



**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DITINJAU
DARI KECEMASAN MATEMATIS PADA
PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING***

Skripsi

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

oleh

Dewi Maznia Ulfana

4101414136

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, Agustus 2018



Dewi Maznia Ulfana

4101414136

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis
pada Pembelajaran *Creative Problem Solving*

disusun oleh

Dewi Maznia Ulfana

4101414136

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 2 Agustus 2018.



Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd.
NIP 197103281999031001

Anggota Penguji/

Pembimbing I

Dr. Mulyono, M.Si.
NIP 197009021997021001

Anggota Penguji/

Pembimbing II

Dra. Rahayu Budhiati V., M.Si.
NIP 196406131988032002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (QS Al-Mujadilah: 11)

“Dan tidak ada sesuatu pun yang menghalangi manusia dari beriman, ketika petunjuk telah datang kepada mereka, dan memohon ampun kepada Tuhannya”. (QS. Al-Kahfi: 55)

PERSEMBAHAN

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Slamet Budi Utomo dan Ibu Kholifah yang selalu memberikan doa dan dukungan yang luar biasa.
2. Adikku tersayang, Ajmala Layla Afifah, dan nenekku Karni.
3. Sahabat-sahabat yang mendampingi setiap langkahku.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis pada Pembelajaran *Creative Problem Solving*”. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang,
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika,
4. Dr. Mulyono, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini,
5. Dra. Rahayu Budhiati Veronica, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini,
6. Drs. Isnarto, M.Si., Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan saran selama studi,
7. Isrofi, S.Pd., M.Pd., Kepala SMP Negeri 6 Temanggung yang telah memberikan izin dan arahan,
8. Winarti, S.Pd., Guru Matematika SMP Negeri 6 Temanggung yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian,

9. Siswa kelas VII SMP Negeri 6 Temanggung yang telah berpartisipasi dalam penelitian,
10. Keluarga tercinta, Bapak Slamet Budi Utomo, Ibu Kholifah, Adik Ajmala Layla Afifah, dan Nenek Karni yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis,
11. Teman-teman Rusuh, Angkatan Istimewa, dan yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis,
12. Teman-teman mahasiswa bimbingan Bapak Mulyono dan Ibu Rahayu Budhiati Veronica yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam penulisan skripsi ini,
13. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Terimakasih.

Semarang, Agustus 2018

Penulis

ABSTRAK

Ulfana, D. M. 2018. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis pada Pembelajaran Creative Problem Solving*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Mulyono, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dra. Rahayu Budhiati Veronica, M.Si.

Kata kunci : kemampuan berpikir kritis, kecemasan matematis, *creative problem solving*.

Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran dikarenakan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal, (2) mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM, (3) mengetahui apakah rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol, (4) mengetahui apakah proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol, dan (5) mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kecemasan matematis rendah, sedang, dan tinggi pada pembelajaran *Creative Problem Solving*.

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian *mixed methods*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 6 Temanggung tahun pelajaran 2017/2018. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dan siswa kelas VII H sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Pengumpulan data meliputi metode tes, angket, observasi, dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji prasyarat, uji proporsi, dan uji rata-rata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal, (2) kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM, (3) rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol, (4) proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol, dan (5) kemampuan berpikir kritis siswa dengan kecemasan matematis rendah lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa dengan kecemasan matematis sedang atau tinggi.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
 BAB	
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.4.1 Bagi Siswa	9
1.4.2 Bagi Guru	9
1.4.3 Bagi Sekolah	9
1.4.4 Bagi Peneliti	9

1.5	Penegasan Istilah	10
1.5.1	Kemampuan Berpikir Kritis	10
1.5.2	Kecemasan Matematis	10
1.5.3	Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	11
1.5.4	Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	11
1.5.5	Materi Segiempat	11
1.5.6	Ketuntasan	12
1.6	Sistematika Penulisan Skripsi	12
1.6.1	Bagian Awal	12
1.6.2	Bagian Inti	12
1.6.3	Bagian Akhir	13
2.	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Belajar	14
2.2	Teori Belajar	16
2.2.1	Teori Belajar Piaget	16
2.2.2	Teori Belajar Ausubel	18
2.2.3	Teori Belajar Bruner	20
2.3	Kemampuan Berpikir Kritis	22
2.3.1	Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis	22
2.3.2	Tahapan dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	24
2.4	Kecemasan Matematis	27
2.5	Model pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i>	31
2.5.1	Pengertian Model Pembelajaran CPS	31

2.5.2	Tahap Model Pembelajaran CPS	32
2.5.3	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran CPS	34
2.6	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	35
2.7	Tinjauan Materi	38
2.8	Kerangka Berpikir	39
2.9	Hipotesis Penelitian	42
3.	METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	43
3.2	Ruang Lingkup Penelitian	45
3.2.1	Lokasi Penelitian	45
3.2.2	Populasi Penelitian	45
3.2.3	Sampel Penelitian	45
3.2.4	Subjek Penelitian	46
3.3	Variabel Penelitian	47
3.4	Prosedur Penelitian	48
3.5	Metode Pengumpulan Data	50
3.5.1	Metode Tes	50
3.5.2	Metode Kuesioner (Angket)	50
3.5.3	Metode Observasi	51
3.5.4	Metode Wawancara	51
3.6	Instrumen Penelitian	52
3.6.1	Tes Kemampuan Berpikir Kritis	52
3.6.2	Skala Kecemasan Matematis Siswa	53

3.6.3	Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran	54
3.6.4	Pedoman Wawancara	54
3.7	Analisis Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis	55
3.7.1	Validitas	55
3.7.2	Reliabilitas	56
3.7.3	Taraf Kesukaran	57
3.7.4	Daya pembeda	58
3.7.5	Penentuan Instrumen	59
3.8	Teknik Analisis Data	60
3.8.1	Analisis Data Kuantitatif	60
3.8.1.1	Analisis Data Awal	61
3.8.1.1.1	Uji Normalitas	61
3.8.1.1.2	Uji Homogenitas	62
3.8.1.1.3	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata	63
3.8.1.2	Analisis Data Akhir	64
3.8.1.2.1	Uji Normalitas	64
3.8.1.2.2	Uji Homogenitas	65
3.8.1.2.3	Uji Hipotesis 1	66
3.8.1.2.4	Uji Hipotesis 2	68
3.8.1.2.5	Uji Hipotesis 3	69
3.8.1.2.6	Uji Hipotesis 4	70
3.8.1.2.7	Skala Kecemasan Matematis	72

3.8.2 Analisis Data Kualitatif	73
3.8.2.1 <i>Data Reduction</i> (Reduksi Data)	73
3.8.2.2 <i>Data Display</i> (Penyajian Data)	74
3.8.2.3 <i>Concluding Drawing/Verification</i> (Penarikan Kesimpulan/Verifikasi)	75
3.9 Keabsahan Data	75
4. HASIL DAN PENELITIAN	
4.1 Hasil Penelitian	77
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian	77
4.1.2 Pengisian Skala Kecemasan Matematis	77
4.1.3 Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	78
4.1.4 Kegiatan Pembelajaran	78
4.1.4.1 Kegiatan Pembelajaran dengan Model <i>Creative Problem Solving</i>	79
4.1.4.2 Kegiatan Pembelajaran dengan Model <i>Discovery Learning</i>	82
4.1.5 Kegiatan Tes Kemampuan Berpikir Kritis	85
4.1.6 Kegiatan Wawancara	86
4.1.7 Hasil Analisis Data Awal	86
4.1.7.1 Uji Normalitas	87
4.1.7.2 Uji Homogenitas	87
4.1.7.3 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata	88

4.1.8 Hasil Analisis Data Akhir	89
4.1.8.1 Uji Normalitas	89
4.1.8.2 Uji Homogenitas	90
4.1.8.3 Uji Hipotesis 1	91
4.1.8.4 Uji Hipotesis 2	92
4.1.8.5 Uji Hipotesis 3	93
4.1.8.6 Uji Hipotesis 4	94
4.1.9 Pemilihan Subjek Penelitian	95
4.1.10 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis Rendah	96
4.1.10.1 Subjek E-23	96
4.1.10.2 Subjek E-30	121
4.1.11 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis Sedang.....	146
4.1.11.1 Subjek E-10	146
4.1.11.2 Subjek E-22	171
4.1.12 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis Tinggi	194
4.1.12.1 Subjek E-16	194
4.1.12.2 Subjek E-27	218
4.1.13 Penarikan Kesimpulan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis.....	240

4.2 Pembahasan	244
4.2.1 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Pembelajaran CPS	244
4.2.2 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis	246
5. PENUTUP	
5.1 Simpulan	249
5.2 Saran	252
DAFTAR PUSTAKA	254
LAMPIRAN	259

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Tahap Perkembangan Kognitif Piaget	16
2.2 Indikator Tahap Berpikir Kritis	27
2.3 Indikator Kecemasan Matematis	30
2.4 Langkah-langkah Model Pembelajaran CPS	33
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Design</i>	44
3.2 Pedoman Penskoran Skala Kecemasan Matematis	53
3.3 Kriteria Taraf Kesukaran Butir Soal	58
3.4 Kriteria Daya Pembeda Soal	59
3.5 Rangkuman Analisis Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	60
3.6 Kriteria Penafsiran Skala Kecemasan Matematis	72
3.7 Kriteria Penafsiran Instrumen Skala Kecemasan Matematis	72
4.1 Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kategori Kecemasan Matematis	95
4.2 Subjek Penelitian	96
4.3 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kecemasan Matematis Rendah	240
4.4 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kecemasan Matematis Sedang	241
4.5 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kecemasan Matematis Tinggi	243

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	41
4.1 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 1	96
4.2 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 1	98
4.3 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 1	100
4.4 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 1	101
4.5 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 2	103
4.6 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 2	104
4.7 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 2	106
4.8 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 2	107
4.9 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 3	109
4.10 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 3	111

4.11 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 3	112
4.12 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 3	114
4.13 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 4	116
4.14 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 4	117
4.15 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 4	119
4.16 Hasil Pekerjaan Subjek E-23 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 4	120
4.17 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 1	122
4.18 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 1	123
4.19 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 1	126
4.20 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 2	128
4.21 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 2	129

4.22 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 2	131
4.23 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 2	132
4.24 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 3	134
4.25 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 3	135
4.26 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 3	137
4.27 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 3	139
4.28 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 4	141
4.29 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 4	142
4.30 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 4	144
4.31 Hasil Pekerjaan Subjek E-30 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 4	145
4.32 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 1	147

4.33 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 1	149
4.34 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 1	150
4.35 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 1	152
4.36 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 2	153
4.37 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 2	155
4.38 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 2	156
4.39 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 2	158
4.40 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 3	160
4.41 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 3	161
4.42 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 3	164
4.43 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 4	166

4.44 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 4	167
4.45 Hasil Pekerjaan Subjek E-10 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 4	170
4.46 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 1	171
4.47 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 1	173
4.48 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 1	176
4.49 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 2	177
4.50 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 2	179
4.51 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Penyimpulan pada Butir	
Soal Nomor 2	180
4.52 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 2	182
4.53 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 3	183
4.54 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 3	185

4.55 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 3	187
4.56 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 4	189
4.57 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 4	190
4.58 Hasil Pekerjaan Subjek E-22 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 4	193
4.59 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 1	194
4.60 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 1	196
4.61 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 1	199
4.62 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 2	200
4.63 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 2	202
4.64 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 2	205
4.65 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 3	207

4.66 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 3	208
4.67 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 3	211
4.68 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 4	212
4.69 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 4	214
4.70 Hasil Pekerjaan Subjek E-16 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 4	217
4.71 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 1	218
4.72 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 1	220
4.73 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 1	222
4.74 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 2	224
4.75 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 2	226
4.76 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 2	228

4.77 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 3	230
4.78 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 3	231
4.79 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 3	234
4.80 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Klarifikasi pada Butir Soal	
Nomor 4	235
4.81 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Penilaian pada Butir Soal	
Nomor 4	237
4.82 Hasil Pekerjaan Subjek E-27 pada Tahap Strategi pada Butir Soal	
Nomor 4	239

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1 DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN	260
2 DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL	261
3 DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA	262
4 DATA AWAL NILAI PESERTA DIDIK SEMESTER GASAL MATA PELAJARAN MATEMATIKA TAHUN PELAJARAN 2017/2018	263
5 UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS EKSPERIMEN	264
6 UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS KONTROL	265
7 UJI HOMOGENITAS DATA AWAL	266
8 UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL	267
9 KISI-KISI SKALA KECEMASAN MATEMATIS	269
10 SKALA KECEMASAN MATEMATIS	270
11 PEDOMAN PENSKORAN SKALA KECEMASAN MATEMATIS	273
12 LEMBAR VALIDASI SKALA KECEMASAN MATEMATIS	275
13 DATA SKOR SKALA KECEMASAN MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN	277
14 KISI-KISI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	278
15 SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	279
16 KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	281

17	HASIL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	289
18	PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	291
19	PERHITUNGAN RELIABILITAS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	297
20	PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	299
21	PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	301
22	RANGKUMAN ANALISIS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	303
23	KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	304
24	SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	305
25	KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	307
26	DATA NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMEN	314
27	DATA NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS KONTROL	315
28	UJI NORMALITAS DATA AKHIR TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMEN	316
29	UJI NORMALITAS DATA AKHIR TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS KONTROL	317

30	UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	318
31	UJI HIPOTESIS 1	319
32	UJI HIPOTESIS 2	320
33	UJI HIPOTESIS 3	321
34	UJI HIPOTESIS 4	323
35	SILABUS	325
36	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN	329
37	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL	339
38	BAHAN AJAR PERTEMUAN 1	348
39	BAHAN AJAR PERTEMUAN 2	351
40	BAHAN AJAR PERTEMUAN 3	353
41	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1	356
42	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1	361
43	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2	366
44	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2	369
45	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3	372
46	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3	375
47	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4	378
48	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4	380
49	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 5	382

50	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 5	384
51	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 6	386
52	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 6	388
53	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 7	390
54	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 7	395
55	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 8	400
56	KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 8	403
57	LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-1	406
58	KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-1	407
59	LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-2	410
60	KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-2	411
61	LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-3	413
62	KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-3	414
63	SOAL KUIS PERTEMUAN KE-1	416
64	KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL KUIS PERTEMUAN KE-1	417
65	SOAL KUIS PERTEMUAN KE-2	419
66	KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL KUIS PERTEMUAN KE-2	420
67	SOAL KUIS PERTEMUAN KE-3	422
68	KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL KUIS PERTEMUAN KE-3	423

69	LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-1	425
70	LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-1	427
71	LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-2	429
72	LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-2	431
73	LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-3	433
74	LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-3	435
75	PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA	437
76	SURAT KEPUTUSAN DOSEN PEMBIMBING	439
77	SURAT IZIN PENELITIAN	440
78	SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN	441
79	DOKUMENTASI	442

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam mengembangkan dan meningkatkan potensi yang dimiliki manusia. Berdasarkan UU Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Fungsi dan tujuan pendidikan nasional menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Semua lembaga pendidikan diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan pada semua disiplin ilmu. Salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu yang bersifat hierarkis, yaitu konsep satu dengan konsep lainnya ada keterkaitan (Setyowati, Budiyono, & Riyadi, 2013). Dalam matematika terdapat konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami

konsep selanjutnya. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Dalam pelaksanaannya, pelajaran matematika diberikan disemua jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2006) yang mengatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua anak mulai dari sekolah dasar untuk membekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi yang sudah ada.

Mahmudah, Meilina, Kadir, dan Kurniawati (2015) mengatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran. Namun, kemampuan berpikir kritis belum dapat dikembangkan secara optimal. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis tidak dibiasakan sejak usia dini. Bahkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama masih jarang sekolah yang membiasakan siswanya untuk berpikir kritis. Di sekolah, proses pembelajarannya lebih menekankan pada penyelesaian soal secara prosedural sehingga siswa dituntut untuk menghafal rumus tanpa mengembangkan kemampuan berpikirnya. Siswa hanya menyerap informasi secara pasif karena proses pembelajaran masih terpusat pada guru. Hal ini menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak berkembang. Padahal dalam pembelajaran matematika siswa harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Isrok'atun dan Tiurlina (2014) mengatakan bahwa selama kegiatan pembelajaran di kelas, guru sering banyak bertanya kepada siswanya dengan pertanyaan tingkat rendah, dan metode

pembelajaran yang biasa digunakan menekankan pada menjawab bukan menyajikan masalah. Hal tersebut juga dapat menyebabkan rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis. Hal ini juga hampir sama dengan pernyataan Fatmawati, Mardiyana, dan Triyanto (2014) bahwa guru terbiasa memberikan contoh soal terlebih dahulu sebelum memberikan tes kepada siswa sehingga siswa akan kesulitan jika diberikan soal dengan bentuk yang berbeda. Hal tersebut juga dapat menyebabkan kurang berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa. Proses pembelajaran yang kurang optimal akan berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga siswa kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan ide dan gagasan yang dimilikinya.

Peter (2012) menyatakan bahwa siswa yang mampu berpikir kritis adalah siswa yang mampu memecahkan masalah secara efektif. Siswa yang hanya memiliki pengetahuan atau informasi saja tidak cukup, siswa harus bisa memecahkan masalah untuk membuat keputusan yang efektif. Dengan kata lain, siswa harus bisa berpikir secara kritis. Padahal dalam berpikir kritis, siswa dituntut untuk menganalisis dan mengevaluasi masalah untuk menentukan keputusan sehingga menghasilkan tindakan. Namun, faktor yang dapat menunjang keberhasilan siswa dalam pelajaran matematika tidak hanya dari kemampuan siswa sendiri namun didukung oleh faktor guru dan juga model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas. Guru dan siswa dapat merasa nyaman di kelas apabila keduanya terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut dapat mengakibatkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Setiawan (2014) mengatakan bahwa soal PISA selain menuntut kemampuan penalaran juga menuntut kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi dalam pengerjaannya. Berdasarkan hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2015 dalam OECD (2016), Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 72 negara yang mengikuti tes PISA dengan perolehan skor 386 dimana skor rata-rata internasionalnya 490. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan analisis, evaluasi, kreasi, serta logika dan penalaran masih rendah. Menurut Pohl dalam Kurniati, Harimukti, dan Jamil (2016), kemampuan melibatkan analisis, evaluasi, dan kreasi dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Siswono (2008) mengatakan bahwa berpikir kritis termasuk salah satu perwujudan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh beberapa faktor baik dari internal maupun eksternal. Salah satu faktornya adalah adanya kecemasan siswa. Rasa cemas yang dialami oleh siswa menjadi salah satu faktor dalam pencapaian prestasi belajar siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan Erdogan, Kesici, dan Sahin (2011) yang mengatakan bahwa kecemasan menjadi salah satu penyebab paling signifikan dalam prestasi belajar matematika siswa. Tinggi rendahnya kecemasan siswa mengarah pada ketidaksukaan atau kurangnya ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, kecemasan dapat menurunkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika. Anita (2014) menyatakan bahwa kecemasan yang dialami siswa pada

mata pelajaran matematika sering disebut sebagai kecemasan matematika (*mathematics anxiety*). Kecemasan terhadap matematika tidak bisa dipandang sebagai hal biasa, karena ketidakmampuan siswa dalam beradaptasi pada pelajaran menyebabkan siswa kesulitan terhadap matematika yang akhirnya menyebabkan hasil belajar dan prestasi siswa dalam matematika rendah. Hal ini sesuai dengan Setyowati dkk. (2013) yang mengutarakan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan matematis rendah mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan tingkat kecemasan matematis sedang atau tinggi. Sedangkan siswa dengan tingkat kecemasan matematis sedang mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan tingkat kecemasan matematis tinggi.

SMP Negeri 6 Temanggung merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Temanggung yang sudah menerapkan Kurikulum 2013 untuk semua jenjang. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 6 Temanggung diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum berkembang. Siswa belum terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Siswa masih susah dalam memahami kalimat dalam soal dan kurang menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam menyelesaikan masalah. Guru juga menyatakan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika di kelas masih kurang. Siswa enggan untuk bertanya kepada guru ketika ada hal yang kurang dimengerti. Hal tersebut dikarenakan siswa malu atau takut untuk bertanya. Siswa lebih memilih diam atau bertanya kepada temannya. Namun,

terdapat siswa yang sudah berani bertanya secara langsung kepada guru. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas VII SMP Negeri 6 Temanggung diperoleh informasi bahwa siswa sering merasakan jantung berdebar dan tubuh berkeringat ketika pelajaran matematika. Berdasarkan hasil ulangan semester gasal tahun pelajaran 2017/2018 mata pelajaran matematika, nilai yang dicapai siswa masih tergolong rendah. Dari 255 siswa hanya 102 siswa yang tuntas. Sehingga hanya 40% siswa yang dapat mencapai KKM. Dimana Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) kelas VII SMP Negeri 6 Temanggung pada mata pelajaran matematika adalah 70.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, seorang guru harus mampu mengatur dan memilih secara tepat strategi pembelajaran yang akan digunakan. Perlu adanya suatu model dan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam proses belajar mengajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada langkah evaluasi dan seleksi pada model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Hal ini dikarenakan pada langkah evaluasi dan seleksi, siswa menyeleksi alternatif penyelesaian untuk menemukan strategi yang paling tepat dalam menyelesaikan permasalahan. *Creative Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang memusatkan pengajaran dan keterampilan berpikir yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* pada mata pelajaran matematika akan membuat pembelajaran di kelas menjadi lebih hidup, kreatif, bermakna, dan

menyenangkan. Peneliti memilih model pembelajaran *Creative Problem Solving* karena dengan model ini siswa tidak hanya menghafal rumus, namun siswa dituntut untuk terbiasa aktif berpikir kritis dan kreatif dalam mengembangkan ide-ide yang dimilikinya pada saat memecahkan masalah-masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis pada Pembelajaran *Creative Problem Solving*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Apakah kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal?
- (2) Apakah kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM?
- (3) Apakah rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol?
- (4) Apakah proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol?

- (5) Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kecemasan matematis rendah, sedang, dan tinggi pada pembelajaran *Creative Problem Solving*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal.
- (2) Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM.
- (3) Untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.
- (4) Untuk mengetahui apakah proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.
- (5) Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kecemasan matematis rendah, sedang, dan tinggi pada pembelajaran *Creative Problem Solving*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1.4.1 Bagi Siswa

Diharapkan dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan mengidentifikasi kecemasan matematis siswa.

1.4.2 Bagi Guru

Diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan informasi yang lebih luas tentang model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan mengurangi kecemasan matematis siswa dalam pembelajaran.

1.4.3 Bagi Sekolah

Diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan proses pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

1.4.4 Bagi Peneliti

Diharapkan dapat memperoleh pengetahuan tentang kemampuan berpikir kritis, kecemasan matematis, dan strategi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah diperlukan untuk memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini sehingga tidak terjadi perbedaan pengertian. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah suatu kecakapan untuk melakukan suatu kegiatan atau proses untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan agar dapat menentukan suatu keputusan untuk bertindak. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal sesuai dengan tahap-tahap berpikir kritis yang dikemukakan oleh Jacob & Sam. Tahap-tahap kemampuan berpikir kritis menurut Jacob & Sam adalah tahap klarifikasi, tahap penilaian, tahap penyimpulan, dan tahap strategi.

1.5.2 Kecemasan Matematis

Kecemasan matematis dalam penelitian ini adalah reaksi emosional siswa yang berupa rasa takut, tegang, gelisah, dan tertekan saat seseorang berhadapan atau berinteraksi dengan matematika. Indikator kecemasan matematis yang digunakan yaitu (1) pemahaman matematika, (2) somatik, (3) kognitif, dan (4) sikap. Kecemasan matematis pada penelitian ini dilihat dari penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* yang dikategorikan menjadi tiga yaitu

kecemasan matematis rendah, kecemasan matematis sedang, dan kecemasan matematis tinggi.

1.5.3 Model pembelajaran *Creative Problem Solving*

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan pengajaran dan keterampilan berpikir yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Langkah-langkah pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model *Creative Problem Solving* menurut Pepkin (2004) yaitu klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan seleksi, serta implementasi.

1.5.4 Model pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery Learning adalah salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam kurikulum 2013. Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, siswa belajar menemukan konsepnya sendiri dengan dibimbing oleh guru. Pada penelitian ini, tahap-tahap model pembelajaran *Discovery Learning* terdiri dari enam tahap, yaitu (1) stimulasi, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, dan (6) generalisasi.

1.5.5 Materi Segiempat

Materi segiempat merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang diperoleh siswa kelas VII di semester genap. Materi pembelajaran yang dipelajari pada penelitian ini adalah sifat-sifat segiempat, serta

luas dan keliling segiempat. Segiempat dalam penelitian ini adalah persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.

1.5.6 Ketuntasan

Kemampuan berpikir kritis siswa pada penelitian ini mencapai ketuntasan belajar secara klasikal apabila kemampuan berpikir kritis siswa dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) secara klasikal yaitu sekurang-kurangnya 75%. Sedangkan KKM untuk mata pelajaran matematika di SMP Negeri 6 Temanggung adalah 70.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi terbagi menjadi tiga bagian yaitu sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal skripsi berisi halaman judul, halaman kosong, pernyataan keaslian tulisan, pengesahan, persembahan, motto, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Inti

Bagian inti terdiri dari lima bab sebagai berikut.

BAB 1 Pendahuluan, meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

- BAB 2 Tinjauan Pustaka, meliputi teori-teori yang mendukung dalam penelitian, tinjauan materi, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian.
- BAB 3 Metode Penelitian, meliputi jenis dan desain penelitian, ruang lingkup penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen penelitian, teknik analisis data, dan keabsahan data.
- BAB 4 Hasil dan Pembahasan, meliputi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.
- BAB 5 Penutup, meliputi simpulan hasil penelitian dan saran yang diberikan peneliti.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya adalah adanya perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi (Djamarah & Zain, 2002: 11). Proses belajar terjadi melalui berbagai cara, baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan. Sedangkan Gagne sebagaimana dikutip oleh Rifa'i dan Anni (2012) mengatakan bahwa belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan. Menurut Rifa'i dan Anni (2012: 66), belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi seseorang. Oleh karena itu dengan menguasai konsep dasar tentang belajar, seseorang mampu memahami bahwa aktivitas belajar itu memegang peranan penting dalam proses psikologis.

Rifai'i dan Anni (2012: 66) menyebutkan bahwa konsep tentang belajar mengandung tiga unsur utama, yaitu sebagai berikut.

- (1) Belajar berkaitan dengan perubahan perilaku.

Untuk mengukur apakah seseorang telah belajar, maka diperlukan perbandingan antara perilaku sebelum dan setelah mengalami kegiatan belajar. Apabila terjadi perbedaan perilaku, maka dapat disimpulkan bahwa seseorang telah belajar. Perilaku tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk perilaku tertentu, seperti menulis, membaca, berhitung.

- (2) Perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman.

Perubahan perilaku karena pertumbuhan dan kematangan fisik, seperti tinggi dan berat badan, dan kekuatan fisik, tidak disebut sebagai hasil belajar.

- (3) Perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen.

Lamanya perubahan yang terjadi pada diri seseorang adalah sukar untuk diukur. Biasanya perubahan perilaku dapat berlangsung selama satu hari, satu minggu, satu bulan, atau bahkan bertahun-tahun.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses yang dilakukan oleh individu dengan adanya perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan baru. Pemahaman ini sesuai dengan maksud dari model pembelajaran *Creative Problem Solving*, yaitu mengkonstruksi pengetahuan siswa melalui kegiatan diskusi dengan melibatkan keterampilan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan.

2.2 Teori Belajar

Teori-teori belajar yang melandasi pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut.

2.2.1 Teori Belajar Piaget

Piaget mengemukakan teori perkembangan mental manusia atau teori perkembangan kognitif. Teori Piaget memandang bahwa perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman dan interaksi. Piaget membedakan perkembangan kognitif seorang anak menjadi empat tahapan. Tahap perkembangan kognitif teori Piaget dalam Rifa'i dan Anni (2012: 67) dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tahap Perkembangan Kognitif Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan Utama
Sensori-motor	0-2 tahun	Kemampuan membedakan dirinya sendiri dengan lingkungannya. Anak mulai memahami kausalitas ruang dan waktu. Kapasitas untuk membentuk representasi mental internal muncul.
Pra-operasional	2-7 tahun	Perkembangan kemampuan berpikir dalam bentuk simbol-simbol. Pemikiran masih egosentrik.
Operasional-konkret	7-12 tahun	Kesadaran mengenai stabilitas logis dunia fisik, kesadaran bahwa elemen-elemen dapat diubah atau ditransformasikan tetapi tetap mempertahankan karakteristik aslinya, dan pemahaman bahwa perubahan-perubahan itu dapat dibalik.
Operasional formal	12 tahun ke atas	Kemampuan melihat situasi riil, membayangkan dunia ideal yang tidak ada (kemampuan abstraksi).

Piaget mengemukakan tiga prinsip utama pembelajaran yaitu belajar aktif, belajar lewat interaksi sosial, dan belajar lewat pengalaman sendiri (Rifa'i & Anni, 2012: 171).

(1) Belajar aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam diri subyek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri. Misalnya anak melakukan percobaan, memanipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan, mencari jawaban sendiri, dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

(2) Belajar lewat interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi subyek belajar. Dengan belajar bersama akan membantu perkembangan kognitif mereka, baik di antara sesama, anak-anak, maupun orang dewasa. Tanpa interaksi sosial perkembangan kognitif anak akan tetap bersifat egosentris. Sebaliknya, melalui interaksi sosial perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan macam-macam sudut pandangan dan alternatif tindakan.

