.58	1.56	1.54	1.52	1.48	1.46	1.45	1.44	1.44	50
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84	1.82	1.80	1.78	1.76	1.75	1.72	1.70	1.68	1.66	1.65	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.52	1.50	1.48	1.44	1.41	1.40	1.39	1.39	60
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81	1.79	1.77	1.75	1.74	1.72	1.70	1.67	1.65	1.64	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.50	1.49	1.47	1.45	1.40	1.37	1.36	1.35	1.35	70
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.75	1.73	1.72	1.70	1.68	1.65	1.63	1.62	1.60	1.57	1.54	1.52	1.51	1.48	1.46	1.45	1.43	1.38	1.35	1.34	1.33	1.33	80
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77	1.75	1.73	1.71	1.69	1.68	1.65	1.63	1.61	1.59	1.57	1.54	1.52	1.49	1.48	1.45	1.43	1.41	1.39	1.34	1.31	1.30	1.28	1.28	100
200	3.89	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.98	1.93	1.88	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.69	1.67	1.66	1.64	1.62	1.60	1.57	1.55	1.53	1.52	1.48	1.46	1.43	1.41	1.39	1.36	1.35	1.32	1.26	1.22	1.21	1.19	1.19	200
500	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.77	1.74	1.71	1.69	1.66	1.64	1.62	1.61	1.59	1.56	1.54	1.52	1.50	1.48	1.45	1.42	1.40	1.38	1.35	1.32	1.30	1.28	1.21	1.16	1.14	1.12	1.12	500
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02																																

Lampiran 31

Tabel T

1-arah	0.025	0.10	0.05	0.25	0.01	0.005
2-arah	0.050	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Df						
33	0.628	1.308	1.629	2.035	2.445	2.733
34	0.628	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
35	0.628	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724
36	0.681	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
37	0.681	1.305	1.687	2.026	2.431	2.715
38	0.681	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712
39	0.681	1.304	1.685	2.023	2.426	2.708
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
41	0.681	1.303	1.683	2.020	2.421	2.701
42	0.680	1.302	1.682	2.018	2.418	2.698
43	0.680	1.302	1.681	2.017	2.416	2.695
44	0.680	1.301	1.680	2.015	2.414	2.692
45	0.680	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690
46	0.680	1.300	1.679	2.013	2.410	2.687
47	0.680	1.300	1.678	2.012	2.408	2.685
48	0.680	1.299	1.677	2.011	2.407	2.682
49	0.680	1.299	1.677	2.010	2.405	2.680
50	0.679	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678
51	0.679	1.298	1.675	2.008	2.402	2.676
52	0.679	1.298	1.675	2.007	2.300	2.674
53	0.679	1.298	1.674	2.006	2.399	2.672
54	0.679	1.297	1.674	2.005	2.397	2.670
55	0.679	1.297	1.673	2.004	2.396	2.668
56	0.679	1.297	1.673	2.003	2.395	2.667
57	0.679	1.297	1.672	2.002	2.394	2.665
58	0.679	1.296	1.672	2.002	2.392	2.663
59	0.679	1.296	1.671	2.001	2.391	2.662
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
61	0.679	1.296	1.670	2.000	2.389	2.659
62	0.678	1.295	1.670	1.999	2.388	2.657
63	0.678	1.295	1.669	1.998	2.387	2.656
64	0.678	1.295	1.669	1.998	2.386	2.655
65	0.678	1.295	1.669	1.997	2.385	2.654
66	0.678	1.295	1.668	1.997	2.384	2.652

Sumber: Novalia dan Muhammad Syazali. 2014. Olah Data Penelitian Pendidikan. Lampung: Aura.