(3) Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa yang digunakan berkomunikasi. Bahasa memang penting dalam perkembangan kognitif, namun bila menggunakan

bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi tanpa pernah karena pengalaman sendiri, maka perkembangan kognitif anak cenderung mengarah ke verbalisme.

Implementasi teori Piaget dalam penelitian ini adalah tahap perkembangan kognitif siswa SMP sudah sampai pada tahap operasional formal. Teori Piaget juga mendukung implementasi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dimana siswa bereksplorasi dalam kelompok yang lebih menekankan pada persoalan-persoalan kritis. Pembelajaran juga berpusat pada proses berpikir siswa dan peran siswa dalam proses pembelajaran. Sehingga dalam pelaksanaannya selalu memungkinkan terjadinya interaksi sosial yang mendorong siswa untuk aktif dalam menyelesaikan permasalahan.

2.2.2 Teori Belajar Ausubel

Ausubel mengemukakan teori belajar bermakna (*meaningful learning*). Menurut Dahar sebagaimana dikutip oleh Rifa'i dan Anni (2012: 174), belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui oleh siswa. Dengan demikian, agar terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa. Menurut Al-Tabany (2014: 37) berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan

dipelajari. Sehingga apabila dikaitkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, dimana siswa mampu mengerjakan permasalahan yang autentik sangat memerlukan konsep awal yang sudah dimiliki siswa sebelumnya untuk suatu penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Rifa'i dan Anni (2012: 174) menyatakan bahwa pembelajaran dapat menimbulkan belajar bermakna jika memenuhi prasyarat yaitu: (1) materi yang akan dipelajari bermakna secara potensial, dan (2) anak yang belajar bertujuan melaksanakan belajar bermakna.

Prinsip-prinsip pembelajaran menurut Ausubel, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i dan Anni (2012: 174-175) yaitu sebagai berikut.

(1) Kerangka cantolan

Pengatur awal atau bahan pengait dapat digunakan pendidik dalam membantu mengaitkan konsep lama dengan konsep baru yang lebih tinggi maknanya.

(2) Diferensiasi Progresif

Dalam proses belajar bermakna, perlu adanya pengembangan dan elaborasi konsep-konsep. Caranya unsur yang paling umum dan inklusif diperkenalkan dahulu kemudian baru yang lebih mendetail, berarti proses pembelajaran dari umum ke khusus.

(3) Belajar superordinat

Belajar superordinat merupakan proses struktur kognitif yang mengalami pertumbuhan kearah deferensiasi. Belajar superordinat akan terjadi bila konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya merupakan unsur-unsur dari konsep yang lebih luas dan inklusif.

(4) Penyesuaian integratif

Langkah dari penyesuaian integratif yaitu materi pelajaran disusun sedemikian rupa sehingga pendidik dapat menggunakan hierarki-hierarki konseptual ke atas dan ke bawah selama informasi yang disajikan karena adanya dua atau lebih nama konsep yang digunakan untuk menyatakan konsep yang sama atau bila nama yang sama diterapkan pada lebih dari satu konsep.

Dalam penelitian ini, teori belajar Ausubel berhubungan erat ketika siswa menyusun hasil temuan dalam hasil diskusi kelompok. Siswa akan selalu mengaitkan hasil temuannya dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya. Hal ini terlihat pada model pembelajaran *Creative Problem Solving* dimana siswa menyelesaikan masalah yang diberikan dengan mengaitkan konsep-konsep yang telah mereka miliki sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.

2.2.3 Teori Belajar Bruner

Teori Bruner adalah belajar penemuan. Menurut Dahar sebagaimana dikutip oleh Al-Tabany (2014: 38), Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Bruner menyarankan agar siswa hendaknya belajar melalui partisipasi aktif dengan konsep dan prinsip, agar

mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Menurut Bruner dalam Rifa'i dan Anni (2012: 37) terdapat tiga tahapan perkembangan kognitif yaitu sebagai berikut.

- (1) Enaktif (*enactive*), pada tahap ini seorang anak akan memahami lingkungannya. Ia memahami obyek berdasarkan pada apa yang dilakukannya, misalnya memegang, menggerakkan, memukul, menyentuh, dan sebagainya.
- (2) Ikonik (*iconic*), pada tahap ini informasi dibawa anak melalui imageri. Anak menjadi tahanan atas dunia perseptualnya. Anak dipengaruhi oleh cahaya tajam, gangguan suara, dan gerakan. Karakteristik tunggal pada obyek yang diamati dijadikan sebagai pegangan, dan pada akhirnya anak mengembangkan memori visual.
- (3) Simbolik, pada tahap ini tindakan tanpa pemikiran terlebih dahulu dan pemahaman perseptual sudah berkembang. Sehingga memberikan peluang kepada anak untuk menyusun gagasannya secara padat, misalnya menggunakan gambar atau bentuk rumus tertentu.

Teori belajar Bruner berhubungan dengan penelitian ini ketika siswa berpikir aktif mencari solusi dari permasalahan dengan mengaitkan konsep-konsep yang telah diterima sebelumnya. Hal ini mendukung penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dimana siswa harus berpartisipasi aktif dalam pembelajaran untuk menemukan solusi yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

2.3 Kemampuan Berpikir Kritis

2.3.1 Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan (Ennis, 1993:180). Menurut Scriven dalam Peter (2012), berpikir kritis adalah proses disiplin intelektual secara aktif dan terampil untuk mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan yang dihasilkan oleh pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai panduan untuk kepercayaan dan tindakan. Sedangkan Duron, Limbach, dan Waugh (2006) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi. Menurut Rochmad, Agoestanto, dan Kurniasih (2016), berpikir kritis menekankan pada berpikir secara beralasan dan reflektif, yaitu berpikir masuk akal dan reflektif yang digunakan untuk mengambil keputusan.

Glaser sebagaimana dikutip dalam Fisher (2008) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berikut: (1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis, dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya. Definisi tersebut

menjelaskan bahwa seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis jika melibatkan tiga hal yang diungkapkan oleh Glaser.

Berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) yang berfungsi untuk memperoleh suatu pengetahuan agar dapat menentukan keputusan. Menurut Fisher (2008:13) berpikir kritis adalah aktivitas terampil, yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya, dan pemikiran kritis yang baik akan memenuhi beragam standar intelektual, seperti kejelasan, relevansi, kecukupan, koherensi, dan lain-lain. Sedangkan pengertian berpikir kritis yang dikutip dari Bassham, Irwin, Nardone, dan Wallace (2011),

“... critical thinking is the general term given to a wide range of cognitive skills and intellectual dispositions needed to effectively identify, analyze, and evaluate arguments and truth claims; to discover and overcome personal preconceptions and biases; to formulate and present convincing reasons in support of conclusions; and to make reasonable, intelligent decisions about what to believe and what to do.”

yang artinya berpikir kritis adalah istilah umum yang diberikan untuk keterampilan kognitif dan disposisi intelektual yang diperlukan secara efektif untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi pendapat dan pernyataan kebenaran, untuk menemukan dan mengatasi prasangka dan anggapan pribadi, untuk merumuskan dan menyajikan alasan yang meyakinkan dalam dukungan dari kesimpulan, dan untuk membuat keputusan yang masuk akal dan cerdas tentang apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan.

Jumaisyaroh, Napitupulu, dan Hasratuddin (2014) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil

keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan. Sedangkan Egok (2016) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu proses yang dilakukan siswa dengan terampil dan aktif secara terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi. Rifqiyana, Masrukan, dan Susilo (2016) mengatakan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengambil keputusan dalam rangka untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan pemikiran yang masuk akal dan reflektif dan memberikan argumen yang benar berdasarkan fakta atau informasi yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara masuk akal atau logis untuk membuat keputusan yang baik. Sedangkan kemampuan berpikir kritis adalah suatu kecakapan untuk melakukan suatu kegiatan atau proses untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan agar dapat menentukan suatu keputusan untuk bertindak. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan bagi siswa. Karena dengan kemampuan berpikir kritis, pola pikir siswa akan menjadi berkembang. Kemampuan berpikir kritis akan mendorong siswa untuk lebih aktif di kelas sehingga siswa dapat mengambil keputusan untuk bertindak.

2.3.2 Tahapan dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Agar seseorang mampu berpikir kritis dengan baik, maka diperlukan tahapan berpikir kritis. Ennis (2011) menyebutkan bahwa terdapat lima tahapan yang harus dilakukan dalam berpikir kritis, yaitu klarifikasi dasar (*basic clarification*), memberikan alasan untuk suatu keputusan (*the bases for the*

decision), penyimpulan (*inference*), klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*), dan dugaan dan keterpaduan (*supposition and integration*). Tahap klarifikasi dasar meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, serta menanya dan menjawab pertanyaan. Tahap memberikan alasan untuk suatu keputusan meliputi menilai kredibilitas sumber serta mengobservasi dan menilai laporan observasi. Tahap penyimpulan meliputi mendeduksi dan menilai hasil deduksi, menginduksi dan menilai hasil induksi, serta membuat dan menilai hasil penilaian. Tahap klarifikasi lebih lanjut meliputi, mendefinisikan istilah dan menilai definisi, serta mengidentifikasi asumsi-asumsi. Sedangkan tahap dugaan dan keterpaduan meliputi menduga pemikiran, serta memadukan disposisi dan kemampuan lainnya.

Berpikir kritis dapat terjadi melalui suatu tahapan berpikir. Jacob dan Sam (2008) menyatakan empat tahap berpikir kritis yang merupakan pengembangan dari tahap berpikir kritis Perkins & Murphy, yaitu sebagai berikut.

(1) Tahap Klarifikasi

Merupakan tahap merumuskan masalah dengan tepat dan jelas. Terdapat empat indikator, yaitu (1) menganalisis, mendiskusikan ruang lingkup masalah, (2) mengidentifikasi satu atau lebih asumsi dari masalah, (3) mengidentifikasi hubungan antara bagian yang berbeda dari masalah, dan (4) mendefinisikan istilah yang relevan.

(2) Tahap Penilaian

Merupakan tahap menemukan pertanyaan penting dan permasalahan didalam masalah. Terdapat tiga indikator, yaitu (1) mengumpulkan dan

menilai informasi yang relevan, (2) menanyakan apakah bukti sah atau relevan, dan (3) membuat penilaian berdasarkan kriteria penilaian atau argumen atau situasi.

(3) Tahap Penyimpulan

Merupakan tahap berpendapat berdasarkan pada kriteria dan standar yang relevan. Terdapat empat indikator, yaitu (1) membuat deduksi yang tepat berdasarkan hasil diskusi, (2) memunculkan pemikiran, (3) membuat generalisasi dari hasil yang relevan, dan (4) membuat kerangka hubungan diantara bagian-bagian masalah yang berbeda.

(4) Tahap Strategi

Merupakan tahap berpikir dan menyatakan dengan terbuka dalam jangkauan sistem berpikir alternatif. Terdapat empat indikator, yaitu (1) mengajukan langkah-langkah tertentu untuk mendapatkan penyelesaian, (2) mendiskusikan langkah-langkah yang mungkin muncul, (3) mengevaluasi langkah-langkah yang mungkin, dan (4) memprediksi hasil dari langkah yang diusulkan.

Dalam penelitian ini, tahap-tahap berpikir kritis yang digunakan adalah tahap-tahap berpikir kritis menurut Jacob & Sam. Pada tahap klarifikasi, indikator yang digunakan adalah menganalisis, mendiskusikan ruang lingkup masalah. Pada tahap penilaian, indikator yang digunakan adalah mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan. Pada tahap penyimpulan, indikator yang digunakan adalah membuat generalisasi dari hasil yang relevan. Sedangkan pada tahap strategi, indikator yang digunakan adalah mengajukan langkah-langkah tertentu

untuk mendapatkan penyelesaian. Lebih jelasnya, indikator tahap berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator Tahap Berpikir Kritis

Tahap	Indikator	Subindikator
Klarifikasi	Menganalisis, mendiskusikan ruang lingkup masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyatakan informasi yang diketahui dari masalah. 2. Mampu menyatakan informasi yang ditanyakan dari masalah. 3. Mampu menyatakan informasi lain yang didapatkan dari masalah.
Penilaian	Mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menentukan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah. 2. Mampu menghubungkan informasi dengan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah. 3. Mampu menilai informasi yang telah dibuat.
Penyimpulan	Membuat generalisasi dari hasil yang relevan.	Mampu menentukan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.
Strategi	Mengajukan langkah-langkah tertentu untuk mendapatkan penyelesaian.	Mampu menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

2.4 Kecemasan Matematis

Menurut Kamus Bahasa Indonesia dalam Depdiknas (2008: 273) menyatakan bahwa cemas adalah tidak tenteram hati karena khawatir, takut, dan gelisah. Sedangkan kecemasan adalah perasaan cemas, kegelisahan, ketakutan, dan kekhawatiran. Ashcraft (2002) mengatakan bahwa kecemasan matematis adalah sebuah perasaan tegang, cemas, atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Siswa yang mengalami kecemasan matematis cenderung menghindari situasi dimana mereka harus mempelajari dan mengerjakan

matematika. Kecemasan matematika sebagai sebuah reaksi emosional terhadap matematika yang didasari oleh pengalaman masa lalu yang tidak menyenangkan yang mana akan mengganggu pembelajaran selanjutnya (Freedman, 1999). Sementara itu Richardson & Suinn sebagaimana dikutip oleh Mahmood dan Khatoon (2011) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan tertekan dan cemas yang mengganggu manipulasi masalah matematika baik itu dalam kehidupan sehari-hari ataupun dalam kehidupan akademik. Berdasarkan beberapa definisi kecemasan matematis, dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematis adalah reaksi emosional siswa berupa rasa takut, tegang, rasa gelisah, dan tertekan saat berhadapan atau berinteraksi dengan matematika.

Menurut Wicaksono (2013), terdapat beberapa hal yang menyebabkan seseorang memiliki kecemasan dalam menghadapi matematika diantaranya yaitu: (1) matematika merupakan cabang ilmu yang spesifik dimana objek matematika adalah fakta, proses, prinsip, dan konsep yang semuanya berperan dalam proses berpikir matematis sehingga dalam pengerjaannya diperlukan konsistensi, (2) persepsi yang berkembang bahwa matematika itu sulit, (3) pembelajaran matematika yang monoton, dan (4) tuntutan mendapatkan nilai yang baik dalam pelajaran matematika.

Setiap siswa memiliki tingkat kecemasan yang berbeda-beda dalam matematika. Sebagai suatu gejala emosi, kecemasan dapat terlihat dari berbagai perilaku psikis ataupun fisik yang ditunjukkan. College et al. dalam Blazer (2011) menyatakan bahwa kecemasan matematis dapat terlihat dari gejala fisik seperti detak jantung yang meningkat, tangan yang berkeringat, sakit perut, gejala

psikologi seperti tidak bisa berkonsentrasi dan merasakan ketidakberdayaan, khawatir, serta gejala tingkah laku seperti menghindari kelas matematika, enggan menyelesaikan tugas matematika dan tidak belajar matematika secara rutin.

Menurut Dacey sebagaimana dikutip dalam Wicaksono (2013) mengatakan bahwa untuk mengenali gejala kecemasan dapat ditinjau dari beberapa komponen sebagai berikut.

(1) Komponen psikologis

Komponen psikologis dalam kecemasan berupa kegelisahan, gugup, tegang, cemas, rasa tidak aman, takut, dan cepat terkejut.

(2) Komponen fisiologis

Komponen fisiologis dalam kecemasan meliputi jantung berdebar, keringat dingin pada telapak tangan, tekanan darah meninggi atau mudah emosi, respon kulit terhadap aliran galvanis atau sentuhan dari luar berkurang, gerakan peristaltik atau gerakan berulang-ulang tanpa disadari bertambah, gejala somatik atau fisik otot dan sensorik, gejala respiratori atau pernafasan, gejala gastrointertinal atau pencernaan, dan gejala urogenital atau perkemihan dan kelamin.

(3) Komponen sosial

Komponen sosial dalam kecemasan berupa sebuah perilaku yang ditunjukkan oleh individu di lingkungannya, dapat berupa tingkah laku atau sikap dan gangguan tidur.

Cooke et al. dalam Dzulfikar (2013) mengatakan terdapat empat indikator yang dapat menyebabkan kecemasan matematika, yaitu (1) pemahaman

matematika (*mathematics understanding*) yang berkaitan dengan pikiran tentang matematika seperti munculnya pikiran bahwa dirinya tidak cukup tahu tentang matematika; (2) somatik (*somatic*), yang berkaitan dengan perubahan kondisi tubuh misalnya tubuh berkeringat atau jantung berdebar cepat, (3) kognitif (*cognitive*), yang berkaitan dengan kemampuan berpikir seseorang seperti tidak dapat berpikir jernih atau lupa akan hal-hal yang biasanya dapat ia ingat, dan (4) sikap (*attitude*), yang berhubungan sikap seseorang siswa saat menghadapi matematika seperti tidak percaya diri atau enggan untuk melakukan hal yang diminta gurunya saat pelajaran matematika.

Kecemasan matematis pada penelitian ini dikategorikan menjadi tiga yaitu kecemasan matematika rendah, kecemasan matematika sedang, dan kecemasan matematika tinggi. Indikator kecemasan matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Cooke et.al. yaitu pemahaman matematika, somatik, kognitif, dan sikap. Indikator kecemasan matematis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Indikator Kecemasan Matematis

Indikator	Subindikator
Somatik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rasa mual dan mulas terhadap matematika. 2. Berkeringat dingin terhadap matematika. 3. Jantung berdebar terhadap matematika. 4. Sakit kepala terhadap matematika. 5. Gemetar terhadap matematika.
Kognitif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepercayaan diri terhadap matematika. 2. Konsentrasi terhadap matematika. 3. Takut gagal terhadap matematika.
Sikap	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gugup terhadap matematika. 2. Kurang senang terhadap matematika. 3. Gelisah terhadap matematika.
Pemahaman matematika	Kemampuan diri terhadap matematika.

2.5 Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

2.5.1 Pengertian Model Pembelajaran CPS

Creative Problem Solving terdiri dari tiga kata, yaitu *creative*, *problem*, dan *solving*. Mitchell dan Kowalik (1999) mengungkapkan bahwa *creative* merupakan ide baru dan unik dalam membuat solusi serta mempunyai nilai dan relevan, *problem* merupakan situasi yang memberikan tantangan dan kesempatan, dan *solving* merupakan merencanakan cara untuk menjawab, menemukan, dan menyelesaikan suatu masalah. Sehingga *Creative Problem Solving* adalah proses, metode, atau sistem untuk mendekati sebuah masalah dengan imajinasi dan menghasilkan tindakan efektif. Menurut Pepkin (2004) model *Creative Problem Solving* adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan pengajaran dan keterampilan berpikir yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Model pembelajaran CPS merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan Myrnel (2003) menyatakan bahwa *Creative Problem Solving* adalah proses untuk mengidentifikasi tantangan, menggeneralisasikan ide, dan mengimplementasikan solusi yang inovatif untuk menghasilkan hasil yang unik. Menurut Osborn yang dikutip dalam Pepkin (2004) menguraikan langkah-langkah *Creative Problem Solving* ke dalam tiga prosedur, yaitu (1) *fact finding* (menemukan fakta), yaitu penggambaran masalah, mengumpulkan dan meneliti data dan informasi yang relevan; (2) *idea finding* (menemukan ide), yaitu berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi

gagasan tentang strategi pemecahan masalah; dan (3) *solutions finding* (menemukan solusi), yaitu proses evaluatif sebagai puncak pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang memusatkan pengajaran dan keterampilan berpikir untuk menyelesaikan masalah dengan solusi yang relevan. Dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving*, siswa tidak hanya menghafal namun siswa dapat mengembangkan ide dan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah.

2.5.2 Tahap Model Pembelajaran CPS

Pepkin (2004) memaparkan tahap-tahap model pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan hasil dari gabungan prosedur Von Oech yaitu sebagai berikut.

(1) Klarifikasi Masalah (*Clarification of the Problem*)

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

(2) Pengungkapan Pendapat (*Brainstorming*)

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

(3) Evaluasi dan Seleksi (*Evaluation and Selection*)

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

(4) Implementasi (*Implementation*)

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

Dengan demikian, pembelajaran *Creative Problem Solving* terdiri dari tahap-tahap yang kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan agar menemukan penyelesaian dari permasalahan tersebut. Dengan CPS siswa dapat lebih terampil dalam menyelesaikan masalah karena siswa dapat mengembangkan ide dan pemikirannya.

Dari uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian sesuai tahap dari Pepkin (2004). Langkah-langkah pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Langkah-langkah Model Pembelajaran CPS

Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. b. Guru menyampaikan apersepsi dengan menggali pengetahuan prasyarat.
Klarifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok. b. Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang permasalahan. c. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok. d. Siswa menanyakan permasalahan yang belum dipahami kepada guru. e. Siswa mengumpulkan informasi untuk merancang alternatif penyelesaian masalah.
Pengungkapan pendapat	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa mengidentifikasi permasalahan yang diberikan dengan cara berdiskusi secara kelompok dan dibimbing oleh guru.

	<ul style="list-style-type: none"> b. Guru memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa. c. Siswa membuat kemungkinan-kemungkinan cara penyelesaian dari informasi yang telah didapatkan dalam diskusi kelompok.
Evaluasi dan seleksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa mendiskusikan alternatif penyelesaian yang telah didapatkan. b. Siswa menyeleksi alternatif penyelesaian untuk menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.
Implementasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menerapkan strategi yang dipilih dan mengembangkannya untuk menyelesaikan permasalahan. b. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya. c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil pekerjaan temannya. d. Siswa diberi penguatan tentang materi pembelajaran dengan konfirmasi oleh guru.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. b. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk mengukur tingkat keahaman siswa.

2.5.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran CPS

Muslich (2007) mengemukakan terdapat kelebihan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* yaitu sebagai berikut.

- (1) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
- (2) Berpikir dan bertindak kreatif.
- (3) Memecahkan masalah secara realistis.
- (4) Melatih siswa untuk aktif dalam pembelajaran.
- (5) Melatih siswa menyatakan urutan langkah-langkah pemecahan masalah.
- (6) Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengungkapkan gagasan.

- (7) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Selain kelebihan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving*, Muslich (2007) juga mengemukakan kekurangan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* yaitu sebagai berikut.

- (1) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa, tingkat sekolah, dan kelasnya serta pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa, sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- (2) Proses belajar mengajar dengan menggunakan model ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak.

2.6 Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery Learning adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri (Kemendikbud, 2013). Menurut Joolingen dalam Mawaddah (2015), *Discovery Learning* adalah pembelajaran dimana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri dengan bereksperimen, dan membuat kesimpulan aturan atau konsep dari hasil eksperimennya tersebut.

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013. Karena dalam kurikulum 2013, siswa dituntut untuk lebih aktif saat pembelajaran. Dalam pembelajaran menggunakan

model pembelajaran *Discovery Learning*, siswa belajar menemukan konsepnya sendiri dengan dibimbing oleh guru. Adapun tahap-tahap pembelajaran dengan model *Discovery Learning* menurut Syah dalam Kemendikbud (2013) adalah sebagai berikut.

(1) Stimulasi (*Stimulation*)

Pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

(2) Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)

Pada tahap ini guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian memilih salah satu untuk dirumuskan hipotesis.

(3) Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Hal ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.

(4) Pengolahan Data (*Data Processing*)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa melalui wawancara, observasi dan sebagainya lalu

ditafsirkan. Pada tahap ini, siswa mendapat pengetahuan baru tentang alternatif penyelesaian yang perlu pembuktian logis.

(5) Pembuktian (*Verification*)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data. *Verification* bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan.

(6) Generalisasi (*Generalization*)

Tahap generalisasi adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman.

Kelebihan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dalam Suherman (2003) adalah sebagai berikut.

- (1) Menambah pengalaman siswa dalam belajar.
- (2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih dekat lagi.
- (3) Mampu meningkatkan rasa percaya diri siswa.
- (4) Meningkatkan kerja sama antar siswa.

Suherman (2003) mengemukakan bahwa selain terdapat kelebihan, model pembelajaran *Discovery Learning* juga memiliki kekurangan yaitu sebagai berikut.

- (1) Membutuhkan waktu yang lama.
- (2) Tidak semua materi dapat diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran ini.
- (3) Guru akan kesulitan dalam memberikan bimbingan dan pengarahan apabila jumlah peserta didik dalam kelas terlalu banyak.

2.7 Tinjauan Materi

Dalam penelitian ini materi yang digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis adalah materi segiempat. Materi segiempat merupakan salah satu materi pokok yang diajarkan kepada siswa kelas VII semester genap. Kompetensi Dasar dalam Permendikbud (2016) yang berkaitan dengan materi segiempat antara lain sebagai berikut.

- 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
- 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

Materi pembelajaran yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah sifat-sifat segiempat, serta keliling dan luas segiempat. Materi segiempat yang

dipelajari adalah persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.

2.8 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika perlu diberikan kepada anak untuk dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi yang sudah ada. Salah satu kemampuan yang harus dikembangkan adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran dikarenakan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang akan mengembangkan pola pikir siswa.

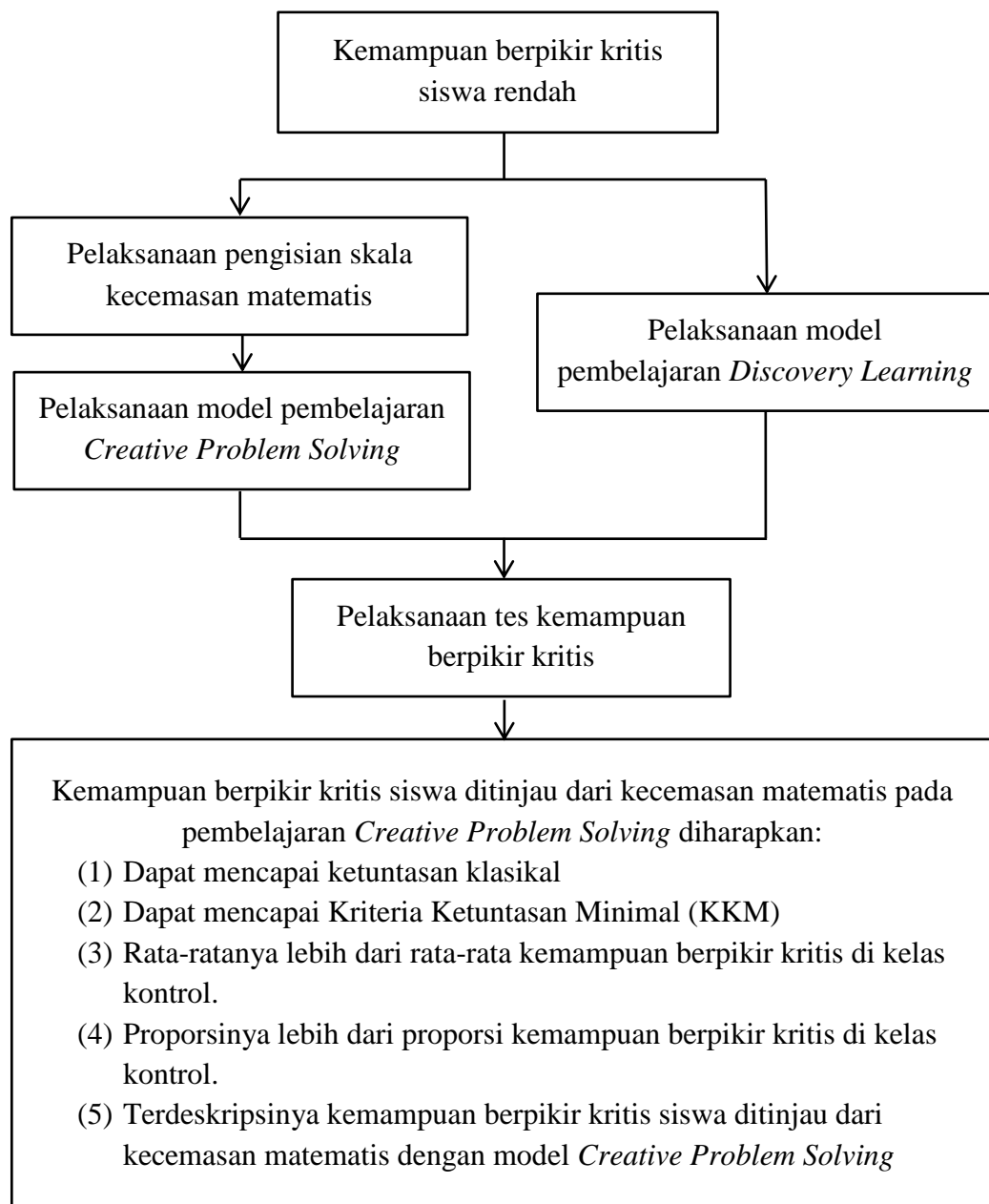
Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 6 Temanggung diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum berkembang. Siswa belum terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Siswa masih susah dalam memahami kalimat dalam soal dan kurang menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam menyelesaikan masalah. Guru juga menyatakan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika di kelas masih kurang. Siswa enggan untuk bertanya kepada guru ketika ada hal yang

kurang dimengerti. Hal tersebut dikarenakan siswa malu atau takut untuk bertanya. Mereka lebih memilih diam atau bertanya kepada temannya, daripada bertanya kepada guru.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kecemasan matematis. Kecemasan matematis adalah perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi seseorang dengan berbagai cara ketika seseorang menghadapi permasalahan matematika. Kecemasan matematis dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa sehingga akan berdampak pada pencapaian prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, kecemasan matematis menjadi salah satu faktor yang penting dalam pembelajaran matematika. Kecemasan matematis setiap siswa berbeda-beda. Terdapat siswa yang mempunyai kecemasan matematis rendah, kecemasan matematis sedang, dan kecemasan matematis tinggi. Semakin tinggi tingkat kecemasan matematis siswa, maka akan semakin berdampak pada hasil prestasi belajar siswa. Hal ini menjadi penting bagi guru untuk menganalisis apakah kecemasan matematis siswa mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Perlu adanya suatu model dan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam proses belajar mengajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). *Creative Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang memusatkan pengajaran dan keterampilan berpikir yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Penerapan model pembelajaran CPS pada mata pelajaran

matematika akan membuat pembelajaran di kelas menjadi lebih hidup, kreatif, bermakna, dan menyenangkan. Dengan menggunakan model CPS ini, diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa akan berkembang dan meningkat. Berikut merupakan ringkasan kerangka berpikir yang tersaji pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

2.9 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal.
- (2) Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM.
- (3) Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.
- (4) Proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kecemasan matematis pada pembelajaran *Creative Problem Solving*, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM.
3. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.
4. Proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.

5. Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kecemasan matematis pada model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah sebagai berikut.
 - a. Subjek penelitian dengan kecemasan matematis rendah mampu memenuhi semua tahap berpikir kritis, yaitu tahap klarifikasi, tahap penilaian, tahap kesimpulan, dan tahap strategi. Pada tahap klarifikasi, siswa mampu menyatakan informasi yang diketahui dari masalah, mampu menyatakan informasi yang ditanyakan dari masalah, dan mampu menyatakan informasi lain yang didapatkan dari masalah. Pada tahap penilaian, siswa mampu menentukan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah, mampu menghubungkan informasi dengan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah, dan mampu menilai informasi yang telah dibuat. Pada tahap penyimpulan, siswa mampu menentukan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap strategi, siswa mampu menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.
 - b. Subjek penelitian dengan kecemasan matematis sedang cukup mampu memenuhi semua tahap berpikir kritis, yaitu tahap klarifikasi, tahap penilaian, tahap kesimpulan, dan tahap strategi. Pada tahap klarifikasi, siswa mampu menyatakan informasi yang diketahui dari masalah, mampu menyatakan informasi yang ditanyakan dari masalah, dan mampu menyatakan informasi lain yang didapatkan dari masalah. Pada tahap penilaian, siswa mampu menentukan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah, mampu menghubungkan informasi dengan konsep atau ide untuk

menyelesaikan masalah, dan mampu menilai informasi yang telah dibuat. Pada tahap penyimpulan, siswa mampu menentukan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap strategi, siswa cukup mampu menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan terdapat beberapa hasil pekerjaan siswa yang kurang tepat karena kurang teliti dalam mengerjakan.

- c. Subjek penelitian dengan kecemasan matematis tinggi hanya mampu memenuhi satu tahap berpikir kritis, yaitu tahap klarifikasi. Pada tahap klarifikasi, siswa mampu menyatakan informasi yang diketahui dari masalah, mampu menyatakan informasi yang ditanyakan dari masalah, dan mampu menyatakan informasi lain yang didapatkan dari masalah. Pada tahap penilaian, siswa mampu menentukan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah, kurang mampu menghubungkan informasi dengan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah, dan cukup mampu menilai informasi yang telah dibuat. Karena siswa kurang mampu dalam tahap penilaian, maka berdampak pada tahap selanjutnya. Pada tahap penyimpulan, siswa kurang mampu menentukan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap strategi, siswa kurang mampu menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

- d. Kemampuan berpikir kritis dari subjek penelitian dengan kecemasan matematis rendah lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis dari subjek penelitian dengan kecemasan matematis sedang atau tinggi. Sedangkan kemampuan berpikir kritis dari subjek penelitian dengan kecemasan matematis sedang lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis dari subjek penelitian dengan kecemasan matematis tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan uraian di atas, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* sebagai salah satu alternatif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 6 Temanggung khususnya pada materi segiempat untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.
2. Siswa dengan kecemasan matematis rendah mampu memenuhi semua tahap berpikir kritis dengan baik. Sehingga, diperlukan soal-soal latihan yang bervariasi dan bersifat non rutin untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Siswa dengan kecemasan matematis sedang cukup mampu memenuhi semua tahap berpikir kritis dengan baik. Sehingga, diperlukan soal-soal latihan yang bervariasi untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Siswa dengan kecemasan matematis tinggi hanya mampu memenuhi satu tahap berpikir kritis dengan baik. Sehingga, diperlukan upaya

untuk memperbanyak latihan soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis.

3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya, yaitu tentang kemampuan berpikir kritis dengan model pembelajaran yang lain atau ditinjau dari aspek lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity*, 3(1), 125-132.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *American Psychological Society*, 11(5), 181-185.
- Bassham, G., Irwin, W., Nardone, H., & Wallace, J. M. (2011). *Critical Thinking A Student's Introduction*. New York: Mc Graw Hill.
- Blazer, C. (2011). Strategies For Reducing Math Anxiety. *Information Capsule Research Services*, 1102.
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Depdiknas. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical Thinking Framework For Any Discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160-166.
- Dzulfikar, A. (2013). Studi Literatur: Pembelajaran Kooperatif Dalam Mengatasi Kecemasan Matematika dan Mengembangkan Self Efficacy Matematis Siswa. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Egok, A. S. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 185-198.

- Ekawati, E., & Sumaryanta. (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment, Theory Into Practice. *Summer*, 32(3), 179-186.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Tersedia di http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf. [diakses 30-6-2017].
- Erdogan, A., Kesici, S., & Sahin, I. (2011). Prediction of High School Students' Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison. *Elementary Education Online*, 10(2), 646-652.
- Fatmawati, H., Mardiyana, & Triyanto. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), 899-910.
- Fisher, A. (2008). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Freedman, E. (1997). *Math Anxiety*. Tersedia di <http://www.math-power.com>. [diakses 2-6-2017].
- Indrawan, R., & Yaniawati, P. (2014). *Metodologi Penelitian*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Isrok'atun, & Tiurlina. (2014). Enhancing Students' Mathematical Creative Problem Solving Ability Through Situation Based Learning. *IISTE*, 4(11), 44-49.
- Jacob, S. M., & Sam, H. K. (2008). Measuring Critical thinking in Problem Solving through Online Discussion Forums in First Year University Mathematics. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists*. Hongkong: IMECS.
- Jihad, A., & Haris, A. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Press.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Kreano*, 5(2), 157-169.
- Khan, S. N. (2014). Qualitative Research Method: Grounded Theory. *International Journal of Business and Management*, 9(11), 224-233.

- Kowiyah. 2012. Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(5), 175-179.
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016) Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142-155.
- Maftukhin, M., Dwijanto, & Veronica, R. B. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *UJME*, 3(1), 29-34.
- Mahmood, S., Khatoun, & T. (2011). Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Secondary and Senior Secondary School Students. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 2(2), 169-179.
- Mahmudah, A. R., & Hariyah. (2016). Pengalaman Mahasiswa Dalam Melakukan Wirausaha Informasi: Sebuah Penelitian Grounded Theory. *Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 37(2), 121-136.
- Mahmudah, R., Meilina, A., Kadir, & Kurniawati, L. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Kota Tangerang Selatan. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mawaddah, N. E., Kartono, & Suyitno, H. (2015). Model Pendekatan Discovery Learning Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Metakognisi dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *UJMER*, 4(1), 10-17.
- Mitchell, W. E., & Kowalik, T. F. (1999). *Creative Problem Solving*. Tersedia di https://www.academia.edu/8707593/Creative_Problem_Solving-Mitchell_and_Kowalik [diakses 23-12-2017].
- Moleong, L. J. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2008). *Effective Teaching*. London: Sage Publications.
- Muslich, M. (2007). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Myrmel, M. K. (2003). *Effects of Using Creative Problem Solving in Eighth Grade Technology Education Class at Hopkins North Junior High School*. University of Wisconsin-Stout.

- OECD. 2016. *Country Note-Result from PISA 2015 Indonesia*. Tersedia di <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf> [diakses 17-7-2017].
- Paul, R., & Elder, L. (2008). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. Barkeley: Near University of California.
- Pepkin, K. L. (2004). *Creative Problem Solving In Math*. Tersedia di <http://www.uh.edu/hti/cu/2004/v02/04.htm> [diakses 21-4-2017].
- Perkins, C., & Murphy, E. (2006). Identifying And Measuring Individual Engagement In Critical Thinking In Online Discussions: An Exploratory Case Study. *Educational Technology & Society*, 9(1), 298-307.
- Peter, E. E. (2012). Critical Thinking: Essence for Teaching Mathematics and Mathematics Problem Solving Skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*, 5(3), 39-43.
- Permendikbud. (2016). *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SMP/MTs*. No. 24. Lamp. 15.
- Rifa'i, A., & Anni, C. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Rifqiyana, L., Masrukan, & Susilo, B. E. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dengan Pembelajaran Model 4K Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *UJME*, 5 (1), 40-46.
- Rochmad, Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. (2016). Analisis Time-Line dan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal. *Kreano*, 7(2), 217-231.
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana.
- Setiawan, H. (2014) Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*: Universitas Jember.
- Setyowati, A., Budiyo, & Riyadi. (2013). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) dan Fan-N-Pick Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kecemasan pada Matematika Siswa SMP Negeri di Kabupaten Magelang. 607-618.
- Sisdiknas. (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003.

- Siswono, Y. T. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Suyono, & Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wicaksono, A. B. (2013). Mengelola Kecemasan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN

*Lampiran 1***DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK
KELAS EKSPERIMEN (VII B)**

No	Kode
1	E-01
2	E-02
3	E-03
4	E-04
5	E-05
6	E-06
7	E-07
8	E-08
9	E-09
10	E-10
11	E-11
12	E-12
13	E-13
14	E-14
15	E-15
16	E-16
17	E-17
18	E-18
19	E-19
20	E-20
21	E-21
22	E-22
23	E-23
24	E-24
25	E-25
26	E-26
27	E-27
28	E-28
29	E-29
30	E-30
31	E-31
32	E-32

*Lampiran 2***DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK
KELAS KONTROL (VII H)**

No	Kode
1	K-01
2	K-02
3	K-03
4	K-04
5	K-05
6	K-06
7	K-07
8	K-08
9	K-09
10	K-10
11	K-11
12	K-12
13	K-13
14	K-14
15	K-15
16	K-16
17	K-17
18	K-18
19	K-19
20	K-20
21	K-21
22	K-22
23	K-23
24	K-24
25	K-25
26	K-26
27	K-27
28	K-28
29	K-29
30	K-30
31	K-31
32	K-32

*Lampiran 3***DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK
KELAS UJI COBA (VII F)**

No	Kode
1	UC-01
2	UC-02
3	UC-03
4	UC-04
5	UC-05
6	UC-06
7	UC-07
8	UC-08
9	UC-09
10	UC-10
11	UC-11
12	UC-12
13	UC-13
14	UC-14
15	UC-15
16	UC-16
17	UC-17
18	UC-18
19	UC-19
20	UC-20
21	UC-21
22	UC-22
23	UC-23
24	UC-24
25	UC-25
26	UC-26
27	UC-27
28	UC-28
29	UC-29
30	UC-30
31	UC-31
32	UC-32

Lampiran 4

**DATA AWAL NILAI PESERTA DIDIK
SEMESTER GASAL MATA PELAJARAN MATEMATIKA
TAHUN AJARAN 2017/2018**

Kelas Eksperimen (VII B)		
No	Kode	Nilai
1	E-01	60
2	E-02	66
3	E-03	60
4	E-04	71
5	E-05	73
6	E-06	55
7	E-07	75
8	E-08	71
9	E-09	74
10	E-10	66
11	E-11	66
12	E-12	72
13	E-13	64
14	E-14	73
15	E-15	80
16	E-16	81
17	E-17	70
18	E-18	73
19	E-19	68
20	E-20	75
21	E-21	72
22	E-22	78
23	E-23	84
24	E-24	76
25	E-25	65
26	E-26	77
27	E-27	60
28	E-28	78
29	E-29	75
30	E-30	74
31	E-31	77
32	E-32	52

Kelas Kontrol (VII H)		
No	Kode	Nilai
1	K-01	63
2	K-02	81
3	K-03	73
4	K-04	68
5	K-05	64
6	K-06	70
7	K-07	64
8	K-08	74
9	K-09	70
10	K-10	70
11	K-11	70
12	K-12	61
13	K-13	67
14	K-14	63
15	K-15	69
16	K-16	54
17	K-17	76
18	K-18	63
19	K-19	75
20	K-20	66
21	K-21	63
22	K-22	61
23	K-23	61
24	K-24	80
25	K-25	58
26	K-26	66
27	K-27	59
28	K-28	69
29	K-29	76
30	K-30	83
31	K-31	64
32	K-32	70

Lampiran 5

**UJI NORMALITAS DATA AWAL
KELAS EKSPERIMEN**

1. Hipotesis

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2. Kriteria

Terima H_0 jika nilai $sig > \alpha$ dimana nilai sig didapat dari tabel *Test of Normality* kolom *Kolmogorov-Smirnov* dengan $\alpha = 0,05$.

3. Hasil Output

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Kelas_7B	Mean	70,6563	1,33623
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 67,9310	
		Upper Bound 73,3815	
	5% Trimmed Mean	70,9514	
	Median	72,5000	
	Variance	57,136	
	Std. Deviation	7,55884	
	Minimum	52,00	
	Maximum	84,00	
	Range	32,00	
	Interquartile Range	9,75	
	Skewness	-,688	,414
	Kurtosis	,121	,809

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_7B	,143	32	,094	,956	32	,208

a. Lilliefors Significance Correction

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS diperoleh nilai $sig = 0,094$. Jelas nilai $sig > \alpha$. Sehingga H_0 diterima. Artinya, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 6

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS KONTROL

1. Hipotesis

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2. Kriteria

Terima H_0 jika nilai $sig > \alpha$ dimana nilai sig didapat dari tabel *Test of Normality* kolom *Kolmogorov-Smirnov* dengan $\alpha = 0,05$.

3. Hasil Output

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Kelas_7H	Mean	67,8438	1,22071
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 65,3541	
		Upper Bound 70,3334	
	5% Trimmed Mean	67,7292	
	Median	67,5000	
	Variance	47,684	
	Std. Deviation	6,90539	
	Minimum	54,00	
	Maximum	83,00	
	Range	29,00	
	Interquartile Range	9,25	
	Skewness	,369	,414
	Kurtosis	-,214	,809

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_7H	,127	32	,200*	,974	32	,613

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS diperoleh nilai $sig = 0,200$. Jelas nilai $sig > \alpha$. Sehingga H_0 diterima. Artinya, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

*Lampiran 7***UJI HOMOGENITAS DATA AWAL****1. Hipotesis**

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (data mempunyai varians yang homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen)

2. Kriteria

Terima H_0 jika nilai $sig > \alpha$ dimana nilai sig didapat dari tabel *Test of Homogeneity of Variances* dengan $\alpha = 0,05$.

3. Hasil Output**Test of Homogeneity of Variances**

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,188	1	62	,666

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS diperoleh nilai $sig = 0,666$. Jelas nilai $sig > \alpha$. Sehingga H_0 diterima. Artinya, data mempunyai varians yang sama (homogen). Dengan kata lain, tidak ada perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran 8

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL

1. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata nilai ulangan semester gasal matematika kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai ulangan semester gasal matematika kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata nilai ulangan semester gasal matematika kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai ulangan semester gasal matematika kelas kontrol)

2. Rumus

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

dengan

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai siswa kelas kontrol

s_1^2 = varians nilai tes siswa kelas eksperimen

s_2^2 = varians nilai tes siswa kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

n_1 = banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = banyak siswa kelas kontrol

3. Kriteria

Terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$, $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan $\alpha = 0,05$.

4. Hasil Perhitungan

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{70,6563 - 67,8438}{7,2395 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}} = 1,554$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} = t_{(1-0,025)} = t_{(0,975)} = 1,67$$

Sehingga,

$$-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel} = -1,67 < 1,554 < 1,67$$

5. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 1,554$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $dk = 62$. Jelas $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Sehingga H_0 diterima. Artinya, rata-rata nilai ulangan semester gasal matematika kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai ulangan semester gasal matematika kelas kontrol.

Lampiran 9

KISI-KISI
SKALA KECEMASAN MATEMATIS

Indikator	Sub Indikator	Nomor Item	
		Positif	Negatif
<i>Somatic</i>	1. Rasa mual dan mulas terhadap matematika 2. Berkeringat dingin terhadap matematika 3. Jantung berdebar terhadap matematika 4. Sakit kepala terhadap matematika 5. Gemetar terhadap matematika	1, 4, 6, 8, 10	2, 3, 5, 7, 9, 11
<i>Cognitive</i>	1. Kepercayaan diri terhadap matematika 2. Konsentrasi terhadap matematika 3. Takut gagal terhadap matematika	12, 16, 18	13, 14, 15, 17, 19
<i>Attitude</i>	1. Gugup terhadap matematika 2. Kurang senang terhadap matematika 3. Gelisah terhadap matematika	20, 21, 24	22, 23, 25
<i>Math knowledge / understanding</i>	Kemampuan diri terhadap matematika	26	27, 28

Lampiran 10**SKALA KECEMASAN MATEMATIS****Petunjuk:**

1. Isilah identitas diri pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan-pernyataan berikut dengan teliti.
3. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang paling sesuai dengan keadaan dan dengan memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang disediakan.

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

4. Usahakan agar tidak satupun pernyataan yang terlewatkan.
5. Kejujuran dalam menjawab akan membantu anda memahami tingkat kecemasan matematis dalam belajar matematika.

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		TS	KS	S	SS
1.	Saya tidak pernah merasa mual atau mulas ketika pelajaran matematika				
2.	Setiap menghadapi ulangan matematika perut saya terasa mual dan mulas				
3.	Saya sering buang air kecil saat akan ulangan matematika				
4.	Saya tidak pernah berkeringat dingin ketika mengerjakan soal ulangan matematika				
5.	Saya langsung berkeringat dingin ketika tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru matematika,				
6.	Saya tidak merasa berdebar-debar ketika guru matematika menghampiri saya				
7.	Saya merasa denyut jantung lebih cepat saat mengerjakan soal ulangan matematika				

8.	Saya tidak merasa pusing saat mengerjakan soal matematika				
9.	Saya merasa pusing jika banyak perhitungan yang dilakukan dalam pelajaran matematika				
10.	Saya tidak pernah menggerak-gerakkan tangan dan kaki ketika ulangan matematika				
11.	Saya langsung gemetar ketika guru menyuruh saya untuk mengerjakan soal di depan kelas				
12.	Saya yakin dapat menjawab dengan benar jika diminta mengerjakan soal matematika di depan kelas				
13.	Saya sulit untuk berkonsentrasi saat pelajaran matematika berlangsung				
14.	Saya sering lupa dengan materi matematika yang telah dipelajari saat pelajaran matematika				
15.	Pikiran saya menjadi kosong saat ditanya guru dalam pelajaran matematika				
16.	Saya akan bertanya jika merasa belum jelas dengan materi yang diberikan oleh guru matematika				
17.	Saya takut setiap kali guru menyuruh saya untuk mengerjakan soal-soal matematika				
18.	Saya belajar lebih giat sebelum ulangan matematika				
19.	Saya takut akan mendapatkan nilai jelek ketika ulangan matematika				
20.	Matematika membuat saya tenang dan nyaman				
21.	Saya suka dengan pelajaran matematika				
22.	Pelajaran matematika itu membosankan				
23.	Saya enggan jika diminta mengerjakan soal di depan kelas				

24.	Saya tidak keberatan diberi tugas matematika				
25.	Saya sulit tidur ketika keesokan harinya ada ulangan matematika				
26.	Saya merasa mudah dalam mengerjakan soal matematika				
27.	Matematika adalah pelajaran yang sulit bagi saya				
28.	Saya sulit menghafal rumus matematika				

Lampiran 11

PEDOMAN PENSKORAN
SKALA KECEMASAN MATEMATIS

No.	Pernyataan	Skor			
		TS	KS	S	SS
1.	Saya tidak pernah merasa mual atau mulas ketika pelajaran matematika	1	2	3	4
2.	Setiap menghadapi ulangan matematika perut saya terasa mual dan mulas	4	3	2	1
3.	Saya sering buang air kecil saat akan ulangan matematika	4	3	2	1
4.	Saya tidak pernah berkeringat dingin ketika mengerjakan soal ulangan matematika	1	2	3	4
5.	Saya langsung berkeringat dingin ketika tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru matematika,	4	3	2	1
6.	Saya tidak merasa berdebar-debar ketika guru matematika menghampiri saya	1	2	3	4
7.	Saya merasa denyut jantung lebih cepat saat mengerjakan soal ulangan matematika	4	3	2	1
8.	Saya tidak merasa pusing saat mengerjakan soal matematika	1	2	3	4
9.	Saya merasa pusing jika banyak perhitungan yang dilakukan dalam pelajaran matematika	4	3	2	1
10.	Saya tidak pernah menggerak-gerakkan tangan dan kaki ketika ulangan matematika	1	2	3	4
11.	Saya langsung gemetar ketika guru menyuruh saya untuk mengerjakan soal di depan kelas	4	3	2	1
12.	Saya yakin dapat menjawab dengan benar jika diminta mengerjakan soal matematika di depan kelas	1	2	3	4

13.	Saya sulit untuk berkonsentrasi saat pelajaran matematika berlangsung	4	3	2	1
14.	Saya sering lupa dengan materi matematika yang telah dipelajari saat pelajaran matematika	4	3	2	1
15.	Pikiran saya menjadi kosong saat ditanya guru dalam pelajaran matematika	4	3	2	1
16.	Saya akan bertanya jika merasa belum jelas dengan materi yang diberikan oleh guru matematika	1	2	3	4
17.	Saya takut setiap kali guru menyuruh saya untuk mengerjakan soal-soal matematika	4	3	2	1
18.	Saya belajar lebih giat sebelum ulangan matematika	1	2	3	4
19.	Saya takut akan mendapatkan nilai jelek ketika ulangan matematika	4	3	2	1
20.	Matematika membuat saya tenang dan nyaman	1	2	3	4
21.	Saya suka dengan pelajaran matematika	1	2	3	4
22.	Pelajaran matematika itu membosankan	4	3	2	1
23.	Saya enggan jika diminta mengerjakan soal di depan kelas	4	3	2	1
24.	Saya tidak keberatan diberi tugas matematika	1	2	3	4
25.	Saya sulit tidur ketika keesokan harinya ada ulangan matematika	4	3	2	1
26.	Saya merasa mudah dalam mengerjakan soal matematika	1	2	3	4
27.	Matematika adalah pelajaran yang sulit bagi saya	4	3	2	1
28.	Saya sulit menghafal rumus matematika	4	3	2	1

Skala Penskoran:

$$x = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak aspek}} = \frac{27}{8} = 3,375$$

Keterangan Skala Penskoran (centang yang sesuai)

Baik	$3,25 \leq x \leq 4$ (dapat langsung digunakan tanpa revisi)	√
Cukup baik	$2,5 \leq x \leq 3,25$ (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Kurang baik	$1,75 \leq x \leq 2,5$ (dapat digunakan dengan banyak revisi)	
Tidak baik	$1 \leq x \leq 1,75$ (belum dapat digunakan)	

Komentar dan Saran

Pada dasarnya seluruh isi angket dapat digunakan, hanya perlu di sampaikan kepada siswa bahwa pengisian angket tidak mempengaruhi nilai matematika supaya dalam pengerjaannya siswa dapat mengisi sesuai kondisi diri dan dapat diperoleh hasil yang maksimal (Valid)

Temanggung, 2018

Validator



Diah Hayu Caturingtyas, S.Psi
NIP. 19811092010012012

Lampiran 13

**DATA SKOR SKALA KECEMASAN MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode	Skor	Kriteria
1	E-01	74	SEDANG
2	E-02	70	SEDANG
3	E-03	49	TINGGI
4	E-04	58	SEDANG
5	E-05	51	TINGGI
6	E-06	75	SEDANG
7	E-07	80	SEDANG
8	E-08	78	SEDANG
9	E-09	79	SEDANG
10	E-10	81	SEDANG
11	E-11	62	SEDANG
12	E-12	74	SEDANG
13	E-13	77	SEDANG
14	E-14	74	SEDANG
15	E-15	81	SEDANG
16	E-16	53	TINGGI
17	E-17	60	SEDANG
18	E-18	55	TINGGI
19	E-19	55	TINGGI
20	E-20	71	SEDANG
21	E-21	69	SEDANG
22	E-22	76	SEDANG
23	E-23	96	RENDAH
24	E-24	77	SEDANG
25	E-25	85	RENDAH
26	E-26	73	SEDANG
27	E-27	52	TINGGI
28	E-28	75	SEDANG
29	E-29	89	RENDAH
30	E-30	93	RENDAH
31	E-31	82	SEDANG
32	E-32	55	TINGGI

Lampiran 14

KISI – KISI SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMP N 6 Temanggung Materi : Segiempat
 Mata Pelajaran : Matematika Bentuk Soal : Uraian
 Kelas / Semester : VII / 2 Jumlah Soal : 5 Soal
 Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar :

3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

Kisi-kisi :

Indikator Soal	Jumlah Soal	Bentuk Soal	No. Soal
Membuktikan bahwa luas daerah yang diarsir pada sebuah persegi panjang yang diketahui sisi-sisinya	1	Uraian	1
Menentukan panjang salah satu sisi, keliling, dan luas jajar genjang yang diketahui panjang sisi persegi	1	Uraian	2
Menentukan panjang tinggi, keliling, dan luas trapesium yang diketahui luas dan sisi-sisinya	1	Uraian	3
Menentukan luas daerah persegi yang diarsir yang diketahui panjang sisi bangun persegi yang lain	1	Uraian	4
Menentukan bentuk bangun segiempat dan luasnya yang diketahui panjang sisi persegi panjang.	1	Uraian	5

Lampiran 15**SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Mata Pelajaran	: Matematika	Materi Pokok	: Segiempat
Kelas/Semester	: VII/Genap	Alokasi Waktu	: 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tuliskan identitas dan jawabanmu pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurutmu mudah.
4. Kerjakan secara mandiri tanpa bantuan teman.

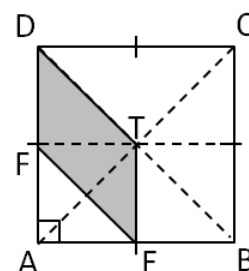
Kerjakan soal berikut dengan benar!

1. Tono akan membangun sebuah kolam renang di belakang rumahnya. Sketsa kolam renang tersebut berbentuk persegi panjang $ACDF$ dengan panjang $AC = 24 \text{ cm}$ dan lebar $CD = 12 \text{ cm}$. Titik B terletak pada pertengahan AC , dan titik E terletak pada pertengahan DF . Sedangkan titik T merupakan perpotongan BD dan CE . Pada sketsa terdapat daerah yang diarsir yaitu $FBTE$ yang berarti kolam renang akan dipasang keramik dengan warna yang berbeda. Setujukah kamu dengan pernyataan Tono yang menyatakan bahwa luas daerah yang diarsir adalah $\frac{3}{8}$ bagian dari luas persegi panjang $ACDF$? Jelaskan.

2. Perhatikan gambar di samping.

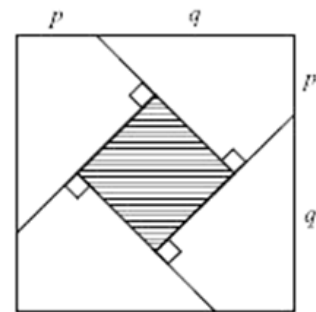
Gambar tersebut merupakan sketsa lahan milik Pak Ardi yang berbentuk persegi $ABCD$. Bangun yang diarsir berbentuk jajar genjang merupakan sketsa lahan yang akan dijadikan taman. Jika panjang AB pada sketsa adalah 10 cm , sedangkan E sebagai titik tengah sisi AB dan F sebagai titik tengah AD , maka tentukanlah:

- a. Panjang EF pada sketsa
- b. Keliling dan luas taman pada sketsa



3. Seorang arsitek sedang merancang desain atap rumah seseorang. Gambar tersebut berupa sketsa atap rumah berbentuk trapesium sembarang $PQRS$. Jika pada sketsa panjang sisi-sisi sejajar RS adalah 30 cm dan PQ adalah 55 cm , panjang PS adalah 20 cm , serta luas trapesium adalah 510 cm^2 , tentukan:
- Panjang QR pada sketsa
 - Keliling trapesium $PQRS$ pada sketsa

4. Seorang pengrajin keramik akan membuat ubin yang berbentuk persegi. Sketsa motif ubin yang akan dibuat memuat empat buah layang-layang yang kongruen dan sebuah persegi yang diarsir. Jika pada sketsa daerah persegi yang diarsir didesain dengan warna biru, sedangkan panjang $p = 3\text{ cm}$ dan $q = 5\text{ cm}$, berapakah luas daerah persegi yang berwarna biru pada sketsa?

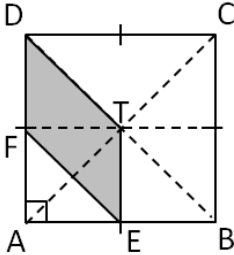


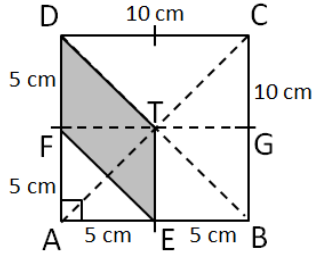
5. Pak Rudi mempunyai sebuah lahan yang akan dijadikan kebun untuk ditanami sayur-sayuran dan buah-buahan. Sketsa kebun tersebut berbentuk persegi panjang $KLMN$ dengan panjang sisi LM adalah 20 cm . Titik R terletak pada pertengahan KN dan titik T pada pertengahan LM . Sedangkan titik S terletak pada KL dan titik U pada MN sedemikian sehingga $UN = SK = 5\text{ cm}$ dan $UT = 26\text{ cm}$. Jika bidang $RSTU$ adalah sketsa lahan yang akan dijadikan kebun, maka tentukanlah:
- Bentuk sketsa kebun
 - Luas sketsa kebun

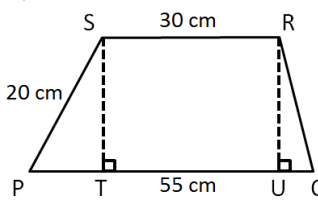
~~~ selamat mengerjakan dengan jujur ~~~



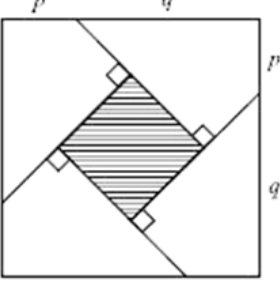
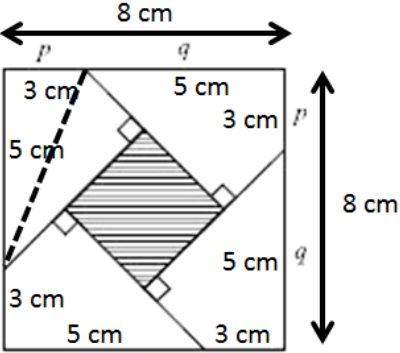


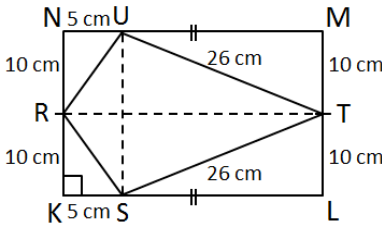
|    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|    | <p><b>Tahap 4:</b><br/><b>Strategi</b><br/>(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p>            | <p>Pada persegi <math>ABEF</math>, <math>BF</math> diagonal maka<br/> <math>L I = L BEF</math><br/> <math>= \frac{1}{2} \times Luas ABEF</math><br/> <math>= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times Luas ACDF</math><br/> <math>= \frac{1}{4} \times Luas ACDF</math></p> <p>Pada persegi <math>BCDE</math>, <math>BD</math> dan <math>CE</math> diagonal maka<br/> <math>L II = \frac{1}{4} \times Luas BCDE</math><br/> <math>= \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times Luas ACDF</math><br/> <math>= \frac{1}{8} \times Luas ACDF</math></p> <p>Luas daerah yang diarsir<br/> <math>= LI + LII</math><br/> <math>= \frac{1}{4} \times Luas ACDF + \frac{1}{8} \times Luas ACDF</math><br/> <math>= \frac{2}{8} \times Luas ACDF + \frac{1}{8} \times Luas ACDF</math><br/> <math>= \frac{3}{8} \times Luas ACDF</math></p> <p>Jadi, saya setuju dengan pernyataan Tono yang menyatakan bahwa luas daerah yang diarsir adalah <math>\frac{3}{8}</math> bagian dari luas persegi panjang <math>ACDF</math>.</p> | <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> |
| 2. | <p><b>Tahap 1:</b><br/><b>Klarifikasi</b><br/>(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:<br/> Persegi <math>ABCD</math><br/> Bangun yang diarsir berbentuk jajargenjang yang akan dijasikan taman<br/> Panjang <math>AB = 10 \text{ cm}</math><br/> <math>E</math> titik tengah <math>AB</math> dan <math>F</math> titik tengah <math>AD</math></p>  <p>Ditanya:<br/> a. Panjang <math>EF</math> pada sketsa<br/> b. Keliling dan luas taman pada sketsa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>2</p> <p>2</p>                   |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p><b>Tahap 2:<br/>Penilaian</b><br/>(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p>                                     | <p>Dijawab:</p>  <p><math>AB = BC = CD = AD = 10 \text{ cm}</math><br/> <math>E</math> titik tengah <math>AB</math> dan <math>F</math> titik tengah <math>AD</math>, maka<br/> <math>AE = BE = AF = DF = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm}</math><br/> <math>FG</math> sumbu simetri persegi <math>ABCD</math> dengan <math>T</math> titik potong kedua diagonalnya. Sehingga,<br/> <math>AB = CD = FG = 10 \text{ cm}</math><br/> <math>FT = \frac{1}{2}FG = \frac{1}{2} \times 10 = 5 \text{ cm}</math><br/>         Karena <math>DFET</math> merupakan sebuah jajargenjang, maka<br/> <math>ET = DF = 5 \text{ cm}</math></p> | 4 |
| <p><b>Tahap 3:<br/>Penyimpulan</b><br/>(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p>                            | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari panjang <math>EF</math></li> <li>2. Mencari keliling <math>DFET</math></li> <li>3. Mencari luas <math>DFET</math></li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |
| <p><b>Tahap 4:<br/>Strategi</b><br/>(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>a. Panjang <math>EF</math></p> $EF = \sqrt{AE^2 + AF^2}$ $= \sqrt{5^2 + 5^2}$ $= \sqrt{25 + 25}$ $= \sqrt{25 \times 2}$ $= 5\sqrt{2} \text{ cm}$ <p>b. Keliling <math>DFET</math></p> $EF = DT = 5\sqrt{2} \text{ cm}$ $K = 2(p + l)$ $= 2(DF + EF)$ $= 2(5 + 5\sqrt{2})$ $= 10 + 10\sqrt{2} \text{ cm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 |

|    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                                                                                                                         | <p>Luas <math>DFET</math></p> $L = a \times t$ $= DF \times FT$ $= 5 \times 5$ $= 25 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, panjang <math>EF = 5\sqrt{2} \text{ cm}</math>, keliling taman pada sketsa <math>= (10 + 10\sqrt{2}) \text{ cm}</math>, dan luas taman pada sketsa <math>= 25 \text{ cm}^2</math>.</p>                                                              | 3 |
|    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |
| 3. | <p><b>Tahap 1:</b><br/><b>Klarifikasi</b><br/>(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:<br/>Trapesium sembarang <math>PQRS</math><br/>Panjang sisi-sisi sejajar <math>RS = 30 \text{ cm}</math> dan <math>PQ = 55 \text{ cm}</math><br/>Panjang <math>PS = 20 \text{ cm}</math><br/><math>L = 510 \text{ cm}^2</math><br/>Ditanya:<br/>a. Panjang <math>QR</math> pada sketsa<br/>b. Keliling trapesium <math>PQRS</math> pada sketsa</p> | 2 |
|    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |
|    | <p><b>Tahap 2:</b><br/><b>Penilaian</b><br/>(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p>                                                | <p>Dijawab:<br/>Gambar bangun:</p>  <p>Buat garis tinggi <math>ST</math> dan <math>RU</math> pada trapesium <math>PQRS</math>.<br/>Sehingga,<br/><math>SR = TU = 30 \text{ cm}</math><br/><math>PT + UQ = 55 - 30 = 25 \text{ cm}</math></p>                                | 4 |
|    | <p><b>Tahap 3:</b><br/><b>Penyimpulan</b><br/>(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p>                                       | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari tinggi trapesium (<math>ST</math>)</li> <li>2. Mencari panjang <math>PT</math></li> <li>3. Mencari panjang <math>QR</math></li> <li>4. Mencari keliling <math>PQRS</math></li> </ol>                                                                                             | 2 |

|  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|  | <p><b>Tahap 4:</b><br/> <b>Strategi</b><br/> (menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>a. Tinggi trapesium:<br/> <math display="block">L = \frac{1}{2}(a + b) \times t</math> <math display="block">\Leftrightarrow 510 = \frac{1}{2}(30 + 55) \times t</math> <math display="block">\Leftrightarrow 510 = \frac{1}{2}(85) \times t</math> <math display="block">\Leftrightarrow 1.020 = 85 \times t</math> <math display="block">\Leftrightarrow t = \frac{1.020}{85}</math> <math display="block">\Leftrightarrow t = 12 \text{ cm}</math> Sehingga, <math>ST = RU = 12 \text{ cm}</math><br/> Panjang <math>PT</math>:<br/> <math display="block">PT = \sqrt{SP^2 - ST^2}</math> <math display="block">= \sqrt{20^2 - 12^2}</math> <math display="block">= \sqrt{400 - 144}</math> <math display="block">= \sqrt{256}</math> <math display="block">= 16 \text{ cm}</math> Sehingga <math>UQ = 25 - 16 = 9 \text{ cm}</math><br/> Panjang <math>QR</math>:<br/> <math display="block">QR = \sqrt{RU^2 + UQ^2}</math> <math display="block">= \sqrt{12^2 + 9^2}</math> <math display="block">= \sqrt{144 + 81}</math> <math display="block">= \sqrt{225}</math> <math display="block">= 15 \text{ cm}</math> <p>b. Keliling trapesium <math>PQRS</math> pada sketsa<br/> <math display="block">K = PQ + QR + RS + SP</math> <math display="block">= 55 + 15 + 30 + 20</math> <math display="block">= 120 \text{ cm}</math> <p>Jadi, <math>QR = 15 \text{ cm}</math> dan keliling <math>PQRS</math> pada sketsa<br/> <math>= 120 \text{ cm}</math></p> </p></p> | <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4. | <p><b>Tahap 1:</b><br/><b>Klarifikasi</b><br/>(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:<br/>Persegi memuat empat buah layang-layang yang kongruen dan sebuah persegi yang diarsir.<br/>Daerah persegi yang diarsir berwarna biru.<br/>Panjang <math>p = 3 \text{ cm}</math> dan <math>q = 5 \text{ cm}</math></p>  <p>Ditanya: Luas daerah persegi yang berwarna biru?</p>                                                                                                                                                                                                         | 2 |
|    | <p><b>Tahap 2:</b><br/><b>Penilaian</b><br/>(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p>                                                | <p>Dijawab:</p>  <p><math>p + q = 3 + 5 = 8 \text{ cm}</math><br/>Bangun tersebut dibagi menjadi 5 bangun datar yaitu 4 buah layang-layang yang kongruen dan 1 buah persegi.<br/>Luas persegi (<math>L_1</math>)<br/><math>L_1 = (p + q)^2</math><br/>Luas dari setiap layang-layang (<math>L_2</math>)<br/><math>L_2 = 2 \times L\Delta = 2 \times \frac{1}{2} \times p \times q = p \times q</math><br/>Luas dari persegi yang diarsir (<math>L</math>)<br/><math>L = L_1 - (4 \times L_2)</math></p> | 4 |
|    | <p><b>Tahap 3:</b><br/><b>Penyimpulan</b><br/>(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p>                                       | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari luas persegi (<math>L_1</math>)</li> <li>2. Mencari luas dari setiap layang-layang (<math>L_2</math>)</li> <li>3. Mencari luas persegi yang diarsir (<math>L</math>)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |

|    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|    | <p><b>Tahap 4:</b><br/><b>Strategi</b><br/>(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p>            | $L 1 = (p + q)^2$ $= 8^2$ $= 64 \text{ cm}^2$ $L 2 = p \times q$ $= 3 \times 5$ $= 15 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga,</p> $\text{Luas persegi yang diarsir} = L 1 - (4 \times L 2)$ $= 64 - 4(15)$ $= 64 - 60$ $= 4 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas daerah yang berwarna biru = <math>4 \text{ cm}^2</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> |
| 5. | <p><b>Tahap 1:</b><br/><b>Klarifikasi</b><br/>(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:</p> <p>Persegi panjang <math>KLMN</math><br/>         Panjang <math>LM = 20 \text{ cm}</math><br/>         Titik <math>R</math> pada pertengahan <math>KN</math><br/>         Titik <math>T</math> pada pertengahan <math>LM</math><br/>         Titik <math>S</math> pada <math>KL</math> dan <math>U</math> pada <math>MN</math><br/> <math>UN = SK = 5 \text{ cm}</math> dan <math>UT = 26 \text{ cm}</math>.<br/>         Ditanya:</p> <p>a. Bentuk sketsa kebun<br/>         b. Luas sketsa kebun</p>                                                                                                                                                                                           | <p>2</p> <p>2</p>                   |
|    | <p><b>Tahap 2:</b><br/><b>Penilaian</b><br/>(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p>                                                | <p>Dijawab:</p> <p>Gambar bangun:</p>  <p>Panjang <math>LM = KN = 20 \text{ cm}</math><br/>         Panjang <math>KL = MN</math><br/>         Karena <math>R</math> pada pertengahan <math>KN</math> dan <math>T</math> pada pertengahan <math>LM</math>, maka<br/> <math>LT = MT = KR = NR = \frac{1}{2} \times 20 = 10 \text{ cm}</math><br/> <math>RT</math> sumbu simetri persegi <math>KLMN</math>. Sehingga,<br/> <math>KL = NM = RT</math><br/> <math>RS = RU</math> dan <math>ST = UT</math><br/> <math>LM = KN = SU = 20 \text{ cm}</math><br/>         Diasumsikan bahwa <math>RSTU</math> sebuah layang-layang.</p> | <p>4</p>                            |

|                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                   | <p><b>Tahap 3:</b><br/><b>Penyimpulan</b><br/>(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p>                            | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari panjang <math>SL</math></li> <li>2. Membuktikan bahwa <math>RSTU</math> sebuah layang-layang</li> <li>3. Mencari luas <math>RSTU</math></li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                     |
|                   | <p><b>Tahap 4:</b><br/><b>Strategi</b><br/>(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>a. Panjang <math>SL</math></p> $SL = \sqrt{ST^2 - LT^2}$ $= \sqrt{26^2 - 10^2}$ $= \sqrt{676 - 100}$ $= \sqrt{576}$ $= 24 \text{ cm}$ <p>Karena <math>RS = RU</math> dan <math>ST = UT</math><br/>Serta <math>RT</math> berpotongan tegak lurus dengan <math>SU</math><br/>Maka, bangun <math>RSTU</math> sebuah layang-layang.<br/>Jadi, bentuk sketsa kebun tersebut adalah layang-layang.</p> <p>b. Diagonal-diagonal dari <math>RSTU</math> adalah <math>RT</math> dan <math>SU</math>.<br/><math>KL = NM = RT = 5 + 24 = 29 \text{ cm}</math><br/>Sehingga,</p> $\text{Luas } RSTU = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times RT \times SU$ $= \frac{1}{2} \times 29 \times 20$ $= 290 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas sketsa kebun = <math>290 \text{ cm}^2</math>.</p> | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>3<br><br>1 |
| <b>Total Skor</b> |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>100</b>                            |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

*Lampiran 17***HASIL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

| No. | Kode  | Butir Soal |    |    |    |   | Skor Total (Y) |
|-----|-------|------------|----|----|----|---|----------------|
|     |       | 1          | 2  | 3  | 4  | 5 |                |
| 1   | UC-1  | 5          | 14 | 18 | 18 | 5 | 60             |
| 2   | UC-2  | 5          | 15 | 5  | 17 | 4 | 46             |
| 3   | UC-3  | 4          | 12 | 5  | 4  | 0 | 25             |
| 4   | UC-4  | 5          | 17 | 18 | 12 | 0 | 52             |
| 5   | UC-5  | 17         | 0  | 5  | 4  | 2 | 28             |
| 6   | UC-6  | 5          | 0  | 0  | 18 | 5 | 28             |
| 7   | UC-7  | 15         | 18 | 5  | 10 | 5 | 53             |
| 8   | UC-8  | 5          | 17 | 15 | 0  | 0 | 37             |
| 9   | UC-9  | 18         | 18 | 18 | 18 | 5 | 77             |
| 10  | UC-10 | 18         | 17 | 18 | 18 | 5 | 76             |
| 11  | UC-11 | 18         | 17 | 17 | 4  | 4 | 60             |
| 12  | UC-12 | 17         | 17 | 5  | 17 | 5 | 61             |
| 13  | UC-13 | 5          | 4  | 5  | 4  | 4 | 22             |
| 14  | UC-14 | 17         | 17 | 5  | 17 | 4 | 60             |
| 15  | UC-15 | 18         | 17 | 18 | 18 | 5 | 76             |
| 16  | UC-16 | 5          | 10 | 18 | 2  | 5 | 40             |
| 17  | UC-17 | 5          | 10 | 5  | 5  | 5 | 30             |
| 18  | UC-18 | 5          | 10 | 17 | 0  | 5 | 37             |
| 19  | UC-19 | 18         | 17 | 17 | 17 | 5 | 74             |
| 20  | UC-20 | 18         | 18 | 18 | 18 | 5 | 77             |
| 21  | UC-21 | 5          | 12 | 10 | 10 | 5 | 42             |
| 22  | UC-22 | 18         | 17 | 5  | 10 | 0 | 50             |
| 23  | UC-23 | 6          | 5  | 5  | 5  | 5 | 26             |
| 24  | UC-24 | 2          | 12 | 5  | 5  | 5 | 29             |
| 25  | UC-25 | 5          | 5  | 5  | 2  | 5 | 22             |
| 26  | UC-26 | 5          | 10 | 10 | 10 | 5 | 40             |
| 27  | UC-27 | 5          | 10 | 18 | 18 | 5 | 56             |
| 28  | UC-28 | 16         | 17 | 4  | 4  | 0 | 41             |
| 29  | UC-29 | 5          | 15 | 10 | 18 | 5 | 53             |
| 30  | UC-30 | 18         | 12 | 4  | 10 | 2 | 46             |
| 31  | UC-31 | 5          | 17 | 5  | 9  | 5 | 41             |
| 32  | UC-32 | 5          | 10 | 5  | 18 | 5 | 43             |





**Lampiran 18**

**PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Rumus:

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

Keterangan:

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

$N$  = banyaknya siswa

$\sum X$  = jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$  = jumlah skor total

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

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor tiap butir soal dan skor total

Kriteria:

Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal dikatakan valid.

Dari tabel *r product moment* dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $N = 32$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ .

## 1. Perhitungan validitas butir soal nomor 1

| No.           | Kode  | X          | X <sup>2</sup> | Y           | Y <sup>2</sup> | XY           |
|---------------|-------|------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| 1             | UC-1  | 5          | 25             | 60          | 3600           | 300          |
| 2             | UC-2  | 5          | 25             | 46          | 2116           | 230          |
| 3             | UC-3  | 4          | 16             | 25          | 625            | 100          |
| 4             | UC-4  | 5          | 25             | 52          | 2704           | 260          |
| 5             | UC-5  | 17         | 289            | 28          | 784            | 476          |
| 6             | UC-6  | 5          | 25             | 28          | 784            | 140          |
| 7             | UC-7  | 15         | 225            | 53          | 2809           | 795          |
| 8             | UC-8  | 5          | 25             | 37          | 1369           | 185          |
| 9             | UC-9  | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 10            | UC-10 | 18         | 324            | 76          | 5776           | 1368         |
| 11            | UC-11 | 18         | 324            | 60          | 3600           | 1080         |
| 12            | UC-12 | 17         | 289            | 61          | 3721           | 1037         |
| 13            | UC-13 | 5          | 25             | 22          | 484            | 110          |
| 14            | UC-14 | 17         | 289            | 60          | 3600           | 1020         |
| 15            | UC-15 | 18         | 324            | 76          | 5776           | 1368         |
| 16            | UC-16 | 5          | 25             | 40          | 1600           | 200          |
| 17            | UC-17 | 5          | 25             | 30          | 900            | 150          |
| 18            | UC-18 | 5          | 25             | 37          | 1369           | 185          |
| 19            | UC-19 | 18         | 324            | 74          | 5476           | 1332         |
| 20            | UC-20 | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 21            | UC-21 | 5          | 25             | 42          | 1764           | 210          |
| 22            | UC-22 | 18         | 324            | 50          | 2500           | 900          |
| 23            | UC-23 | 6          | 36             | 26          | 676            | 156          |
| 24            | UC-24 | 2          | 4              | 29          | 841            | 58           |
| 25            | UC-25 | 5          | 25             | 22          | 484            | 110          |
| 26            | UC-26 | 5          | 25             | 40          | 1600           | 200          |
| 27            | UC-27 | 5          | 25             | 56          | 3136           | 280          |
| 28            | UC-28 | 16         | 256            | 41          | 1681           | 656          |
| 29            | UC-29 | 5          | 25             | 53          | 2809           | 265          |
| 30            | UC-30 | 18         | 324            | 46          | 2116           | 828          |
| 31            | UC-31 | 5          | 25             | 41          | 1681           | 205          |
| 32            | UC-32 | 5          | 25             | 43          | 1849           | 215          |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>318</b> | <b>4396</b>    | <b>1508</b> | <b>80088</b>   | <b>17191</b> |

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 17191) - (318 \times 1508)}{\sqrt{\{32 \times 4396 - (318)^2\}\{32 \times 80088 - (1508)^2\}}} = 0,6604$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{xy} = 0,6604$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 valid.

## 2. Perhitungan validitas butir soal nomor 2

| No.           | Kode  | X          | X <sup>2</sup> | Y           | Y <sup>2</sup> | XY           |
|---------------|-------|------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| 1             | UC-1  | 14         | 196            | 60          | 3600           | 840          |
| 2             | UC-2  | 15         | 225            | 46          | 2116           | 690          |
| 3             | UC-3  | 12         | 144            | 25          | 625            | 300          |
| 4             | UC-4  | 17         | 289            | 52          | 2704           | 884          |
| 5             | UC-5  | 0          | 0              | 28          | 784            | 0            |
| 6             | UC-6  | 0          | 0              | 28          | 784            | 0            |
| 7             | UC-7  | 18         | 324            | 53          | 2809           | 954          |
| 8             | UC-8  | 17         | 289            | 37          | 1369           | 629          |
| 9             | UC-9  | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 10            | UC-10 | 17         | 289            | 76          | 5776           | 1292         |
| 11            | UC-11 | 17         | 289            | 60          | 3600           | 1020         |
| 12            | UC-12 | 17         | 289            | 61          | 3721           | 1037         |
| 13            | UC-13 | 4          | 16             | 22          | 484            | 88           |
| 14            | UC-14 | 17         | 289            | 60          | 3600           | 1020         |
| 15            | UC-15 | 17         | 289            | 76          | 5776           | 1292         |
| 16            | UC-16 | 10         | 100            | 40          | 1600           | 400          |
| 17            | UC-17 | 10         | 100            | 30          | 900            | 300          |
| 18            | UC-18 | 10         | 100            | 37          | 1369           | 370          |
| 19            | UC-19 | 17         | 289            | 74          | 5476           | 1258         |
| 20            | UC-20 | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 21            | UC-21 | 12         | 144            | 42          | 1764           | 504          |
| 22            | UC-22 | 17         | 289            | 50          | 2500           | 850          |
| 23            | UC-23 | 5          | 25             | 26          | 676            | 130          |
| 24            | UC-24 | 12         | 144            | 29          | 841            | 348          |
| 25            | UC-25 | 5          | 25             | 22          | 484            | 110          |
| 26            | UC-26 | 10         | 100            | 40          | 1600           | 400          |
| 27            | UC-27 | 10         | 100            | 56          | 3136           | 560          |
| 28            | UC-28 | 17         | 289            | 41          | 1681           | 697          |
| 29            | UC-29 | 15         | 225            | 53          | 2809           | 795          |
| 30            | UC-30 | 12         | 144            | 46          | 2116           | 552          |
| 31            | UC-31 | 17         | 289            | 41          | 1681           | 697          |
| 32            | UC-32 | 10         | 100            | 43          | 1849           | 430          |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>407</b> | <b>6039</b>    | <b>1508</b> | <b>80088</b>   | <b>21219</b> |

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 21219) - (407 \times 1508)}{\sqrt{\{32 \times 6039 - (407)^2\}\{32 \times 80088 - (1508)^2\}}} = 0,7309$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{xy} = 0,7309$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 2 valid.

## 3. Perhitungan validitas butir soal nomor 3

| No.           | Kode  | X          | X <sup>2</sup> | Y           | Y <sup>2</sup> | XY           |
|---------------|-------|------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| 1             | UC-1  | 18         | 324            | 60          | 3600           | 1080         |
| 2             | UC-2  | 5          | 25             | 46          | 2116           | 230          |
| 3             | UC-3  | 5          | 25             | 25          | 625            | 125          |
| 4             | UC-4  | 18         | 324            | 52          | 2704           | 936          |
| 5             | UC-5  | 5          | 25             | 28          | 784            | 140          |
| 6             | UC-6  | 0          | 0              | 28          | 784            | 0            |
| 7             | UC-7  | 5          | 25             | 53          | 2809           | 265          |
| 8             | UC-8  | 15         | 225            | 37          | 1369           | 555          |
| 9             | UC-9  | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 10            | UC-10 | 18         | 324            | 76          | 5776           | 1368         |
| 11            | UC-11 | 17         | 289            | 60          | 3600           | 1020         |
| 12            | UC-12 | 5          | 25             | 61          | 3721           | 305          |
| 13            | UC-13 | 5          | 25             | 22          | 484            | 110          |
| 14            | UC-14 | 5          | 25             | 60          | 3600           | 300          |
| 15            | UC-15 | 18         | 324            | 76          | 5776           | 1368         |
| 16            | UC-16 | 18         | 324            | 40          | 1600           | 720          |
| 17            | UC-17 | 5          | 25             | 30          | 900            | 150          |
| 18            | UC-18 | 17         | 289            | 37          | 1369           | 629          |
| 19            | UC-19 | 17         | 289            | 74          | 5476           | 1258         |
| 20            | UC-20 | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 21            | UC-21 | 10         | 100            | 42          | 1764           | 420          |
| 22            | UC-22 | 5          | 25             | 50          | 2500           | 250          |
| 23            | UC-23 | 5          | 25             | 26          | 676            | 130          |
| 24            | UC-24 | 5          | 25             | 29          | 841            | 145          |
| 25            | UC-25 | 5          | 25             | 22          | 484            | 110          |
| 26            | UC-26 | 10         | 100            | 40          | 1600           | 400          |
| 27            | UC-27 | 18         | 324            | 56          | 3136           | 1008         |
| 28            | UC-28 | 4          | 16             | 41          | 1681           | 164          |
| 29            | UC-29 | 10         | 100            | 53          | 2809           | 530          |
| 30            | UC-30 | 4          | 16             | 46          | 2116           | 184          |
| 31            | UC-31 | 5          | 25             | 41          | 1681           | 205          |
| 32            | UC-32 | 5          | 25             | 43          | 1849           | 215          |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>318</b> | <b>4366</b>    | <b>1508</b> | <b>80088</b>   | <b>17092</b> |

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 17092) - (318 \times 1508)}{\sqrt{\{32 \times 4366 - (318)^2\}\{32 \times 80088 - (1508)^2\}}} = 0,6385$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{xy} = 0,6385$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 3 valid.

## 4. Perhitungan validitas butir soal nomor 4

| No.           | Kode  | X          | X <sup>2</sup> | Y           | Y <sup>2</sup> | XY           |
|---------------|-------|------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| 1             | UC-1  | 18         | 324            | 60          | 3600           | 1080         |
| 2             | UC-2  | 17         | 289            | 46          | 2116           | 782          |
| 3             | UC-3  | 4          | 16             | 25          | 625            | 100          |
| 4             | UC-4  | 12         | 144            | 52          | 2704           | 624          |
| 5             | UC-5  | 4          | 16             | 28          | 784            | 112          |
| 6             | UC-6  | 18         | 324            | 28          | 784            | 504          |
| 7             | UC-7  | 10         | 100            | 53          | 2809           | 530          |
| 8             | UC-8  | 0          | 0              | 37          | 1369           | 0            |
| 9             | UC-9  | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 10            | UC-10 | 18         | 324            | 76          | 5776           | 1368         |
| 11            | UC-11 | 4          | 16             | 60          | 3600           | 240          |
| 12            | UC-12 | 17         | 289            | 61          | 3721           | 1037         |
| 13            | UC-13 | 4          | 16             | 22          | 484            | 88           |
| 14            | UC-14 | 17         | 289            | 60          | 3600           | 1020         |
| 15            | UC-15 | 18         | 324            | 76          | 5776           | 1368         |
| 16            | UC-16 | 2          | 4              | 40          | 1600           | 80           |
| 17            | UC-17 | 5          | 25             | 30          | 900            | 150          |
| 18            | UC-18 | 0          | 0              | 37          | 1369           | 0            |
| 19            | UC-19 | 17         | 289            | 74          | 5476           | 1258         |
| 20            | UC-20 | 18         | 324            | 77          | 5929           | 1386         |
| 21            | UC-21 | 10         | 100            | 42          | 1764           | 420          |
| 22            | UC-22 | 10         | 100            | 50          | 2500           | 500          |
| 23            | UC-23 | 5          | 25             | 26          | 676            | 130          |
| 24            | UC-24 | 5          | 25             | 29          | 841            | 145          |
| 25            | UC-25 | 2          | 4              | 22          | 484            | 44           |
| 26            | UC-26 | 10         | 100            | 40          | 1600           | 400          |
| 27            | UC-27 | 18         | 324            | 56          | 3136           | 1008         |
| 28            | UC-28 | 4          | 16             | 41          | 1681           | 164          |
| 29            | UC-29 | 18         | 324            | 53          | 2809           | 954          |
| 30            | UC-30 | 10         | 100            | 46          | 2116           | 460          |
| 31            | UC-31 | 9          | 81             | 41          | 1681           | 369          |
| 32            | UC-32 | 18         | 324            | 43          | 1849           | 774          |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>340</b> | <b>4960</b>    | <b>1508</b> | <b>80088</b>   | <b>18481</b> |

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 18481) - (340 \times 1508)}{\sqrt{\{32 \times 4960 - (340)^2\}\{32 \times 80088 - (1508)^2\}}} = 0,705$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{xy} = 0,705$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 4 valid.

## 5. Perhitungan validitas butir soal nomor 5

| No.           | Kode  | X          | X <sup>2</sup> | Y           | Y <sup>2</sup> | XY          |
|---------------|-------|------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| 1             | UC-1  | 5          | 25             | 60          | 3600           | 300         |
| 2             | UC-2  | 4          | 16             | 46          | 2116           | 184         |
| 3             | UC-3  | 0          | 0              | 25          | 625            | 0           |
| 4             | UC-4  | 0          | 0              | 52          | 2704           | 0           |
| 5             | UC-5  | 2          | 4              | 28          | 784            | 56          |
| 6             | UC-6  | 5          | 25             | 28          | 784            | 140         |
| 7             | UC-7  | 5          | 25             | 53          | 2809           | 265         |
| 8             | UC-8  | 0          | 0              | 37          | 1369           | 0           |
| 9             | UC-9  | 5          | 25             | 77          | 5929           | 385         |
| 10            | UC-10 | 5          | 25             | 76          | 5776           | 380         |
| 11            | UC-11 | 4          | 16             | 60          | 3600           | 240         |
| 12            | UC-12 | 5          | 25             | 61          | 3721           | 305         |
| 13            | UC-13 | 4          | 16             | 22          | 484            | 88          |
| 14            | UC-14 | 4          | 16             | 60          | 3600           | 240         |
| 15            | UC-15 | 5          | 25             | 76          | 5776           | 380         |
| 16            | UC-16 | 5          | 25             | 40          | 1600           | 200         |
| 17            | UC-17 | 5          | 25             | 30          | 900            | 150         |
| 18            | UC-18 | 5          | 25             | 37          | 1369           | 185         |
| 19            | UC-19 | 5          | 25             | 74          | 5476           | 370         |
| 20            | UC-20 | 5          | 25             | 77          | 5929           | 385         |
| 21            | UC-21 | 5          | 25             | 42          | 1764           | 210         |
| 22            | UC-22 | 0          | 0              | 50          | 2500           | 0           |
| 23            | UC-23 | 5          | 25             | 26          | 676            | 130         |
| 24            | UC-24 | 5          | 25             | 29          | 841            | 145         |
| 25            | UC-25 | 5          | 25             | 22          | 484            | 110         |
| 26            | UC-26 | 5          | 25             | 40          | 1600           | 200         |
| 27            | UC-27 | 5          | 25             | 56          | 3136           | 280         |
| 28            | UC-28 | 0          | 0              | 41          | 1681           | 0           |
| 29            | UC-29 | 5          | 25             | 53          | 2809           | 265         |
| 30            | UC-30 | 2          | 4              | 46          | 2116           | 92          |
| 31            | UC-31 | 5          | 25             | 41          | 1681           | 205         |
| 32            | UC-32 | 5          | 25             | 43          | 1849           | 215         |
| <b>Jumlah</b> |       | <b>125</b> | <b>597</b>     | <b>1508</b> | <b>80088</b>   | <b>6105</b> |

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 6105) - (125 \times 1508)}{\sqrt{\{32 \times 597 - (125)^2\}\{32 \times 80088 - (1508)^2\}}} = 0,2164$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{xy} = 0,2164$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 5 tidak valid.

**Lampiran 19****PERHITUNGAN RELIABILITAS BUTIR SOAL UJI COBA  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Rumus:

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

dengan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

 $r_{11}$  = reliabilitas yang dicari $n$  = banyaknya butir soal $\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal $\sigma_t^2$  = varians total $X$  = skor tiap butir soal $\sum X$  = jumlah skor butir soal $\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor butir soal $N$  = banyaknya siswa

Kriteria:

Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen tes dikatakan reliabel.Dari tabel *r product moment* dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $N = 32$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ .

Perhitungan:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{4396 - \frac{(318)^2}{32}}{32} = 38,6211$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{6039 - \frac{(407)^2}{32}}{32} = 26,9522$$

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{4366 - \frac{(318)^2}{32}}{32} = 37,6836$$

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{4960 - \frac{(340)^2}{32}}{32} = 42,1094$$



$$\sigma_5^2 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{597 - \frac{(125)^2}{32}}{32} = 3,3975$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 \\ &= 38,6211 + 26,9522 + 37,6836 + 42,1094 + 3,3975 \\ &= 148,7637 \end{aligned}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{80088 - \frac{(1508)^2}{32}}{32} = 281,9844$$

Sehingga,

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left( \frac{32}{32-1} \right) \left( 1 - \frac{148,7637}{281,9844} \right) = 0,5906$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{11} = 0,5906$ , sedangkan  $r_{tabel} = 0,349$ .

Karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrumen tes dikatakan reliabel.

**Lampiran 20**

**PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN BUTIR SOAL UJI COBA  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Rumus:

$$TK = \frac{mean}{SM}$$

Keterangan:

TK = taraf kesukaran soal uraian

mean = rata-rata skor siswa

SM = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Kriteria:

| Kriteria taraf kesukaran | Kategori |
|--------------------------|----------|
| $0,00 \leq TK \leq 0,30$ | Sukar    |
| $0,30 < TK \leq 0,70$    | Sedang   |
| $0,70 < TK \leq 1,00$    | Mudah    |

Perhitungan:

| No. | Kode  | Nomor butir soal |    |    |    |   |
|-----|-------|------------------|----|----|----|---|
|     |       | 1                | 2  | 3  | 4  | 5 |
| 1   | UC-1  | 5                | 14 | 18 | 18 | 5 |
| 2   | UC-2  | 5                | 15 | 5  | 17 | 4 |
| 3   | UC-3  | 4                | 12 | 5  | 4  | 0 |
| 4   | UC-4  | 5                | 17 | 18 | 12 | 0 |
| 5   | UC-5  | 17               | 0  | 5  | 4  | 2 |
| 6   | UC-6  | 5                | 0  | 0  | 18 | 5 |
| 7   | UC-7  | 15               | 18 | 5  | 10 | 5 |
| 8   | UC-8  | 5                | 17 | 15 | 0  | 0 |
| 9   | UC-9  | 18               | 18 | 18 | 18 | 5 |
| 10  | UC-10 | 18               | 17 | 18 | 18 | 5 |
| 11  | UC-11 | 18               | 17 | 17 | 4  | 4 |
| 12  | UC-12 | 17               | 17 | 5  | 17 | 5 |
| 13  | UC-13 | 5                | 4  | 5  | 4  | 4 |
| 14  | UC-14 | 17               | 17 | 5  | 17 | 4 |
| 15  | UC-15 | 18               | 17 | 18 | 18 | 5 |
| 16  | UC-16 | 5                | 10 | 18 | 2  | 5 |
| 17  | UC-17 | 5                | 10 | 5  | 5  | 5 |
| 18  | UC-18 | 5                | 10 | 17 | 0  | 5 |
| 19  | UC-19 | 18               | 17 | 17 | 17 | 5 |

|                  |       |               |               |               |               |               |
|------------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 20               | UC-20 | 18            | 18            | 18            | 18            | 5             |
| 21               | UC-21 | 5             | 12            | 10            | 10            | 5             |
| 22               | UC-22 | 18            | 17            | 5             | 10            | 0             |
| 23               | UC-23 | 6             | 5             | 5             | 5             | 5             |
| 24               | UC-24 | 2             | 12            | 5             | 5             | 5             |
| 25               | UC-25 | 5             | 5             | 5             | 2             | 5             |
| 26               | UC-26 | 5             | 10            | 10            | 10            | 5             |
| 27               | UC-27 | 5             | 10            | 18            | 18            | 5             |
| 28               | UC-28 | 16            | 17            | 4             | 4             | 0             |
| 29               | UC-29 | 5             | 15            | 10            | 18            | 5             |
| 30               | UC-30 | 18            | 12            | 4             | 10            | 2             |
| 31               | UC-31 | 5             | 17            | 5             | 9             | 5             |
| 32               | UC-32 | 5             | 10            | 5             | 18            | 5             |
| <b>Jumlah</b>    |       | <b>318</b>    | <b>407</b>    | <b>318</b>    | <b>340</b>    | <b>125</b>    |
| <b>Rata-rata</b> |       | <b>9,9375</b> | <b>12,719</b> | <b>9,9375</b> | <b>10,625</b> | <b>3,9063</b> |

1. Perhitungan taraf kesukaran butir soal nomor 1

$$TK 1 = \frac{9,9375}{20} = 0,4969$$

Dari perhitungan diperoleh  $TK 1 = 0,4969$ , maka taraf kesukaran soal sedang.

2. Perhitungan taraf kesukaran butir soal nomor 2

$$TK 2 = \frac{12,719}{20} = 0,6359$$

Dari perhitungan diperoleh  $TK 2 = 0,6359$ , maka taraf kesukaran soal sedang.

3. Perhitungan taraf kesukaran butir soal nomor 3

$$TK 3 = \frac{9,9375}{20} = 0,4969$$

Dari perhitungan diperoleh  $TK 3 = 0,4969$ , maka taraf kesukaran soal sedang.

4. Perhitungan taraf kesukaran butir soal nomor 4

$$TK 4 = \frac{10,625}{20} = 0,5313$$

Dari perhitungan diperoleh  $TK 4 = 0,5313$ , maka taraf kesukaran soal sedang.

5. Perhitungan taraf kesukaran butir soal nomor 5

$$TK 5 = \frac{3,9063}{20} = 0,1953$$

Dari perhitungan diperoleh  $TK 5 = 0,1953$ , maka taraf kesukaran soal sukar.

*Lampiran 21*

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL UJI COBA  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SM}$$

Keterangan:

$DP$  = daya pembeda soal uraian

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor siswa pada kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor siswa pada kelompok bawah

$SM$  = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Kriteria:

| Kriteria daya pembeda                      | Keterangan  |
|--------------------------------------------|-------------|
| <b><math>0,40 &lt; DP \leq 1,00</math></b> | Sangat Baik |
| <b><math>0,30 &lt; DP \leq 0,40</math></b> | Baik        |
| <b><math>0,20 &lt; DP \leq 0,30</math></b> | Cukup       |
| <b><math>0,00 &lt; DP \leq 0,20</math></b> | Kurang baik |

Perhitungan:

| No.         | Kode  | Butir Soal |        |        |        |       | Skor Total (Y) | Kelompok Atas |
|-------------|-------|------------|--------|--------|--------|-------|----------------|---------------|
|             |       | 1          | 2      | 3      | 4      | 5     |                |               |
| 1           | UC-9  | 18         | 18     | 18     | 18     | 5     | 77             |               |
| 2           | UC-20 | 18         | 18     | 18     | 18     | 5     | 77             |               |
| 3           | UC-10 | 18         | 17     | 18     | 18     | 5     | 76             |               |
| 4           | UC-15 | 18         | 17     | 18     | 18     | 5     | 76             |               |
| 5           | UC-19 | 18         | 17     | 17     | 17     | 5     | 74             |               |
| 6           | UC-12 | 17         | 17     | 5      | 17     | 5     | 61             |               |
| 7           | UC-1  | 5          | 14     | 18     | 18     | 5     | 60             |               |
| 8           | UC-11 | 18         | 17     | 17     | 4      | 4     | 60             |               |
| 9           | UC-14 | 17         | 17     | 5      | 17     | 4     | 60             |               |
| $\bar{X}_A$ |       | 16,333     | 16,889 | 14,889 | 16,111 | 4,778 |                |               |

| No.         | Kode  | Butir Soal |       |       |       |   | Skor Total (Y) | Kelompok Bawah |
|-------------|-------|------------|-------|-------|-------|---|----------------|----------------|
|             |       | 1          | 2     | 3     | 4     | 5 |                |                |
| 1           | UC-18 | 5          | 10    | 17    | 0     | 5 | 37             |                |
| 2           | UC-17 | 5          | 10    | 5     | 5     | 5 | 30             |                |
| 3           | UC-24 | 2          | 12    | 5     | 5     | 5 | 29             |                |
| 4           | UC-5  | 17         | 0     | 5     | 4     | 2 | 28             |                |
| 5           | UC-6  | 5          | 0     | 0     | 18    | 5 | 28             |                |
| 6           | UC-23 | 6          | 5     | 5     | 5     | 5 | 26             |                |
| 7           | UC-3  | 4          | 12    | 5     | 4     | 0 | 25             |                |
| 8           | UC-13 | 5          | 4     | 5     | 4     | 4 | 22             |                |
| 9           | UC-25 | 5          | 5     | 5     | 2     | 5 | 22             |                |
| $\bar{X}_B$ |       | 6          | 6,444 | 5,778 | 5,222 | 4 |                |                |

1. Perhitungan daya pembeda butir soal nomor 1

$$DP 1 = \frac{16,333 - 6}{20} = 0,5167$$

Dari perhitungan diperoleh  $DP 1 = 0,5167$ , maka daya pembeda soal sangat baik.

2. Perhitungan daya pembeda butir soal nomor 2

$$DP 2 = \frac{16,889 - 6,444}{20} = 0,5223$$

Dari perhitungan diperoleh  $DP 2 = 0,5223$ , maka daya pembeda soal sangat baik.

3. Perhitungan daya pembeda butir soal nomor 3

$$DP 3 = \frac{14,889 - 5,778}{20} = 0,4556$$

Dari perhitungan diperoleh  $DP 3 = 0,4556$ , maka daya pembeda soal sangat baik.

4. Perhitungan daya pembeda butir soal nomor 4

$$DP 4 = \frac{16,111 - 5,222}{20} = 0,5445$$

Dari perhitungan diperoleh  $DP 4 = 0,5445$ , maka daya pembeda soal sangat baik.

5. Perhitungan daya pembeda butir soal nomor 5

$$DP 5 = \frac{4,778 - 4}{20} = 0,0389$$

Dari perhitungan diperoleh  $DP 5 = 0,0389$ , maka daya pembeda soal kurang baik.

*Lampiran 22*

**RANGKUMAN ANALISIS SOAL UJI COBA  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

| <b>Nomor Butir</b> | <b>Validitas</b>      | <b>Reliabilitas</b> | <b>Tingkat Kesukaran</b> | <b>Daya Pembeda</b>   | <b>Keterangan</b> |
|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1                  | 0,6604<br>Valid       | 0,5906<br>Reliabel  | 0,4969<br>Sedang         | 0,5167<br>Sangat baik | Digunakan         |
| 2                  | 0,7309<br>Valid       |                     | 0,6359<br>Sedang         | 0,5223<br>Sangat baik | Digunakan         |
| 3                  | 0,6385<br>Valid       |                     | 0,4969<br>Sedang         | 0,4556<br>Sangat baik | Digunakan         |
| 4                  | 0,705<br>Valid        |                     | 0,5313<br>Sedang         | 0,5445<br>Sangat baik | Digunakan         |
| 5                  | 0,2164<br>Tidak valid |                     | 0,1953<br>Sukar          | 0,0389<br>Kurang baik | Tidak digunakan   |

**Lampiran 23**

**KISI – KISI SOAL**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Nama Sekolah : SMP N 6 Temanggung Materi : Segiempat  
 Mata Pelajaran : Matematika Bentuk Soal : Uraian  
 Kelas / Semester : VII / 2 Jumlah Soal : 4 Soal  
 Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar :

3.12 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

4.12 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

Kisi-kisi :

| Indikator Soal                                                                                           | Jumlah Soal | Bentuk Soal | No. Soal |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|
| Membuktikan bahwa luas daerah yang diarsir pada sebuah persegi panjang yang diketahui sisi-sisinya       | 1           | Uraian      | 1        |
| Menentukan panjang salah satu sisi, keliling, dan luas jajar genjang yang diketahui panjang sisi persegi | 1           | Uraian      | 2        |
| Menentukan panjang tinggi, keliling, dan luas trapesium yang diketahui luas dan sisi-sisinya             | 1           | Uraian      | 3        |
| Menentukan luas daerah persegi yang diarsir yang diketahui panjang sisi bangun persegi yang lain         | 1           | Uraian      | 4        |

**Lampiran 24****SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

|                |              |               |             |
|----------------|--------------|---------------|-------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika | Materi Pokok  | : Segiempat |
| Kelas/Semester | : VII/Genap  | Alokasi Waktu | : 80 menit  |

**Petunjuk Pengerjaan Soal :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tuliskan identitas dan jawabanmu pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurutmu mudah.
4. Kerjakan secara mandiri tanpa bantuan teman.

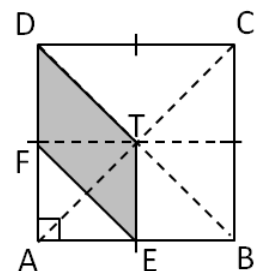
**Kerjakan soal berikut dengan benar!**

1. Tono akan membangun sebuah kolam renang di belakang rumahnya. Sketsa kolam renang tersebut berbentuk persegi panjang  $ACDF$  dengan panjang  $AC = 24 \text{ cm}$  dan lebar  $CD = 12 \text{ cm}$ . Titik  $B$  terletak pada pertengahan  $AC$ , dan titik  $E$  terletak pada pertengahan  $DF$ . Sedangkan titik  $T$  merupakan perpotongan  $BD$  dan  $CE$ . Pada sketsa terdapat daerah yang diarsir yaitu  $FBTE$  yang berarti kolam renang akan dipasang keramik dengan warna yang berbeda. Setujukah kamu dengan pernyataan Tono yang menyatakan bahwa luas daerah yang diarsir adalah  $\frac{3}{8}$  bagian dari luas persegi panjang  $ACDF$ ? Jelaskan.

2. Perhatikan gambar di samping.

Gambar tersebut merupakan sketsa lahan milik Pak Ardi yang berbentuk persegi  $ABCD$ . Bangun yang diarsir berbentuk jajar genjang merupakan sketsa lahan yang akan dijadikan taman. Jika panjang  $AB$  pada sketsa adalah  $16 \text{ cm}$ , sedangkan  $E$  sebagai titik tengah sisi  $AB$  dan  $F$  sebagai titik tengah  $AD$ , maka tentukanlah:

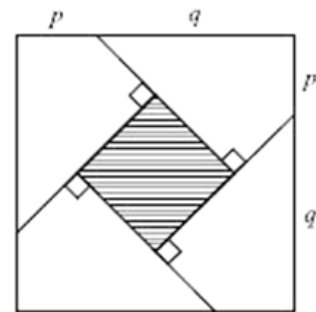
- a. Panjang  $EF$  pada sketsa
- b. Keliling dan luas taman pada sketsa





3. Seorang arsitek sedang merancang desain atap rumah seseorang. Gambar tersebut berupa sketsa atap rumah berbentuk trapesium sembarang  $PQRS$ . Jika pada sketsa panjang sisi-sisi sejajar  $RS$  adalah  $30\text{ cm}$  dan  $PQ$  adalah  $55\text{ cm}$ , panjang  $PS$  adalah  $20\text{ cm}$ , serta luas trapesium adalah  $510\text{ cm}^2$ , tentukan:
- Panjang  $QR$  pada sketsa
  - Keliling trapesium  $PQRS$  pada sketsa

4. Seorang pengrajin keramik akan membuat ubin yang berbentuk persegi. Sketsa motif ubin yang akan dibuat memuat empat buah layang-layang yang kongruen dan sebuah persegi yang diarsir. Jika pada sketsa daerah persegi yang diarsir didesain dengan warna biru, sedangkan panjang  $p = 10\text{ cm}$  dan  $q = 20\text{ cm}$ , berapakah luas daerah persegi yang berwarna biru pada sketsa?

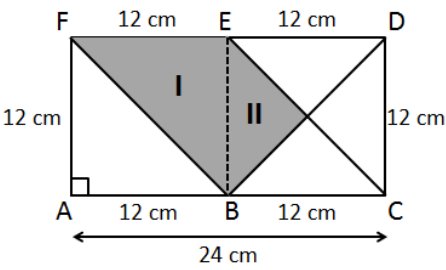


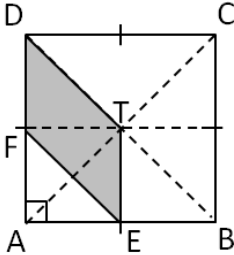
~~~ selamat mengerjakan dengan jujur ~~~

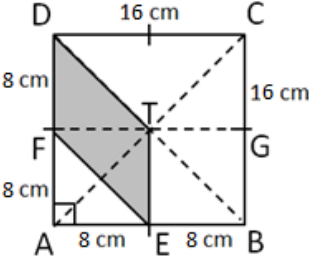
Lampiran 25

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

| No | Tahap/Indikator | Jawaban | Skor |
|----|--|---|--|
| 1. | Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah) | Diketahui:
Persegi panjang $ACDF$
Panjang $AC = 24\text{ cm}$ dan lebar $CD = 12\text{ cm}$.
Titik B terletak pada pertengahan AC
Titik E terletak pada pertengahan DF
Titik T perpotongan BD dan CE
Daerah yang diarsir yaitu $FBTE$
Ditanya:
Setujukan kamu dengan pernyataan Tono yang menyatakan bahwa luas daerah yang diarsir adalah $\frac{3}{8}$ bagian dari luas persegi panjang $ACDF$? Jelaskan. | 2

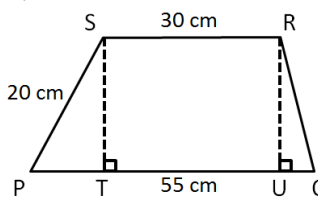
2 |
| | Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah) | Dijawab:
Gambar bangun:
 <p>Pada bangun, $CD = BE = AF = 12\text{ cm}$
 $AC = DF = 24\text{ cm}$
 B titik tengah AC dan E titik tengah DF, maka
 $AB = BC = DE = EF = \frac{24}{2} = 12\text{ cm}$
 Bangun I merupakan bangun segitiga dengan $BE = 12\text{ cm}$ dan $EF = 12\text{ cm}$
 Bangun II merupakan bangun segitiga dengan $BE = 12$</p> | 4 |
| | Tahap 3:
Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah) | Langkah penyelesaian:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari luas bangun I 2. Mencari luas bangun II 3. Mencari luas daerah yang diarsir | 2 |

| | | | |
|----|---|---|-------------------------------------|
| | <p>Tahap 4:
Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>Pada persegi $ABEF$, BF diagonal maka
 $L I = L BEF$
 $= \frac{1}{2} \times Luas ABEF$
 $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times Luas ACDF$
 $= \frac{1}{4} \times Luas ACDF$</p> <p>Pada persegi $BCDE$, BD dan CE diagonal maka
 $L II = \frac{1}{4} \times Luas BCDE$
 $= \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times Luas ACDF$
 $= \frac{1}{8} \times Luas ACDF$</p> <p>Luas daerah yang diarsir
 $= LI + LII$
 $= \frac{1}{4} \times Luas ACDF + \frac{1}{8} \times Luas ACDF$
 $= \frac{2}{8} \times Luas ACDF + \frac{1}{8} \times Luas ACDF$
 $= \frac{3}{8} \times Luas ACDF$</p> <p>Jadi, saya setuju dengan pernyataan Tono yang menyatakan bahwa luas daerah yang diarsir adalah $\frac{3}{8}$ bagian dari luas persegi panjang $ACDF$.</p> | <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> |
| 2. | <p>Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:
 Persegi $ABCD$
 Bangun yang diarsir berbentuk jajargenjang yang akan dijasikan taman
 Panjang $AB = 16 \text{ cm}$
 E titik tengah AB dan F titik tengah AD</p>  <p>Ditanya:
 a. Panjang EF pada sketsa
 b. Keliling dan luas taman pada sketsa</p> | <p>2</p> <p>2</p> |

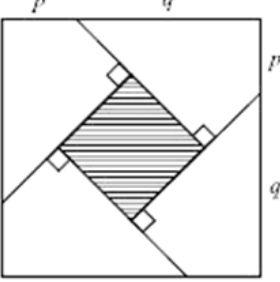
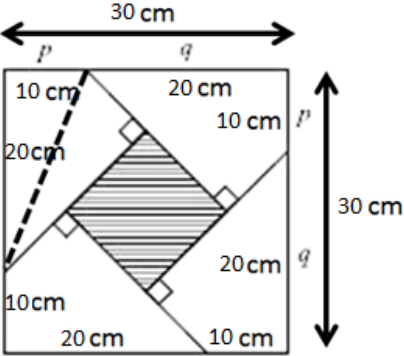
| | | |
|---|---|---|
| <p>Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:</p>  <p>$AB = BC = CD = AD = 16 \text{ cm}$
 E titik tengah AB dan F titik tengah AD, maka
 $AE = BE = AF = DF = \frac{16}{2} = 8 \text{ cm}$
 FG sumbu simetri persegi $ABCD$ dengan T titik potong kedua diagonalnya.
 Sehingga,
 $AB = CD = FG = 16 \text{ cm}$
 $FT = \frac{1}{2}FG = \frac{1}{2} \times 16 = 8 \text{ cm}$
 Karena $DFET$ merupakan sebuah jajargenjang, maka
 $ET = DF = 8 \text{ cm}$</p> | 4 |
| <p>Tahap 3:
Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari panjang EF 2. Mencari keliling $DFET$ 3. Mencari luas $DFET$ | 2 |
| <p>Tahap 4:
Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>a. Panjang EF</p> $EF = \sqrt{AE^2 + AF^2}$ $= \sqrt{8^2 + 8^2}$ $= \sqrt{64 + 64}$ $= \sqrt{64 \times 2}$ $= 8\sqrt{2} \text{ cm}$ <p>b. Keliling $DFET$</p> $EF = DT = 8\sqrt{2} \text{ cm}$ $K = 2(p + l)$ $= 2(DF + EF)$ $= 2(8 + 8\sqrt{2})$ $= 16 + 16\sqrt{2} \text{ cm}$ | 3 |

| | | | |
|----|---|---|--------------------------------|
| | | <p>Luas $DFET$</p> $L = a \times t$ $= DF \times FT$ $= 8 \times 8$ $= 64 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, panjang $EF = 8\sqrt{2} \text{ cm}$, keliling taman pada sketsa $= (16 + 16\sqrt{2}) \text{ cm}$, dan luas taman pada sketsa $= 64 \text{ cm}^2$.</p> | 3

1 |
| 3. | <p>Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:
Trapezium sembarang $PQRS$
Panjang sisi-sisi sejajar $RS = 30 \text{ cm}$ dan $PQ = 55 \text{ cm}$
Panjang $PS = 20 \text{ cm}$
$L = 510 \text{ cm}^2$
Ditanya:
a. Panjang QR pada sketsa
b. Keliling trapezium $PQRS$ pada sketsa</p> | 2

2 |
| | <p>Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:
Gambar bangun:</p>  <p>Buat garis tinggi ST dan RU pada trapezium $PQRS$.
Sehingga,
$SR = TU = 30 \text{ cm}$
$PT + UQ = 55 - 30 = 25 \text{ cm}$</p> | 4 |
| | <p>Tahap 3:
Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari tinggi trapezium (ST) 2. Mencari panjang PT 3. Mencari panjang QR 4. Mencari keliling $PQRS$ | 2 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Tahap 4:
Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>a. Tinggi trapesium:
 $L = \frac{1}{2}(a + b) \times t$ $\Leftrightarrow 510 = \frac{1}{2}(30 + 55) \times t$ $\Leftrightarrow 510 = \frac{1}{2}(85) \times t$ $\Leftrightarrow 1.020 = 85 \times t$ $\Leftrightarrow t = \frac{1.020}{85}$ $\Leftrightarrow t = 12 \text{ cm}$ Sehingga, $ST = RU = 12 \text{ cm}$
 Panjang PT:
 $PT = \sqrt{SP^2 - ST^2}$ $= \sqrt{20^2 - 12^2}$ $= \sqrt{400 - 144}$ $= \sqrt{256}$ $= 16 \text{ cm}$ Sehingga $UQ = 25 - 16 = 9 \text{ cm}$
 Panjang QR:
 $QR = \sqrt{RU^2 + UQ^2}$ $= \sqrt{12^2 + 9^2}$ $= \sqrt{144 + 81}$ $= \sqrt{225}$ $= 15 \text{ cm}$ </p> <p>b. Keliling trapesium $PQRS$ pada sketsa
 $K = PQ + QR + RS + SP$ $= 55 + 15 + 30 + 20$ $= 120 \text{ cm}$ </p> <p>Jadi, $QR = 15 \text{ cm}$ dan keliling $PQRS$ pada sketsa
 $= 120 \text{ cm}$</p> | <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|----|--|---|---|
| 4. | <p>Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:
Persegi memuat empat buah layang-layang yang kongruen dan sebuah persegi yang diarsir.
Daerah persegi yang diarsir berwarna biru.
Panjang $p = 10\text{ cm}$ dan $q = 20\text{ cm}$</p>  <p>Ditanya: Luas daerah persegi yang berwarna biru?</p> | 2 |
| | <p>Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:</p>  <p>$p + q = 20 + 10 = 30\text{ cm}$
Bangun tersebut dibagi menjadi 5 bangun datar yaitu 4 buah layang-layang yang kongruen dan 1 buah persegi.
Luas persegi (L_1)
$L_1 = (p + q)^2$
Luas dari setiap layang-layang (L_2)
$L_2 = 2 \times L_{\Delta} = 2 \times \frac{1}{2} \times p \times q = p \times q$
Luas dari persegi yang diarsir (L)
$L = L_1 - (4 \times L_2)$</p> | 4 |
| | <p>Tahap 3:
Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari luas persegi (L_1) 2. Mencari luas dari setiap layang-layang (L_2) 3. Mencari luas persegi yang diarsir (L) | 2 |

| | | | |
|-------------------|---|---|-----------|
| | Tahap 4:
Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya) | $L 1 = (p + q)^2$
$= 30^2$
$= 900 \text{ cm}^2$ | 3 |
| | | $L 2 = p \times q$
$= 20 \times 10$
$= 200 \text{ cm}^2$ | 3 |
| | | Sehingga,
$\text{Luas persegi yang diarsir} = L 1 - (4 \times L 2)$
$= 900 - 4(200)$
$= 900 - 800$
$= 100 \text{ cm}^2$ | 3 |
| | | Jadi, luas daerah yang berwarna biru = 100 cm^2 . | 1 |
| Total Skor | | | 80 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Lampiran 26

**DATA NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS EKSPERIMEN**

| No | Kode | Nilai | Keterangan |
|-----------|-------------|--------------|-------------------|
| 1 | E-01 | 76 | TUNTAS |
| 2 | E-02 | 74 | TUNTAS |
| 3 | E-03 | 70 | TUNTAS |
| 4 | E-04 | 73 | TUNTAS |
| 5 | E-05 | 66 | TIDAK TUNTAS |
| 6 | E-06 | 83 | TUNTAS |
| 7 | E-07 | 91 | TUNTAS |
| 8 | E-08 | 91 | TUNTAS |
| 9 | E-09 | 84 | TUNTAS |
| 10 | E-10 | 88 | TUNTAS |
| 11 | E-11 | 80 | TUNTAS |
| 12 | E-12 | 74 | TUNTAS |
| 13 | E-13 | 84 | TUNTAS |
| 14 | E-14 | 84 | TUNTAS |
| 15 | E-15 | 85 | TUNTAS |
| 16 | E-16 | 71 | TUNTAS |
| 17 | E-17 | 70 | TUNTAS |
| 18 | E-18 | 71 | TUNTAS |
| 19 | E-19 | 79 | TUNTAS |
| 20 | E-20 | 80 | TUNTAS |
| 21 | E-21 | 78 | TUNTAS |
| 22 | E-22 | 86 | TUNTAS |
| 23 | E-23 | 95 | TUNTAS |
| 24 | E-24 | 85 | TUNTAS |
| 25 | E-25 | 89 | TUNTAS |
| 26 | E-26 | 80 | TUNTAS |
| 27 | E-27 | 69 | TIDAK TUNTAS |
| 28 | E-28 | 83 | TUNTAS |
| 29 | E-29 | 95 | TUNTAS |
| 30 | E-30 | 91 | TUNTAS |
| 31 | E-31 | 90 | TUNTAS |
| 32 | E-32 | 73 | TUNTAS |

Lampiran 27

**DATA NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS KONTROL**

| No | Kode | Nilai | Keterangan |
|-----------|-------------|--------------|-------------------|
| 1 | K-01 | 85 | TUNTAS |
| 2 | K-02 | 80 | TUNTAS |
| 3 | K-03 | 76 | TUNTAS |
| 4 | K-04 | 71 | TUNTAS |
| 5 | K-05 | 80 | TUNTAS |
| 6 | K-06 | 88 | TUNTAS |
| 7 | K-07 | 78 | TUNTAS |
| 8 | K-08 | 81 | TUNTAS |
| 9 | K-09 | 81 | TUNTAS |
| 10 | K-10 | 80 | TUNTAS |
| 11 | K-11 | 80 | TUNTAS |
| 12 | K-12 | 79 | TUNTAS |
| 13 | K-13 | 68 | TIDAK TUNTAS |
| 14 | K-14 | 83 | TUNTAS |
| 15 | K-15 | 86 | TUNTAS |
| 16 | K-16 | 79 | TUNTAS |
| 17 | K-17 | 69 | TIDAK TUNTAS |
| 18 | K-18 | 74 | TUNTAS |
| 19 | K-19 | 84 | TUNTAS |
| 20 | K-20 | 70 | TUNTAS |
| 21 | K-21 | 60 | TIDAK TUNTAS |
| 22 | K-22 | 66 | TIDAK TUNTAS |
| 23 | K-23 | 80 | TUNTAS |
| 24 | K-24 | 69 | TIDAK TUNTAS |
| 25 | K-25 | 70 | TUNTAS |
| 26 | K-26 | 73 | TUNTAS |
| 27 | K-27 | 70 | TUNTAS |
| 28 | K-28 | 64 | TIDAK TUNTAS |
| 29 | K-29 | 88 | TUNTAS |
| 30 | K-30 | 66 | TIDAK TUNTAS |
| 31 | K-31 | 91 | TUNTAS |
| 32 | K-32 | 89 | TUNTAS |

Lampiran 28

UJI NORMALITAS DATA AKHIR
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS EKSPERIMEN

1. Hipotesis

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2. Kriteria

Terima H_0 jika nilai $sig > \alpha$ dimana nilai sig didapat dari tabel *Test of Normality* kolom *Kolmogorov-Smirnov* dengan $\alpha = 0,05$.

3. Hasil Output**Descriptives**

| | | Statistic | Std. Error |
|----------|----------------------------------|------------------------|------------|
| Kelas_7B | Mean | 80,8750 | 1,43947 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound
77,9392 | |
| | | Upper Bound
83,8108 | |
| | 5% Trimmed Mean | 80,8542 | |
| | Median | 81,5000 | |
| | Variance | 66,306 | |
| | Std. Deviation | 8,14288 | |
| | Minimum | 66,00 | |
| | Maximum | 95,00 | |
| | Range | 29,00 | |
| | Interquartile Range | 14,25 | |
| | Skewness | -,028 | ,414 |
| | Kurtosis | -1,041 | ,809 |

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Kelas_7B | ,113 | 32 | ,200* | ,961 | 32 | ,297 |

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS diperoleh nilai $sig = 0,200$. Jelas nilai $sig > \alpha$. Sehingga H_0 diterima. Artinya, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 29

UJI NORMALITAS DATA AKHIR
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS KONTROL

1. Hipotesis

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2. Kriteria

Terima H_0 jika nilai $sig > \alpha$ dimana nilai sig didapat dari tabel *Test of Normality* kolom *Kolmogorov-Smirnov* dengan $\alpha = 0,05$.

3. Hasil Output**Descriptives**

| | | Statistic | Std. Error |
|----------|----------------------------------|--|------------|
| Kelas_7H | Mean | 76,8125 | 1,42518 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound
73,9058
Upper Bound
79,7192 | |
| | 5% Trimmed Mean | 76,9167 | |
| | Median | 79,0000 | |
| | Variance | 64,996 | |
| | Std. Deviation | 8,06201 | |
| | Minimum | 60,00 | |
| | Maximum | 91,00 | |
| | Range | 31,00 | |
| | Interquartile Range | 12,50 | |
| | Skewness | -,165 | ,414 |
| | Kurtosis | -,845 | ,809 |

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Kelas_7H | ,138 | 32 | ,125 | ,966 | 32 | ,392 |

a. Lilliefors Significance Correction

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS diperoleh nilai $sig = 0,125$. Jelas nilai $sig > \alpha$. Sehingga H_0 diterima. Artinya, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 30

**UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

1. Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (data mempunyai varians yang homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data mempunyai varians yang tidak homogen)

2. Kriteria

Terima H_0 jika nilai $sig > \alpha$ dimana nilai sig didapat dari tabel *Test of Homogeneity of Variances* dengan $\alpha = 0,05$.

3. Hasil Output

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| ,001 | 1 | 62 | ,970 |

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan menggunakan *software* SPSS diperoleh nilai $sig = 0,970$. Jelas nilai $sig > \alpha$. Sehingga H_0 diterima. Artinya, data mempunyai varians yang homogen. Dengan kata lain, tidak ada perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran 31**UJI HIPOTESIS 1****1. Hipotesis**

$H_0: \pi \leq 75\%$ (kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* tidak mencapai ketuntasan klasikal)

$H_1: \pi > 75\%$ (kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal)

2. Rumus

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa yang tuntas secara individual

n = banyaknya siswa

π_0 = proporsi yang ditetapkan

3. Kriteria

Tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ dimana z_{tabel} didapat dari daftar distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan $\alpha = 0,05$.

4. Hasil Perhitungan

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}} = \frac{\frac{30}{32} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1 - 0,75)}{32}}} = 2,4495$$

$$z_{tabel} = Z_{(0,5-\alpha)} = Z_{(0,5-0,05)} = Z_{(0,45)} = 1,64$$

5. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $z_{hitung} = 2,4495$ dan $z_{tabel} = 1,64$. Jelas $z_{hitung} > z_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak. Artinya, kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai ketuntasan klasikal.

Lampiran 32**UJI HIPOTESIS 2****1. Hipotesis**

$H_0: \mu \leq 70$ (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* tidak mencapai KKM)

$H_1: \mu > 70$ (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM)

2. Rumus

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

Keterangan:

t = nilai t yang dihitung

\bar{x} = rata-rata nilai siswa

μ_0 = proporsi yang ditetapkan

s = simpangan baku

n = banyaknya siswa

3. Kriteria

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dimana t_{tabel} didapat dari tabel distribusi t dengan peluang $(1 - \alpha)$, $dk = n - 1$ dan $\alpha = 0,05$.

4. Hasil Perhitungan

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{80,8750 - 70}{\frac{8,1429}{\sqrt{32}}} = 7,5549$$

$$dk = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)} = 1,69$$

5. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 7,5549$ dan $t_{tabel} = 1,69$ dengan $dk = 31$. Jelas $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak. Artinya, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* mencapai KKM.

Lampiran 33

UJI HIPOTESIS 3

1. Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen tidak lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol)

2. Rumus

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

dengan

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai siswa kelas kontrol

s_1^2 = varians nilai tes siswa kelas eksperimen

s_2^2 = varians nilai tes siswa kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

n_1 = banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = banyak siswa kelas kontrol

3. Kriteria

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan peluang $(1 - \alpha)$, $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan $\alpha = 0,05$.

4. Hasil Perhitungan

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{80,8750 - 76,8125}{8,1025 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}} = 2,0055$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)} = 1,67$$

5. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,0055$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $dk = 62$. Jelas $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak. Artinya, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.

Lampiran 34**UJI HIPOTESIS 4****1. Hipotesis**

$H_0: \pi_1 \leq \pi_2$ (proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen tidak lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol)

$H_1: \pi_1 > \pi_2$ (proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol)

2. Rumus

$$z = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

dengan

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

$$q = 1 - p$$

Keterangan:

z = nilai z yang dihitung

$\frac{x_1}{n_1}$ = proporsi kelas eksperimen

$\frac{x_2}{n_2}$ = proporsi kelas kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

3. Kriteria

Tolak H_0 jika $z \geq z_{tabel}$ dimana z_{tabel} didapat dari daftar distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan $\alpha = 0,05$.

4. Hasil Perhitungan

$$p = \frac{30 + 25}{32 + 32} = \frac{55}{64} = 0,8594$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,859 = 0,1406$$

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = \frac{\frac{30}{32} - \frac{25}{32}}{\sqrt{0,8594 \times 0,1406 \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right)}} = 1,7979$$

$$z_{tabel} = z_{(0,5-\alpha)} = z_{(0,5-0,05)} = z_{(0,45)} = 1,64$$

5. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $z_{hitung} = 1,7979$ dan $z_{tabel} = 1,64$. Jelas $z_{hitung} > z_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak. Artinya, proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelas eksperimen lebih dari proporsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran di kelas kontrol.

Lampiran 35**SILABUS**

Sekolah : SMP Negeri 6 Temanggung

Kelas : VII

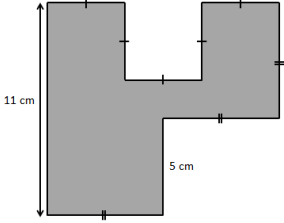
Mata Pelajaran : Matematika

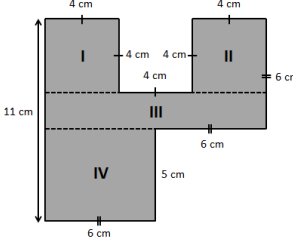
Semester : II (dua)

Kompetensi Inti (KI) :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan 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.

| KOMPETENSI DASAR | MATERI AJAR | KEGIATAN PEMBELAJARAN | INDIKATOR | PENILAIAN | WAKTU | SUMBER BELAJAR |
|---|--|---|---|---|-----------------|---|
| 3.13 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat-sifat segiempat 2. Keliling segiempat 3. Luas segiempat | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi 2. Menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang dan | Peserta didik mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang dan persegi 2. Menemukan rumus keliling persegi panjang dan persegi 3. Menemukan rumus | Jenis: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuis 2. Tugas individu 3. Tugas kelompok 4. Ulangan Bentuk Instrumen:
Tes tertulis uraian | 2 x 40
menit | Sumber: <ol style="list-style-type: none"> 1. Lingkungan 2. Buku Siswa Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---------------------|--|
| <p>ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p> <p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p> | | <p>persegi</p> <p>3. Menggunakan rumus luas dan keliling persegi panjang dan persegi untuk menyelesaikan masalah</p> | <p>luas persegipanjang dan persegi</p> <p>4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi panjang dan persegi</p> | <p>Contoh:
Pak Roni mempunyai sebidang tanah berbentuk seperti gambar di bawah. Daerah yang diarsir adalah sketsa tanah Pak Roni. Berapakah keliling dan luas tanah Pak Roni pada sketsa?</p> | | <p>3. Buku Guru Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016</p> |
| | | <p>1. Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang dan trapesium</p> <p>2. Menemukan rumus keliling dan luas jajargenjang dan trapesium</p> <p>3. Menggunakan rumus luas dan keliling jajargenjang dan trapesium untuk menyelesaikan masalah</p> | <p>Peserta didik mampu:</p> <p>1. Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang dan trapesium</p> <p>2. Menemukan rumus keliling jajargenjang dan trapesium</p> <p>3. Menemukan rumus luas jajargenjang dan trapesium</p> <p>4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling jajargenjang dan trapesium.</p> | <p>Penyelesaian:
Diketahui:</p>  <p>Ditanya: Keliling dan luas tanah Pak Roni pada sketsa?
Dijawab:
Pada bangun, tanda ()</p> | <p>2 x 40 menit</p> | <p>Alat:</p> <p>1. Laptop</p> <p>2. LCD Proyektor</p> <p>3. <i>White Board</i></p> <p>4. Spidol</p> |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---------------------|--|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat dan layang-layang 2. Menemukan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang 3. Menggunakan rumus luas dan keliling belah ketupat dan layang-layang untuk menyelesaikan masalah | <p>Peserta didik mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat dan layang-layang 2. Menemukan rumus keliling belah ketupat dan layang-layang 3. Menemukan rumus luas belah ketupat dan layang-layang 4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling belah ketupat dan layang-layang | <p>mempunyai panjang $= 11 - 5 = 6 \text{ cm}$</p> <p>tanda (\square) mempunyai panjang $= \frac{6+6}{3} = \frac{12}{3} = 4 \text{ cm}$</p> <p>Bangun tersebut dapat dibagi menjadi 4 bangun datar.</p>  <p>Bangun I merupakan bangun persegi dengan $s = 4 \text{ cm}$</p> <p>Bangun II merupakan bangun persegi dengan $s = 4 \text{ cm}$</p> <p>Bangun III merupakan bangun persegipanjang dengan $p = 6 + 6 = 12 \text{ cm}$ dan $l = 6 - 4 = 2 \text{ cm}$</p> <p>Bangun IV merupakan bangun persegi panjang dengan $p = 6 \text{ cm}$ dan $l = 5 \text{ cm}$</p> | <p>2 x 40 menit</p> | |
|--|--|---|---|--|---------------------|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari keliling bangun 2. Mencari luas bangun I, bangun II, bangun III, dan bangun IV 3. Mencari luas bangun <p>Keliling bangun:</p> $K = 11 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 6 + 6 + 5 + 6 = 54 \text{ cm}$ <p>Luas bangun:</p> $L I = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$ $L II = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$ $L III = p \times l = 12 \times 2 = 24 \text{ cm}^2$ $L IV = p \times l = 6 \times 5 = 30 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga,</p> $L = L I + L II + L III + L IV = 16 + 16 + 24 + 30 = 86 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, keliling bangun = 54 cm dan luas bangun = 86 cm².</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

Lampiran 36

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Temanggung

Kelas / Semester : VII/ Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 8 JP (3 pertemuan)

Materi Pokok : Segiempat

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan 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 (KD) dan Indikator

| Kompetensi Dasar (KD) | Indikator |
|--|--|
| 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga. | 3.11.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat.
3.11.2 Menemukan rumus keliling segiempat.
3.11.3 Menemukan rumus luas segiempat. |

| | |
|--|--|
| <p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> | <p>4.11.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.</p> |
|--|--|

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan *scientific* dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dalam pembelajaran segiempat diharapkan peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat.
2. Menemukan rumus keliling segiempat.
3. Menemukan rumus luas segiempat.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 : Persegi panjang dan persegi (*terlampir*)

1. Sifat-sifat persegi panjang dan persegi.
2. Keliling persegi panjang dan persegi.
3. Luas persegi panjang dan persegi.

Pertemuan Ke-2 : Jajargenjang dan trapesium (*terlampir*)

1. Sifat-sifat jajargenjang dan trapesium.
2. Keliling jajargenjang dan trapesium.
3. Luas jajargenjang dan trapesium.

Pertemuan Ke-3 : Belah ketupat dan layang-layang (*terlampir*)

1. Sifat-sifat belah ketupat dan layang-layang.
2. Keliling belah ketupat dan layang-layang.
3. Luas belah ketupat dan layang-layang.

E. Model, Metode, dan Pendekatan Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Creative Problem Solving (CPS)*
2. Metode pembelajaran : Metode diskusi kelompok dan tanya jawab
3. Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Ilmiah (*scientific*)

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : PPT, LKPD (*terlampir*)
2. Alat/bahan : Laptop, LCD proyektor, *white board*, spidol
3. Sumber Belajar:
 - a. Lingkungan
 - b. Buku Siswa Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016
 - c. Buku Guru Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

| No | Kegiatan Pembelajaran |
|----|--|
| 1. | <p>Kegiatan Awal (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas tepat waktu dan memberi salam kepada peserta didik. 2. Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan kepada ketua kelas. 4. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik peserta didik dengan meminta peserta didik untuk mengecek perlengkapan dan peralatan yang diperlukan pada kegiatan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu persegi panjang dan persegi. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Guru memberikan motivasi tentang aplikasi persegi panjang dan persegi dalam kehidupan sehari-hari. 8. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan prasyarat mengenai segiempat. 9. Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Setiap |

| | |
|----|--|
| | <p>kelompok terdiri dari 3-4 siswa.</p> <p>10. Guru membagikan LKPD 1 dan 2 kepada setiap kelompok.</p> |
| 2. | <p>Kegiatan Inti (95 menit)</p> <p>Tahap 1 : Klarifikasi Masalah</p> <p>11. Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang permasalahan yang ada di LKPD 1 dan 2.</p> <p>12. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap masalah pada LKPD 1 dan 2. (<i>mengamati</i>)</p> <p>13. Guru memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik.</p> <p>14. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 dan 2 jika peserta didik mengalami kesulitan. (<i>menanya</i>)</p> <p>15. Peserta didik mengumpulkan informasi untuk merancang alternatif penyelesaian dari permasalahan. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>Tahap 2 : Pengungkapan Pendapat</p> <p>16. Peserta didik membuat kemungkinan-kemungkinan cara penyelesaian pada LKPD 1 dan 2 dari informasi yang telah didapatkan dalam diskusi kelompok. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi</p> <p>17. Peserta didik mendiskusikan alternatif penyelesaian yang telah didapatkan.</p> <p>18. Peserta didik menyeleksi alternatif penyelesaian untuk menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD 1 dan 2.</p> <p>Tahap 4: Implementasi</p> <p>19. Peserta didik menerapkan strategi yang dipilih dan mengembangkannya untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>20. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>21. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan.</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>22. Peserta didik diberi penguatan tentang materi persegi panjang dan persegi dengan konfirmasi oleh guru.</p> <p>23. Peserta didik secara mandiri mengerjakan soal latihan pada buku tugas siswa.</p> <p>24. Perwakilan peserta didik diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasannya mengenai pembahasan soal latihan.</p> <p>25. Guru bersama-sama dengan peserta didik membahas soal latihan.</p> |
| 3. | <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>26. Guru bersama-sama dengan peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang persegi panjang dan persegi.</p> <p>27. Guru memberikan kuis mengenai persegi panjang dan persegi untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.</p> <p>28. Guru melakukan refleksi pembelajaran kepada peserta didik.</p> <p>29. Guru memberikan pesan untuk belajar materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu jajargenjang dan trapesium.</p> <p>30. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> |

Pertemuan Ke-2

| No | Kegiatan Pembelajaran |
|----|---|
| 1. | <p>Kegiatan Awal (10 menit)</p> <p>1. Guru masuk kelas tepat waktu dan memberi salam kepada peserta didik.</p> <p>2. Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.</p> <p>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan kepada ketua kelas.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik peserta didik dengan meminta peserta didik untuk mengecek perlengkapan dan peralatan yang diperlukan pada kegiatan pembelajaran.</p> <p>5. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu jajargenjang dan trapesium.</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>7. Guru memberikan motivasi tentang aplikasi jajargenjang dan trapesium</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>8. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan prasyarat mengenai persegi panjang.</p> <p>9. Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa.</p> <p>10. Guru membagikan LKPD 3, 4, 5, dan 6 kepada setiap kelompok.</p> |
| 2. | <p>Kegiatan Inti (55 menit)</p> <p>Tahap 1 : Klarifikasi Masalah</p> <p>11. Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang permasalahan yang ada di LKPD 3, 4, 5, dan 6.</p> <p>12. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap masalah pada LKPD 3, 4, 5, dan 6. (<i>mengamati</i>)</p> <p>13. Guru memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik.</p> <p>14. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang ada pada LKPD 3, 4, 5, dan 6 jika peserta didik mengalami kesulitan. (<i>menanya</i>)</p> <p>15. Peserta didik mengumpulkan informasi untuk merancang alternatif penyelesaian dari permasalahan. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>Tahap 2 : Pengungkapan Pendapat</p> <p>16. Peserta didik membuat kemungkinan-kemungkinan cara penyelesaian pada LKPD 3, 4, 5, dan 6 dari informasi yang telah didapatkan dalam diskusi kelompok. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi</p> <p>17. Peserta didik mendiskusikan alternatif penyelesaian yang telah didapatkan.</p> <p>18. Peserta didik menyeleksi alternatif penyelesaian untuk menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD 3, 4, 5, dan 6.</p> <p>Tahap 4: Implementasi</p> <p>19. Peserta didik menerapkan strategi yang dipilih dan mengembangkannya untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>mengasosiasi</i>)</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>20. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. <i>(mengkomunikasikan)</i></p> <p>21. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan.</p> <p>22. Peserta didik diberi penguatan tentang materi jajargenjang dan trapesium dengan konfirmasi oleh guru.</p> <p>23. Peserta didik secara mandiri mengerjakan soal latihan pada buku tugas siswa.</p> <p>24. Perwakilan peserta didik diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasannya mengenai pembahasan soal latihan.</p> <p>25. Guru bersama-sama dengan peserta didik membahas soal latihan.</p> |
| 3. | <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>26. Guru bersama-sama dengan peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang jajargenjang dan trapesium.</p> <p>27. Guru memberikan kuis mengenai jajargenjang dan trapesium untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.</p> <p>28. Guru melakukan refleksi pembelajaran kepada peserta didik.</p> <p>29. Guru memberikan pesan untuk belajar materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu belah ketupat dan layang-layang.</p> <p>30. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> |

Pertemuan Ke-3

| No | Kegiatan Pembelajaran |
|----|--|
| 1. | <p>Kegiatan Awal (10 menit)</p> <p>1. Guru masuk kelas tepat waktu dan memberi salam kepada peserta didik.</p> <p>2. Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa.</p> <p>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan kepada ketua kelas.</p> <p>4. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik peserta didik dengan meminta peserta didik untuk mengecek perlengkapan dan peralatan yang diperlukan pada kegiatan pembelajaran.</p> |

| | |
|----|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu belah ketupat dan layang-layang. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Guru memberikan motivasi tentang aplikasi belah ketupat dan layang-layang dalam kehidupan sehari-hari. 8. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan prasyarat mengenai segitiga. 9. Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa. 10. Guru membagikan LKPD 7 dan 8 kepada setiap kelompok. |
| 2. | <p>Kegiatan Inti (95 menit)</p> <p>Tahap 1 : Klarifikasi Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang permasalahan yang ada di LKPD 7 dan 8. 12. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap masalah pada LKPD 7 dan 8. (<i>mengamati</i>) 13. Guru memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik. 14. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang ada pada LKPD 7 dan 8 jika peserta didik mengalami kesulitan. (<i>menanya</i>) 15. Peserta didik mengumpulkan informasi untuk merancang alternatif penyelesaian dari permasalahan. (<i>mengumpulkan informasi</i>) <p>Tahap 2 : Pengungkapan Pendapat</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Peserta didik membuat kemungkinan-kemungkinan cara penyelesaian pada LKPD 7 dan 8 dari informasi yang telah didapatkan dalam diskusi kelompok. (<i>mengasosiasi</i>) <p>Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Peserta didik mendiskusikan alternatif penyelesaian yang telah didapatkan. 18. Peserta didik menyeleksi alternatif penyelesaian untuk menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan |

| | |
|----|--|
| | <p>pada LKPD 7 dan 8.</p> <p>Tahap 4: Implementasi</p> <p>19. Peserta didik menerapkan strategi yang dipilih dan mengembangkannya untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>20. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>21. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan.</p> <p>22. Peserta didik diberi penguatan tentang materi belah ketupat dan layang-layang dengan konfirmasi oleh guru.</p> <p>23. Peserta didik secara mandiri mengerjakan soal latihan pada buku tugas siswa.</p> <p>24. Perwakilan peserta didik diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasannya mengenai pembahasan soal latihan.</p> <p>25. Guru bersama-sama dengan peserta didik membahas soal latihan.</p> |
| 3. | <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>26. Guru bersama-sama dengan peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang belah ketupat dan layang-layang.</p> <p>27. Guru memberikan kuis mengenai belah ketupat dan layang-layang untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.</p> <p>28. Guru melakukan refleksi pembelajaran kepada peserta didik.</p> <p>29. Guru memberikan pesan untuk belajar materi segiempat yang akan diujikan pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>30. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> |

H. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes tertulis (kuis)
2. Bentuk instrumen : Soal uraian

3. Kisi-kisi :

| Pertemuan ke- | Indikator Butir Soal | Banyak Soal |
|---------------|--|-------------|
| 1 | Menentukan keliling dan luas gabungan bangun persegi panjang dan persegi jika diketahui ukuran panjang tertentu. | 1 |
| 2 | Menentukan luas daerah yang diarsir jika diketahui luas trapesium gabungan. | 1 |
| 3 | Menentukan keliling dan luas bangun layang-layang jika diketahui ukuran panjangnya. | 1 |

4. Instrumen tes : (*terlampir*)

Temanggung, Maret 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

Mahasiswa

Dewi Maznia Ulfana

NIM 4101414136

Lampiran 37

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Temanggung

Kelas / Semester : VII/ Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 8 JP (3 pertemuan)

Materi Pokok : Segiempat

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan 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 (KD) dan Indikator

| Kompetensi Dasar (KD) | Indikator |
|--|--|
| 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga. | 3.11.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat.
3.11.2 Menemukan rumus keliling segiempat.
3.11.3 Menemukan rumus luas segiempat. |

| | |
|--|--|
| <p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> | <p>4.11.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.</p> |
|--|--|

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan *scientific* dan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran segiempat diharapkan peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat.
2. Menemukan rumus keliling segiempat.
3. Menemukan rumus luas segiempat.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 : Persegi panjang dan persegi (*terlampir*)

1. Sifat-sifat persegi panjang dan persegi.
2. Keliling persegi panjang dan persegi.
3. Luas persegi panjang dan persegi.

Pertemuan Ke-2 : Jajargenjang dan trapesium (*terlampir*)

1. Sifat-sifat jajargenjang dan trapesium.
2. Keliling jajargenjang dan trapesium.
3. Luas jajargenjang dan trapesium.

Pertemuan Ke-3 : Belah ketupat dan layang-layang (*terlampir*)

1. Sifat-sifat belah ketupat dan layang-layang.
2. Keliling belah ketupat dan layang-layang.
3. Luas belah ketupat dan layang-layang.

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Discovery Learning*
2. Metode pembelajaran : Metode diskusi kelompok dan tanya jawab
3. Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Ilmiah (*scientific*)

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : PPT, LKPD (*terlampir*)
2. Alat/bahan : Laptop, LCD proyektor, *white board*, spidol
3. Sumber Belajar:
 - a. Lingkungan
 - b. Buku Siswa Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016
 - c. Buku Guru Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

| No | Kegiatan Pembelajaran |
|----|--|
| 1. | <p>Kegiatan Awal (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas tepat waktu dan memberi salam kepada peserta didik. 2. Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan kepada ketua kelas. 4. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik peserta didik dengan meminta peserta didik untuk mengecek perlengkapan dan peralatan yang diperlukan pada kegiatan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu persegi panjang dan persegi. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Guru memberikan motivasi tentang aplikasi persegi panjang dan persegi dalam kehidupan sehari-hari. 8. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan prasyarat mengenai segiempat. 9. Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Setiap |

| | |
|----|--|
| | <p>kelompok terdiri dari 3-4 siswa.</p> <p>10. Guru membagikan LKPD 1 dan 2 kepada setiap kelompok.</p> |
| 2. | <p>Kegiatan Inti (95 menit)</p> <p>Tahap 1 : Pemberian Rangsangan</p> <p>11. Guru memberikan gambar yang berkaitan dengan persegi panjang dan persegi.</p> <p>12. Peserta didik mengamati gambar yang diberikan berkaitan dengan persegi panjang dan persegi. (<i>mengamati</i>)</p> <p>13. Guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar yang diamati. (<i>menanya</i>)</p> <p>Tahap 2 : Identifikasi Masalah</p> <p>14. Peserta didik menyelesaikan LKPD 1 dan 2 dengan cara berdiskusi secara kelompok.</p> <p>15. Guru memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik</p> <p>Tahap 3: Pengumpulan Data</p> <p>16. Peserta didik mendiskusikan cara menyelesaikan permasalahan pada LKPD 1 dan 2.</p> <p>17. Peserta didik mencari sumber mengenai materi persegi panjang dan persegi dengan membaca buku. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>Tahap 4: Pengolahan Data</p> <p>18. Peserta didik mengolah data untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>Tahap 5: Pembuktian</p> <p>19. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>20. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan.</p> <p>21. Peserta didik diberi penguatan tentang materi persegi panjang dan persegi dengan konfirmasi oleh guru.</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>Tahap 6: Menarik Kesimpulan</p> <p>22. Guru bersama-sama dengan peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang persegi panjang dan persegi.</p> |
| 3. | <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>23. Guru memberikan kuis mengenai persegi panjang dan persegi untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.</p> <p>24. Guru memberikan refleksi kepada peserta didik.</p> <p>25. Guru memberikan pesan untuk membaca materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu jajargenjang dan trapesium.</p> <p>26. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> |

Pertemuan Ke-2

| No | Kegiatan Pembelajaran |
|----|--|
| 1. | <p>Kegiatan Awal (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas tepat waktu dan memberi salam kepada peserta didik. 2. Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan kepada ketua kelas. 4. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik peserta didik dengan meminta peserta didik untuk mengecek perlengkapan dan peralatan yang diperlukan pada kegiatan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu jajargenjang dan trapesium. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Guru memberikan motivasi tentang aplikasi jajargenjang dan trapesium dalam kehidupan sehari-hari. 8. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan prasyarat mengenai persegi panjang. 9. Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa. 10. Guru membagikan LKPD 3, 4, 5, dan 6 kepada setiap kelompok. |

| | |
|----|--|
| 2. | <p>Kegiatan Inti (55 menit)</p> <p>Tahap 1 : Pemberian Rangsangan</p> <p>11. Guru memberikan gambar yang berkaitan dengan jajargenjang dan trapesium.</p> <p>12. Peserta didik mengamati gambar yang diberikan berkaitan dengan jajargenjang dan trapesium. (<i>mengamati</i>)</p> <p>13. Guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar yang diamati. (<i>menanya</i>)</p> <p>Tahap 2 : Identifikasi Masalah</p> <p>14. Peserta didik menyelesaikan LKPD 3, 4, 5, dan 6 dengan cara berdiskusi secara kelompok.</p> <p>15. Guru memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik</p> <p>Tahap 3: Pengumpulan Data</p> <p>16. Peserta didik mendiskusikan cara menyelesaikan permasalahan pada LKPD 3, 4, 5, dan 6.</p> <p>17. Peserta didik mencari sumber mengenai materi jajargenjang dan trapesium dengan membaca buku. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>Tahap 4: Pengolahan Data</p> <p>18. Peserta didik mengolah data untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>Tahap 5: Pembuktian</p> <p>19. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>20. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan.</p> <p>21. Peserta didik diberi penguatan tentang materi jajargenjang dan trapesium dengan konfirmasi oleh guru.</p> <p>Tahap 6: Menarik Kesimpulan</p> <p>22. Guru bersama-sama dengan peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang jajargenjang dan trapesium.</p> |
|----|--|

| | |
|----|--|
| 3. | <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>23. Guru memberikan kuis mengenai jajargenjang dan trapesium untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.</p> <p>24. Guru memberikan refleksi kepada peserta didik.</p> <p>25. Guru memberikan pesan untuk membaca materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya yaitu belah ketupat dan layang-layang.</p> <p>26. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> |
|----|--|

Pertemuan Ke-3

| No | Kegiatan Pembelajaran |
|----|--|
| 1. | <p>Kegiatan Awal (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas tepat waktu dan memberi salam kepada peserta didik. 2. Guru mempersilakan ketua kelas untuk memimpin doa. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan menanyakan kepada ketua kelas. 4. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik peserta didik dengan meminta peserta didik untuk mengecek perlengkapan dan peralatan yang diperlukan pada kegiatan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu belah ketupat dan layang-layang. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Guru memberikan motivasi tentang aplikasi belah ketupat dan layang-layang dalam kehidupan sehari-hari. 8. Guru melakukan apersepsi dengan menggali pengetahuan prasyarat mengenai segitiga. 9. Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa. 10. Guru membagikan LKPD 7 dan 8 kepada setiap kelompok. |
| 2. | <p>Kegiatan Inti (95 menit)</p> <p>Tahap 1 : Pemberian Rangsangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru memberikan gambar yang berkaitan dengan belah ketupat dan layang-layang. |

| | |
|----|--|
| | <p>12. Peserta didik mengamati gambar yang diberikan berkaitan dengan belah ketupat dan layang-layang. (<i>mengamati</i>)</p> <p>13. Guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar yang diamati. (<i>menanya</i>)</p> <p>Tahap 2 : Identifikasi Masalah</p> <p>14. Peserta didik menyelesaikan LKPD 7 dan 8 dengan cara berdiskusi secara kelompok.</p> <p>15. Guru memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik</p> <p>Tahap 3: Pengumpulan Data</p> <p>16. Peserta didik mendiskusikan cara menyelesaikan permasalahan pada LKPD 7 dan 8.</p> <p>17. Peserta didik mencari sumber mengenai materi belah ketupat dan layang-layang dengan membaca buku. (<i>mengumpulkan informasi</i>)</p> <p>Tahap 4: Pengolahan Data</p> <p>18. Peserta didik mengolah data untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>Tahap 5: Pembuktian</p> <p>19. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>20. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan.</p> <p>21. Peserta didik diberi penguatan tentang materi belah ketupat dan layang-layang dengan konfirmasi oleh guru.</p> <p>Tahap 6: Menarik Kesimpulan</p> <p>22. Guru bersama-sama dengan peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang belah ketupat dan layang-layang.</p> |
| 3. | <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>23. Guru memberikan kuis mengenai belah ketupat dan layang-layang untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.</p> <p>24. Guru memberikan refleksi kepada peserta didik.</p> |

| |
|---|
| 25. Guru memberikan pesan untuk belajar materi segiempat yang akan diujikan pada pertemuan selanjutnya. |
| 26. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. |

H. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes tertulis (kuis)
2. Bentuk instrumen : Soal uraian
3. Kisi-kisi :

| Pertemuan ke- | Indikator Butir Soal | Banyak Soal |
|---------------|--|-------------|
| 1 | Menentukan keliling dan luas gabungan bangun persegi panjang dan persegi jika diketahui ukuran panjang tertentu. | 1 |
| 2 | Menentukan luas daerah yang diarsir jika diketahui luas trapesium gabungan. | 1 |
| 3 | Menentukan keliling dan luas bangun layang-layang jika diketahui ukuran panjangnya. | 1 |

4. Instrumen tes : (*terlampir*)

Temanggung, Maret 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

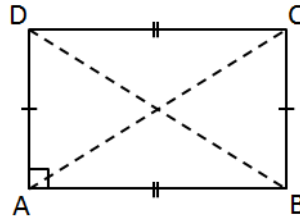
Mahasiswa

Dewi Maznia Ulfana

NIM 4101414136

Lampiran 38

BAHAN AJAR PERTEMUAN 1
PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI

Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

1. Sifat-sifat persegi panjang
 - a. sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang,
 - b. keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90^0),
 - c. kedua diagonalnya sama panjang, dan
 - d. kedua diagonalnya berpotongan saling membagi dua sama panjang.

2. Keliling

Keliling persegi panjang sama dengan jumlah semua panjang sisi persegi panjang. Jika dipunyai sebuah persegi panjang $ABCD$ dengan panjang AB , BC , CD , dan AD , serta keliling K , maka:

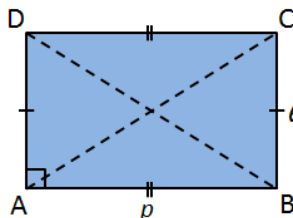
$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + AD \quad (AB = CD \text{ dan } BC = AD) \\ &= AB + BC + AB + BC \\ &= 2AB + 2BC \end{aligned}$$

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

Jika keliling persegi panjang $ABCD$ dengan panjang $AB = p$ dan panjang $BC = l$ maka:

$$K = 2(p + l)$$

3. Luas



Luas persegi panjang sama dengan hasil kali panjang dan lebar persegi panjang. Jika dipunyai sebuah persegi panjang $ABCD$ dengan panjang $AB = p$ dan panjang $BC = l$, dan luas L maka:

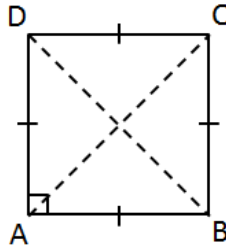
$$L = AB \times DE$$

$$= p \times l$$

Sehingga, luas persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah:

$$L = p \times l$$

Persegi



Persegi adalah suatu persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.

1. Sifat-sifat persegi
 - a. sisi-sisinya sama panjang,
 - b. sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang,
 - c. keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90^0),
 - d. kedua diagonalnya sama panjang,
 - e. kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus, dan
 - f. kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

2. Keliling

Keliling persegi sama dengan jumlah semua panjang sisi persegi. Jika dipunyai sebuah persegi $ABCD$ dengan panjang AB , BC , CD , dan AD , serta keliling K , maka:

$$K = AB + BC + CD + AD \quad (AB = BC = CD = AD)$$

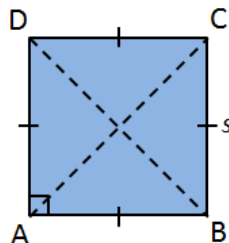
$$= AB + AB + AB + AB$$

$$= 4AB$$

Jika keliling persegi $ABCD$ dengan panjang $AB = s$ maka:

$$K = 4s$$

3. Luas



Luas persegi sama dengan kuadrat panjang sisi persegi. Jika dipunyai sebuah persegi $ABCD$ dengan panjang $AB = s$ dan luas L maka:

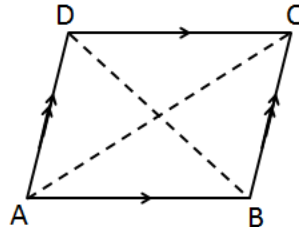
$$\begin{aligned}L &= AB \times AB \\ &= s \times s \\ &= s^2\end{aligned}$$

Sehingga, luas persegi dengan panjang sisi s adalah:

$$\mathbf{L = s^2}$$

BAHAN AJAR PERTEMUAN 2
JAJAR GENJANG DAN TRAPESIUM

Jajar genjang



Jajargenjang adalah segiempat yang mempunyai dua pasang sisi yang berhadapan sejajar.

1. Sifat-sifat jajargenjang
 - a. sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang,
 - b. sudut-sudut yang berhadapan sama besar,
 - c. sudut-sudut yang berdekatan jumlahnya 180° , dan
 - d. kedua diagonalnya berpotongan saling membagi dua sama panjang.

2. Keliling

Keliling jajargenjang sama dengan jumlah semua panjang sisi jajargenjang. Jika dipunyai sebuah jajargenjang $ABCD$ dengan panjang AB , BC , CD , dan AD , serta keliling K , maka:

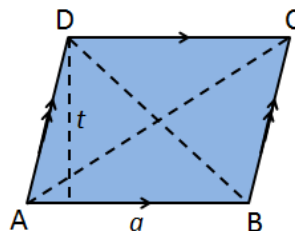
$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + AD \quad (AB = CD \text{ dan } BC = AD) \\ &= AB + BC + AB + BC \\ &= 2AB + 2BC \end{aligned}$$

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

Sehingga, keliling jajargenjang $ABCD$ adalah:

$$\mathbf{K = 2(AB + BC)}$$

3. Luas



Luas jajargenjang sama dengan hasil kali alas dan tinggi jajar genjang. Jika dipunyai sebuah jajargenjang $ABCD$ dengan panjang $AB = a$, panjang $DE = t$, dan luas L maka:

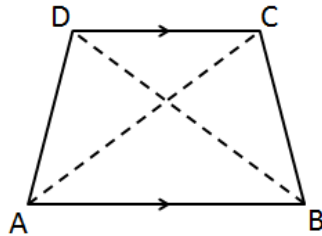
$$L = AB \times DE$$

$$= a \times t$$

Sehingga, luas jajargenjang dengan panjang alas a dan tinggi t adalah:

$$L = a \times t$$

Trapesium



Trapesium adalah segiempat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

1. Sifat-sifat trapesium

a. jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah 180° .

2. Keliling

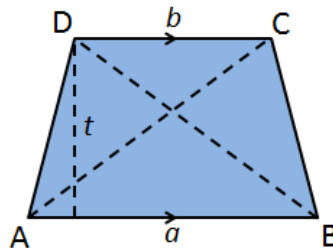
Keliling trapesium sama dengan jumlah semua panjang sisi trapesium. Jika dipunyai sebuah trapesium $ABCD$ dengan panjang AB , BC , CD , dan AD , serta keliling K , maka:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Sehingga, keliling trapesium $ABCD$ adalah:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

3. Luas



Luas trapesium sama dengan setengah kali jarak kedua sisi sejajar kali jumlah sisi sejajar. Jika dipunyai sebuah trapesium $ABCD$ dengan panjang sisi sejajar AB dan CD , panjang DE adalah tinggi, dan luas L maka:

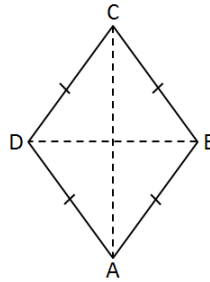
$$L = \frac{1}{2}(AB + CD) \times DE$$

Sehingga, luas trapesium dengan AB dan CD adalah panjang sisi sejajar (a dan b), panjang $DE = t$ adalah:

$$L = \frac{1}{2}(a + b) \times t$$

Lampiran 40

BAHAN AJAR PERTEMUAN 3
BELAH KETUPAT DAN LAYANG-LAYANG

Belah ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang mempunyai dua pasang sisi sejajar dan semua sisinya sama panjang..

1. Sifat-sifat belah ketupat
 - a. semua sisi sama panjang,
 - b. sudut-sudut yang berhadapan sama besar,
 - c. sudut-sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, dan
 - d. kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.

2. Keliling

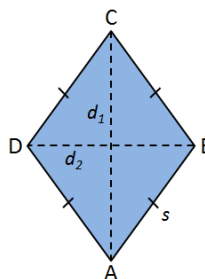
Keliling belah ketupat sama dengan jumlah semua panjang sisi belah ketupat. Jika dipunyai sebuah belah ketupat $ABCD$ dengan panjang AB , BC , CD , dan AD , serta keliling K , maka:

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + AD \quad (AB = BC = CD = AD) \\ &= AB + AB + AB + AB \\ &= 4AB \end{aligned}$$

Jika keliling belah ketupat $ABCD$ dengan panjang $AB = s$ maka:

$$\mathbf{K = 4s}$$

3. Luas



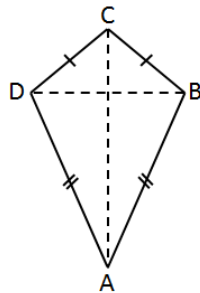
Luas belah ketupat sama dengan setengah kali diagonal 1 kali diagonal 2. Jika dipunyai sebuah belah ketupat $ABCD$ dengan panjang diagonal-diagonalnya AC dan BD , dan luas L maka:

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

Sehingga, luas belah ketupat dengan AC dan BD adalah panjang diagonal-diagonalnya (d_1 dan d_2) adalah:

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

Layang-layang



Layang-layang adalah segiempat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.

1. Sifat-sifat layang-layang
 - a. dua pasang sisinya sama panjang,
 - b. sepasang sudut yang berhadapan sama besar, dan
 - c. salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang diagonal lain dan saling berpotongan tegak lurus dengan diagonal itu.

2. Keliling

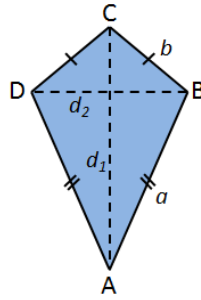
Keliling layang-layang sama dengan jumlah semua panjang sisi layang-layang. Jika dipunyai sebuah layang-layang $ABCD$ dengan panjang AB , BC , CD , dan AD , serta keliling K , maka:

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + AD \quad (AB = AD \text{ dan } BC = CD) \\ &= AB + BC + BC + AB \\ &= 2AB + 2BC \\ &= 2(AB + BC) \end{aligned}$$

Jika keliling layang-layang $ABCD$ dengan panjang $AB = a$ dan panjang $BC = b$ maka:

$$K = 2(a + b)$$

3. Luas



Luas layang-layang sama dengan setengah kali diagonal 1 kali diagonal 2. Jika dipunyai sebuah layang-layang $ABCD$ dengan panjang diagonal-diagonalnya AC dan BD , dan luas L maka:

$$L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

Sehingga, luas layang-layang dengan AC dan BD adalah panjang diagonal-diagonalnya (d_1 dan d_2) adalah:

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

Lampiran 41



Lembar Kerja Peserta Didik 1

SIFAT-SIFAT PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 15 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat sifat persegi panjang dan persegi

Anggota Kelompok:

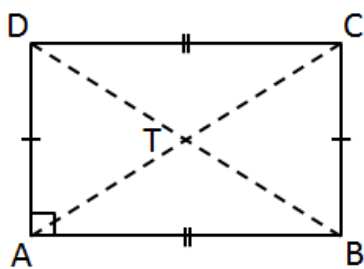
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL

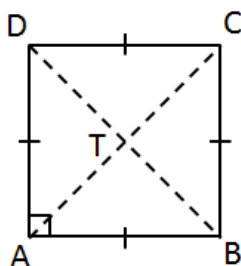


Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah,,, dan
- c. Diagonal bangun di samping adalah dan



Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah,,, dan
- c. Diagonal bangun di samping adalah dan

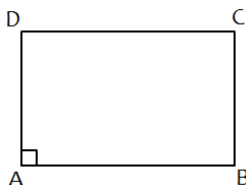
KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

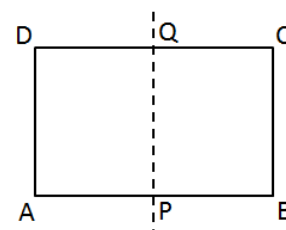
Kegiatan 1: Sifat persegi panjang

Perhatikan persegi panjang berikut.

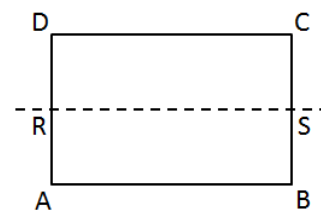


Sifat 1

1. Buatlah garis sumbu PQ yang memotong AB di P dan CD di Q .
2. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu PQ .
Maka AD menempati
Sehingga, $AD //$ dan $AD =$



3. Buatlah garis sumbu RS yang memotong AD di R dan BC di S .
4. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu RS .
Maka AB menempati
Sehingga, $AB //$ dan $AB =$



Sehingga, $AD //$ dan $AB //$
 $AD =$ dan $AB =$

Jadi,

Sisi-sisi yang berhadapan

Sifat 2

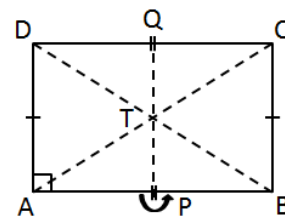
1. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu PQ .
Maka $\angle A$ menempati dan $\angle D$ menempati
Sehingga, $\angle A =$ dan $\angle D =$
2. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu RS .
Maka $\angle A$ menempati dan $\angle B$ menempati
Sehingga, $\angle A =$ dan $\angle B =$
3. Karena jumlah sudut dalam persegi panjang adalah 360°
Maka $\angle A =$ $^\circ$
Sehingga, $\angle A =$ = = = $^\circ$

Jadi,

Sudut-sudutnya

Sifat 3

Putarlah persegi panjang $ABCD$ menurut sumbu PQ .
 Maka AC menempati
 Sehingga, $AC = \dots\dots\dots$

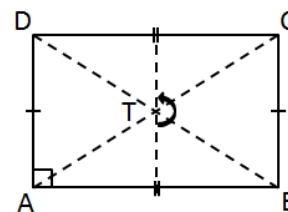


Jadi,

Kedua diagonalnya

Sifat 4

Putarlah persegi panjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
 Maka AT menempati dan BT menempati
 Sehingga, $AT = \dots\dots\dots$ dan $BT = \dots\dots\dots$
 Karena $AC = \dots\dots\dots$
 Maka $AT = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

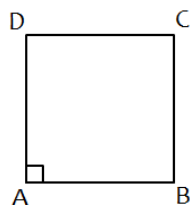


Jadi,

Kedua diagonal berpotongan saling membagi dua

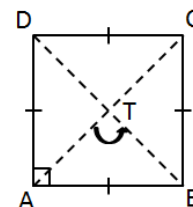
Kegiatan 2: Sifat Persegi

Perhatikan persegi berikut.



Sifat 1

Putarlah persegi $ABCD$ sebesar seperempat putaran pada T .
 Maka AB menempati
 BC menempati
 CD menempati
 AD menempati



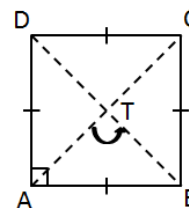
Sehingga, $AB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
 $AB // \dots\dots\dots$ dan $AD // \dots\dots\dots$

Jadi,

Sisi-sisi setiap persegi dan sisi-sisi yang berhadapan

Sifat 2

1. Putarlah persegi $ABCD$ sebesar seperempat putaran pada T .
Maka $\angle A$ menempati
 $\angle B$ menempati
 $\angle C$ menempati
 $\angle D$ menempati
2. Karena jumlah sudut dalam persegi adalah 360°
Maka $\angle A = \dots\dots\dots^\circ$



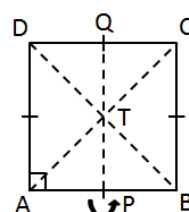
Sehingga, $\angle A = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots^\circ$

Jadi,

Sudut-sudutnya

Sifat 3

- Putarlah persegi $ABCD$ menurut sumbu PQ .
Maka AC menempati
Sehingga, $AC = \dots\dots\dots$

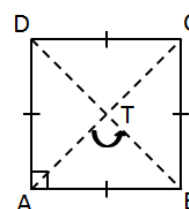


Jadi,

Kedua diagonalnya

Sifat 4

1. Putarlah persegi $ABCD$ sebesar seperempat putaran pada T .
 $\angle ATB$ menempati $\angle BTC$, maka $\angle ATB = \dots\dots\dots$
 $\angle BTC$ menempati, maka $\angle BTC = \dots\dots\dots$
 $\angle CTD$ menempati, maka $\angle CTD = \dots\dots\dots$
 $\angle ATD$ menempati, maka $\angle ATD = \dots\dots\dots$
2. Karena jumlah sudut dalam persegi adalah 360°
Maka $\angle ATB = \dots\dots\dots^\circ$



Sehingga, $\angle ATB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots^\circ$

Jadi,

Kedua diagonalnya saling berpotongan

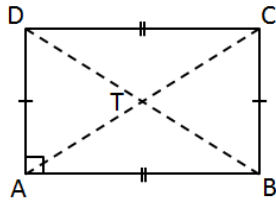
Sifat 5

- Putarlah persegi $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka, AT menempati dan BT menempati
Sehingga, $AT = \dots\dots\dots$ dan $BT = \dots\dots\dots$

Jadi,

Kedua diagonalnya saling membagi dua

KEGIATAN AKHIR

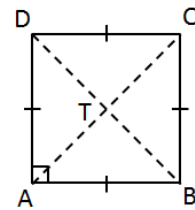


Sifat-sifat persegi panjang adalah:

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

Sifat-sifat persegi adalah:

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



Lampiran 42



Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 15 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat sifat persegi panjang dan persegi

Anggota Kelompok:

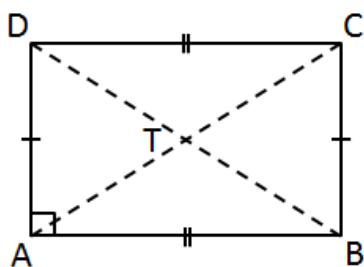
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL

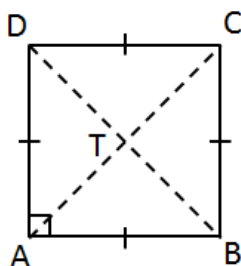


Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk **persegi panjang**
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah **AB, BC, CD** dan **AD**
- c. Diagonal bangun di samping adalah **AC** dan **BD**



Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk **persegi**
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah **AB, BC, CD** dan **AD**
- c. Diagonal bangun di samping adalah **AC** dan **BD**

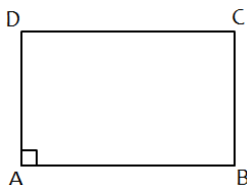
KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

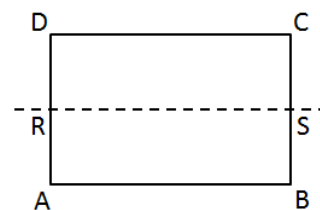
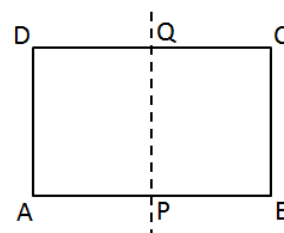
Kegiatan 1: Sifat persegi panjang

Perhatikan persegi panjang berikut.



Sifat 1

1. Buatlah garis sumbu PQ yang memotong AB di P dan CD di Q .
2. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu PQ . Maka AD menempati BC .
Sehingga, $AD \parallel BC$ dan $AD = BC$
3. Buatlah garis sumbu RS yang memotong AD di R dan BC di S .
4. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu RS . Maka AB menempati CD .
Sehingga, $AB \parallel CD$ dan $AB = CD$



Sehingga, $AD \parallel BC$ dan $AB \parallel CD$
 $AD = BC$ dan $AB = CD$

Jadi,

Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang

Sifat 2

1. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu PQ . Maka $\angle A$ menempati $\angle B$ dan $\angle D$ menempati $\angle C$.
Sehingga, $\angle A = \angle B$ dan $\angle D = \angle C$
2. Lipatlah persegi panjang $ABCD$ menurut garis sumbu RS . Maka $\angle A$ menempati $\angle D$ dan $\angle B$ menempati $\angle C$.
Sehingga, $\angle A = \angle D$ dan $\angle B = \angle C$
3. Karena jumlah sudut dalam persegi panjang adalah 360° .
Maka $\angle A = 90^\circ$
Sehingga, $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

Jadi,

Sudut-sudutnya sama besar yaitu 90°

Sifat 3

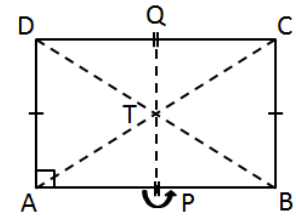
Putarlah persegi panjang $ABCD$ menurut sumbu PQ .

Maka AC menempati BD

Sehingga, $AC = BD$

Jadi,

Kedua diagonalnya sama panjang

**Sifat 4**

Putarlah persegi panjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T.

Maka AT menempati CT dan BT menempati DT

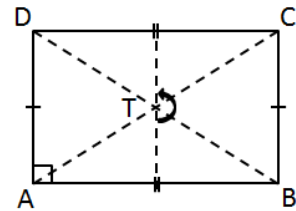
Sehingga, $AT = CT$ dan $BT = DT$

Karena $AC = BD$

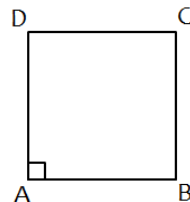
Maka $AT = CT = BT = DT$

Jadi,

Kedua diagonal berpotongan saling membagi dua sama panjang

**Kegiatan 2: Sifat Persegi**

Perhatikan persegi berikut.

**Sifat 1**

Putarlah persegi $ABCD$ sebesar seperempat putaran pada T.

Maka AB menempati BC

BC menempati CD

CD menempati AD

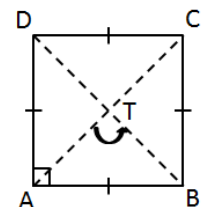
AD menempati AB

Sehingga, $AB = BC = CD = AD$

$AB \parallel CD$ dan $AD \parallel BC$

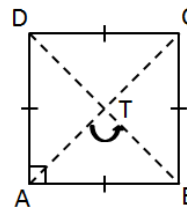
Jadi,

Sisi-sisi setiap persegi sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang



Sifat 2

1. Putarlah persegi $ABCD$ sebesar seperempat putaran pada T .
Maka $\angle A$ menempati $\angle B$
 $\angle B$ menempati $\angle C$
 $\angle C$ menempati $\angle D$
 $\angle D$ menempati $\angle A$
2. Karena jumlah sudut dalam persegi adalah 360°
Maka $\angle A = 90^\circ$



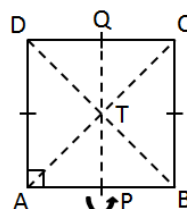
Sehingga, $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

Jadi,

Sudut-sudutnya sama besar yaitu 90°

Sifat 3

- Putarlah persegi $ABCD$ menurut sumbu PQ .
Maka AC menempati BD
Sehingga, $AC = BD$

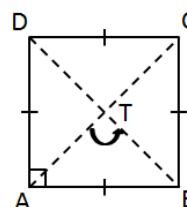


Jadi,

Kedua diagonalnya sama panjang

Sifat 4

1. Putarlah persegi $ABCD$ sebesar seperempat putaran pada T .
 $\angle ATB$ menempati $\angle BTC$, maka $\angle ATB = \angle BTC$
 $\angle BTC$ menempati $\angle CTD$, maka $\angle BTC = \angle CTD$
 $\angle CTD$ menempati $\angle ATD$, maka $\angle CTD = \angle ATD$
 $\angle ATD$ menempati $\angle ATB$, maka $\angle ATD = \angle ATB$
2. Karena jumlah sudut dalam persegi adalah 360°
Maka $\angle ATB = 90^\circ$



Sehingga, $\angle ATB = \angle CTD = \angle ATD = \angle BTC = 90^\circ$

Jadi,

Kedua diagonalnya saling berpotongan membentuk sudut siku-siku

Sifat 5

- Putarlah persegi $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka, AT menempati CT dan BT menempati DT
Sehingga, $AT = CT$ dan $BT = DT$

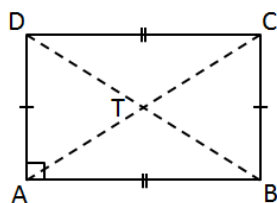
Jadi,

Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan

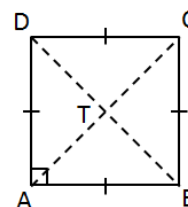


Sifat-sifat persegi panjang adalah:

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
2. Sudut-sudutnya sama besar yaitu 90^0
3. Kedua diagonalnya sama panjang
4. Kedua diagonal berpotongan saling membagi dua sama panjang

Sifat-sifat persegi adalah:

1. Sisi-sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
2. Sudut-sudutnya sama besar yaitu 90^0
3. Kedua diagonalnya sama panjang
4. Kedua diagonalnya saling berpotongan membentuk sudut siku-siku
5. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang



Lampiran 43



Lembar Kerja Peserta Didik 2

KELILING DAN LUAS PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang dan persegi

Anggota Kelompok:

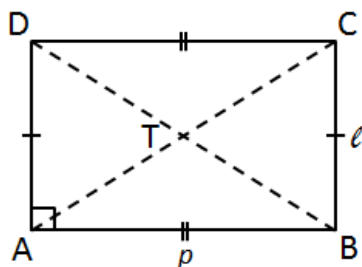
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL

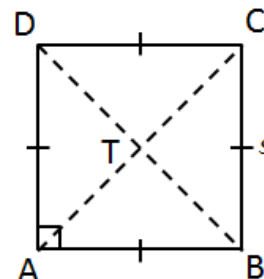


Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang $AB = \dots = \dots$ dan lebar $BC = \dots = \dots$

Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah persegi $ABCD$ mempunyai panjang sisi $AB = \dots = \dots = \dots = \dots$



KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

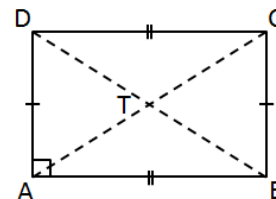
Kegiatan 1: Keliling

Persegi panjang

Perhatikan persegi panjang berikut.

Persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang p dan lebar l .
Bagaimana keliling persegi panjang $ABCD$?

1. Persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang sisi-sisi yang berhadapan, yaitu $AB = \dots = \dots$ dan $BC = \dots = \dots$
2. Keliling persegi panjang $ABCD = \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$



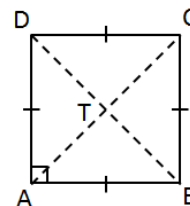
$$\text{Keliling persegi panjang} = 2(\dots + \dots)$$

Persegi

Perhatikan persegi berikut.

Persegi $ABCD$ mempunyai sisi s .
Bagaimana keliling persegi $ABCD$?

1. Persegi $ABCD$ mempunyai sisi-sisi yang sama panjang, yaitu $AB = \dots = \dots = \dots = \dots$
2. Keliling persegi $ABCD = \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$



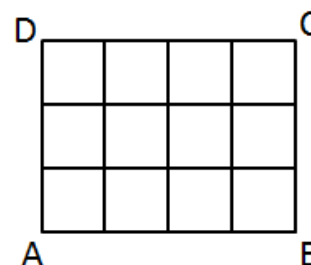
$$\text{Keliling persegi} = \dots \times \dots$$

Kegiatan 2: Luas

Persegi panjang

Perhatikan persegi panjang di samping.

Banyak persegi $ABCD = \dots$ satuan persegi
 Luas $ABCD = \dots \times 3$ satuan persegi
 $= \dots \times BC$



Jika $AB = p$ dan $BC = l$, maka:

$$\text{Luas persegi panjang} = \dots \times \dots$$

Persegi

Perhatikan persegi di samping.

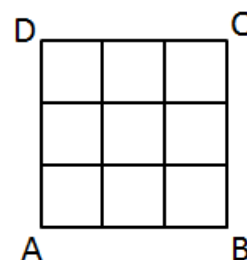
Banyak persegi $ABCD = \dots$ satuan persegi

Luas $ABCD = \dots \times 3$ satuan persegi

$$= \dots \times BC$$

Jika $AB = BC = s$, maka:

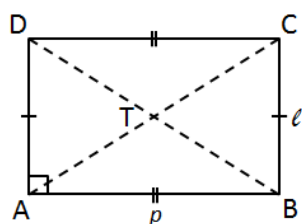
$$\text{Luas persegi} = \dots \times \dots = \dots$$



KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Dipunyai sebuah persegi panjang $ABCD$ dengan panjang p dan lebar l . Jika keliling K dan luas L , maka:

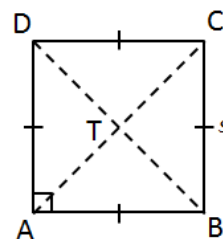
$$K = \dots$$

$$L = \dots$$

Dipunyai sebuah persegi $ABCD$ dengan sisi s . Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = \dots$$

$$L = \dots$$



Lampiran 44



Kunci Jawaban LKPD 2

KELILING DAN LUAS PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang dan persegi

Anggota Kelompok:

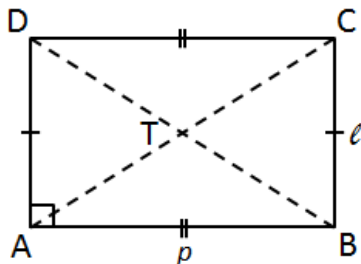
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL

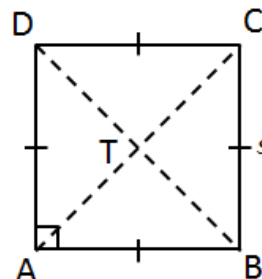


Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang $AB = CD = p$ dan lebar $BC = AD = l$

Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah persegi $ABCD$ mempunyai panjang sisi $AB = BC = CD = AD = s$



KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Kegiatan 1: Keliling

Persegi panjang

Perhatikan persegi panjang berikut.

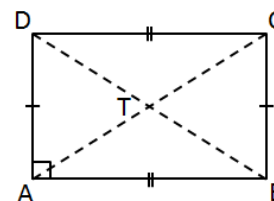
Persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang p dan lebar l .
Bagaimana keliling persegi panjang $ABCD$?

1. Persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang sisi-sisi yang berhadapan, yaitu $AB = CD = p$ dan lebar $BC = AD = l$
2. Keliling persegi panjang $ABCD = AB + BC + CD + AD$

$$= p + l + p + l$$

$$= 2p + 2l$$

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



Persegi

Perhatikan persegi berikut.

Persegi $ABCD$ mempunyai sisi s .
Bagaimana keliling persegi $ABCD$?

1. Persegi $ABCD$ mempunyai sisi-sisi yang sama panjang, yaitu

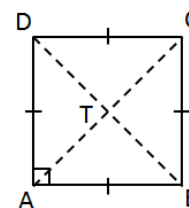
$$AB = BC = CD = AD = s$$

2. Keliling persegi $ABCD = AB + BC + CD + AD$

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

$$= 4s$$

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



Kegiatan 2: Luas

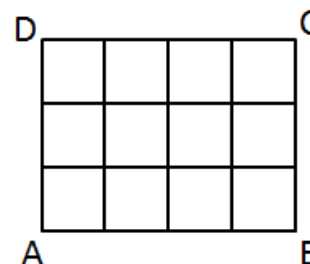
Persegi panjang

Perhatikan persegi panjang di samping.

Banyak persegi $ABCD = 12$ satuan persegi

Luas $ABCD = 4 \times 3$ satuan persegi

$$= AB \times BC$$



Jika $AB = p$ dan $BC = l$, maka:

$$\text{Luas persegi panjang} = p \times l$$

Persegi

Perhatikan persegi di samping.

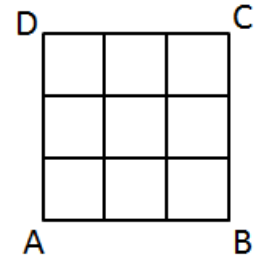
Banyak persegi $ABCD = 9$ satuan persegi

Luas $ABCD = 3 \times 3$ satuan persegi

$$= AB \times BC$$

Jika $AB = BC = s$, maka:

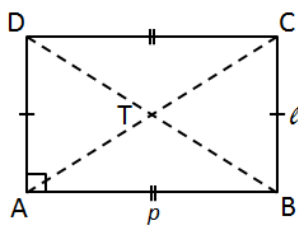
$$\text{Luas persegi} = s \times s = s^2$$



KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Dipunyai sebuah persegi panjang $ABCD$ dengan panjang p dan lebar l . Jika keliling K dan luas L , maka:

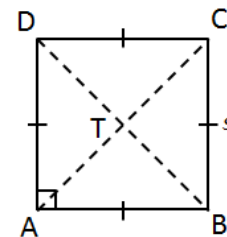
$$K = 2(p + l)$$

$$L = p \times l$$

Dipunyai sebuah persegi $ABCD$ dengan sisi s . Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = 4 \times s$$

$$L = s^2$$



Lampiran 45



Lembar Kerja Peserta Didik 3

SIFAT-SIFAT JAJAR GENJANG

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat-sifat jajar genjang

Anggota Kelompok:

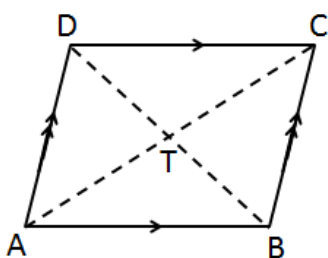
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!

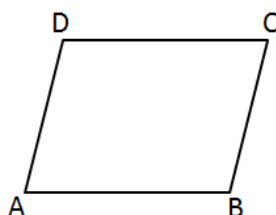
- a. Gambar bangun di samping berbentuk
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah,,, dan
- c. Diagonal bangun di samping adalah dan

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Perhatikan jajargenjang berikut.



Sifat 1

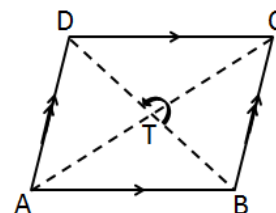
Putarlah jajargenjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka AB menempati dan AD menempati

Sehingga, $AB //$ dan $AD //$

$AB =$ dan $AD =$

Jadi,

Sisi-sisi yang berhadapan

**Sifat 2**

Putarlah jajargenjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka $\angle A$ menempati dan $\angle B$ menempati

Sehingga, $\angle A =$ dan $\angle B =$

Jadi,

Sudut-sudut yang berhadapan

Sifat 3

1. Pada jajargenjang $ABCD$, $AB // CD$, maka:

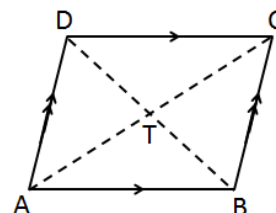
$\angle A + \angle D =$ $^\circ$ (sudut dalam sepihak)

$\angle B + \angle C =$ $^\circ$ (sudut

2. Pada jajargenjang $ABCD$, $AD // BC$, maka:

$\angle A + \angle B =$ $^\circ$ (sudut

$\angle D + \angle C =$ $^\circ$ (sudut



Sehingga, $\angle A + \angle D =$ + = + = + = $^\circ$

Jadi,

Sudut-sudut yang berdekatan besarnya

Sifat 4

Putarlah jajargenjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka AT menempati dan BT menempati

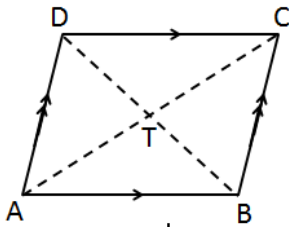
Sehingga, $AT =$ dan $BT =$

Jadi,

Kedua diagonal berpotongan saling membagi dua

KEGIATAN AKHIR

Ayo menyimpulkan



Sifat-sifat jajar genjang adalah:

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 46



Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat-sifat jajar genjang

Anggota Kelompok:

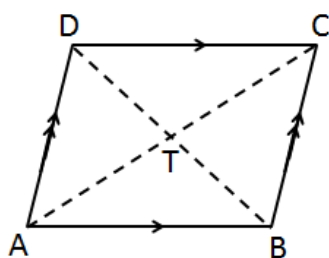
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!

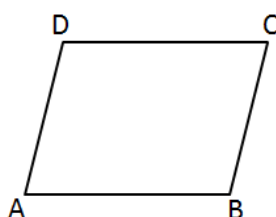
- a. Gambar bangun di samping berbentuk *jajar genjang*
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah ***AB, BC, CD*** dan ***AD***
- c. Diagonal bangun di samping adalah ***AC*** dan ***BD***

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Perhatikan jajargenjang berikut.



Sifat 1

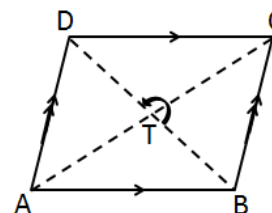
Putarlah jajargenjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka AB menempati CD dan AD menempati BC

Sehingga, $AB \parallel CD$ dan $AD \parallel BC$

$$AB = CD \text{ dan } AD = BC$$

Jadi,

Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang

**Sifat 2**

Putarlah jajargenjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka $\angle A$ menempati $\angle C$ dan $\angle B$ menempati $\angle D$

Sehingga, $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$

Jadi,

Sudut-sudut yang berhadapan sama besar

Sifat 3

1. Pada jajargenjang $ABCD$, $AB \parallel CD$, maka:

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

$$\angle B + \angle C = 180^\circ \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

2. Pada jajargenjang $ABCD$, $AD \parallel BC$, maka:

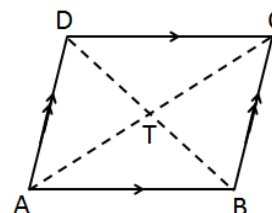
$$\angle A + \angle B = 180^\circ \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

$$\angle D + \angle C = 180^\circ \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

Sehingga, $\angle A + \angle D = \angle B + \angle C = \angle A + \angle B = \angle D + \angle C = 180^\circ$

Jadi,

Sudut-sudut yang berdekatan besarnya 180°

**Sifat 4**

Putarlah jajargenjang $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka AT menempati CT dan BT menempati DT

Sehingga, $AT = CT$ dan $BT = DT$

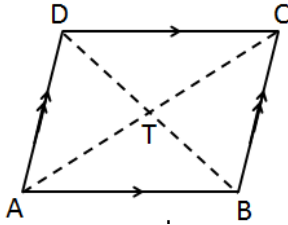
Jadi,

Kedua diagonal berpotongan saling membagi dua sama panjang

KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Sifat-sifat jajar genjang adalah:

1. *Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang*
2. *Sudut-sudut yang berhadapan sama besar*
3. *Sudut-sudut yang berdekatan besarnya 180°*
4. *Kedua diagonal berpotongan saling membagi dua sama panjang*

Lampiran 47



Lembar Kerja Peserta Didik 4

KELILING DAN LUAS JAJAR GENJANG

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas jajar genjang

Anggota Kelompok:

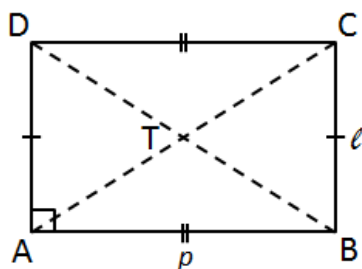
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang $AB = p$ dan lebar $BC = l$.
 Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots$$

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

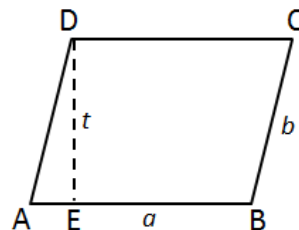
Perhatikan jajar genjang berikut.

Jajar genjang $ABCD$ mempunyai panjang alas $AB = a$, $BC = b$, dan tinggi $DE = t$, E terletak pada sisi AB .

Keliling

Bagaimana keliling jajar genjang $ABCD$?

1. Jajar genjang $ABCD$ mempunyai panjang sisi-sisi yang berhadapan, yaitu $AB = \dots = \dots$ dan $BC = \dots = \dots$
2. Keliling jajar genjang $ABCD = \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$

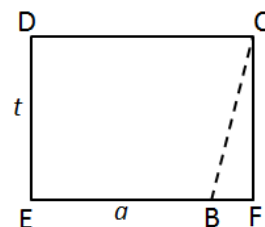


Keliling jajar genjang = $2(\dots \times \dots)$

Luas

Bagaimana luas jajar genjang $ABCD$?

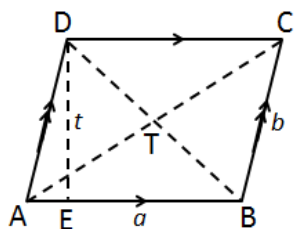
1. Potonglah $\triangle ADE$ dan letakkan sisi AD di samping sisi BC sehingga AD berhimpit dengan BC .
2. Maka terbentuk sebuah segiempat berbentuk \dots yaitu $CDEF$
 Sehingga, $EF = \dots$ dan $DE = \dots$
3. Luas jajar genjang $ABCD = \text{Luas } \dots CDEF$
 $= \dots$



Jika $EF = a$ dan $DE = t$, maka:

Luas jajar genjang = $\dots \times \dots$

KEGIATAN AKHIR



Dipunyai sebuah jajar genjang $ABCD$ dengan alas a dan tinggi t . Jika keliling K dan luas L , maka:

$K = \dots$

$L = \dots$

Lampiran 48



Kunci Jawaban LKPD 4

KELILING DAN LUAS JAJAR GENJANG

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas jajar genjang

Anggota Kelompok:

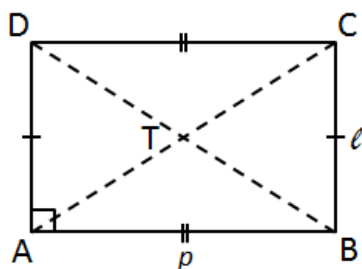
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah persegi panjang $ABCD$ mempunyai panjang $AB = p$ dan lebar $BC = l$.
 Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = 2(p + l)$$

$$L = p \times l$$

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

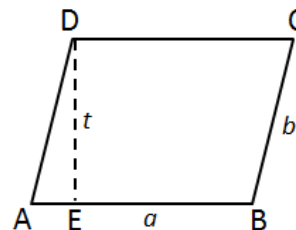
Perhatikan jajar genjang berikut.

Jajar genjang $ABCD$ mempunyai panjang alas $AB = a$, $BC = b$, dan tinggi $DE = t$, E terletak pada sisi AB .

Keliling

Bagaimana keliling jajar genjang $ABCD$?

1. Jajar genjang $ABCD$ mempunyai panjang sisi-sisi yang berhadapan, yaitu $AB = CD = a$ dan $BC = AD = b$
2. Keliling jajar genjang $ABCD = AB + BC + CD + AD$
 $= a + b + a + b$
 $= 2a + 2b$

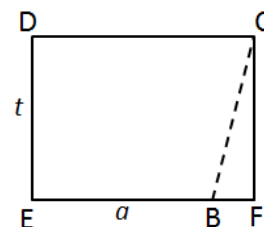


$$\text{Keliling jajar genjang} = 2(a + b)$$

Luas

Bagaimana luas jajar genjang $ABCD$?

1. Potonglah $\triangle ADE$ dan letakkan sisi AD di samping sisi BC sehingga AD berhimpit dengan BC .
2. Maka terbentuk sebuah segiempat berbentuk **persegi panjang** yaitu $CDEF$
 Sehingga, $EF = CD$ dan $DE = CF$
3. Luas jajar genjang $ABCD =$ Luas **persegi panjang** $CDEF$
 $= EF \times DE$



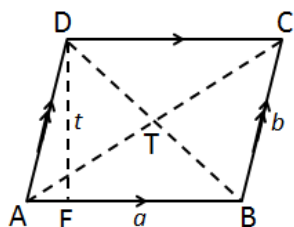
Jika $EF = a$ dan $DE = t$, maka:

$$\text{Luas jajar genjang} = a \times t$$

KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Dipunyai sebuah jajar genjang $ABCD$ dengan alas a dan tinggi t . Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = 2(a + b)$$

$$L = a \times t$$

Lampiran 49



Lembar Kerja Peserta Didik 5

SIFAT-SIFAT TRAPESIUM

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 7 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat-sifat trapesium

Anggota Kelompok:

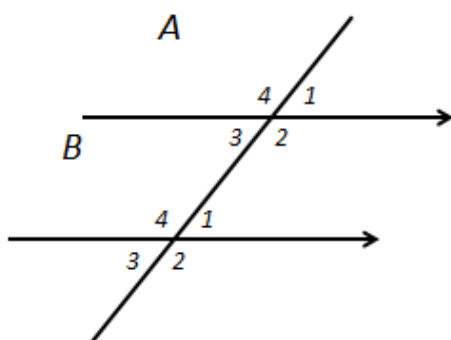
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!

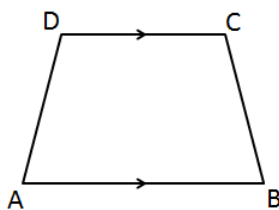
- a. Pasangan sudut-sudut dalam sepihak adalah $\angle A_2 = \dots\dots$ dan $\angle A_3 = \dots\dots$
- b. Jumlah sudut dalam sepihak adalah $\dots\dots$

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Perhatikan trapesium berikut.



Pada trapesium ABCD, $AB \parallel CD$,

1. Maka $\angle A$ dengan $\angle D$ adalah sudut
Sehingga $\angle A + \angle D = \dots\dots\dots^\circ$
2. Maka $\angle B$ dengan $\angle C$ adalah sudut
Sehingga $\angle B + \angle C = \dots\dots\dots^\circ$

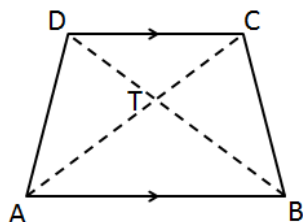
Jadi,

Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah

KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Sifat-sifat trapesium adalah:

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 50



Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 7 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat-sifat trapesium

Anggota Kelompok:

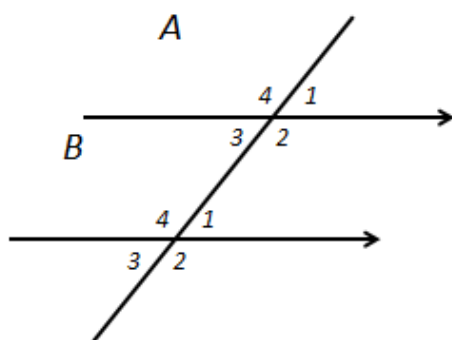
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!

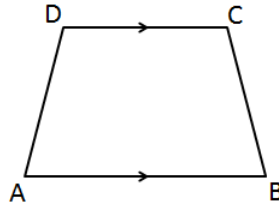
- a. Pasangan sudut-sudut dalam sepihak adalah $\angle A_2 = \angle B_1$ dan $\angle A_3 = \angle B_4$
- b. Jumlah sudut dalam sepihak adalah 180°

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Perhatikan trapesium berikut.



Pada trapesium ABCD, $AB \parallel CD$,

1. Maka $\angle A$ dengan $\angle D$ adalah sudut *dalam sepihak*
Sehingga $\angle A + \angle D = 180^\circ$
2. Maka $\angle B$ dengan $\angle C$ adalah sudut *dalam sepihak*
Sehingga $\angle B + \angle C = 180^\circ$

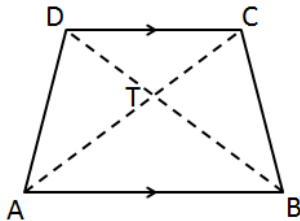
Jadi,

Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah 180°

KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Sifat-sifat trapesium adalah:

1. *Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah 180°*

Lampiran 51



Lembar Kerja Peserta Didik 6

KELILING DAN LUAS TRAPESIUM

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 7 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas trapesium

Anggota Kelompok:

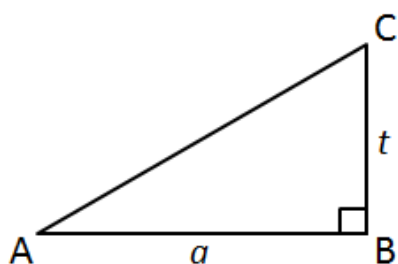
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
Sebuah segitiga ABC siku-siku di B .
Jika luas segitiga L , maka:

$$L = \frac{AB \times \dots}{\dots}$$

$$\Leftrightarrow L = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

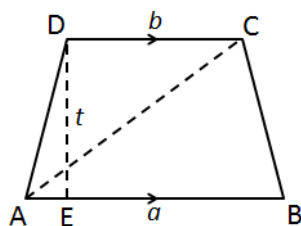
KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Perhatikan trapesium berikut.

Trapesium $ABCD$ mempunyai sisi-sisi yang bersesuaian $AB = a$ dan $CD = b$, serta tinggi $DE = t$, E terletak pada sisi AB .



Keliling

Bagaimana keliling trapesium $ABCD$?

Keliling trapesium $ABCD = \dots\dots\dots$

$$\text{Keliling trapesium} = \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots$$

Luas

Bagaimana luas trapesium $ABCD$?

Buatlah diagonal salah satu diagonal trapesium, misalnya AC .

1. Maka terbentuk dua buah segitiga $\dots\dots\dots$ dan $\dots\dots\dots$
2. Luas trapesium $ABCD = \text{luas } \Delta \dots\dots\dots + \text{luas } \Delta \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

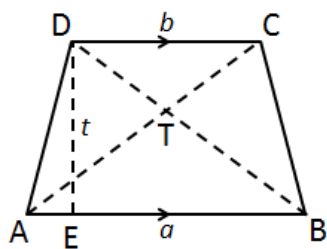
Jika $AB = a$, $CD = b$, dan $DE = t$, maka:

$$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2}(\dots\dots + \dots\dots) \times \dots\dots$$

KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Dipunyai sebuah trapesium $ABCD$ dengan sisi-sisi yang bersesuaian a dan b , serta tinggi t . Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots$$



Kunci Jawaban LKPD 6

KELILING DAN LUAS TRAPESIUM

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 7 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas trapesium

Anggota Kelompok:

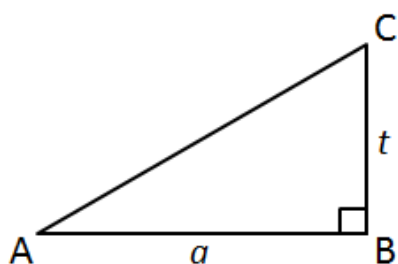
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah segitiga ABC siku-siku di B .
 Jika luas segitiga L , maka:

$$L = \frac{AB \times BC}{2}$$

$$\Leftrightarrow L = \frac{a \times t}{2}$$

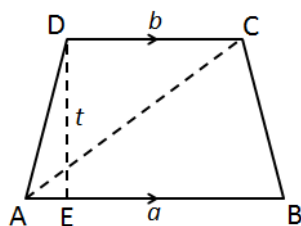
KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Perhatikan trapesium berikut.

Trapesium $ABCD$ mempunyai sisi-sisi yang bersesuaian $AB = a$ dan $CD = b$, serta tinggi $DE = t$, E terletak pada sisi AB .



Keliling

Bagaimana keliling trapesium $ABCD$?

Keliling trapesium $ABCD = AB + BC + CD + AD$

$$\text{Keliling trapesium} = AB + BC + CD + AD$$

Luas

Bagaimana luas trapesium $ABCD$?

Buatlah diagonal salah satu diagonal trapesium, misalnya AC .

1. Maka terbentuk dua buah segitiga ABC dan ACD
2. Luas trapesium $ABCD = \text{luas } \Delta ABC + \text{luas } \Delta ACD$

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{1}{2} \times AB \times DE\right) + \left(\frac{1}{2} \times CD \times DE\right) \\ &= \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times DE \end{aligned}$$

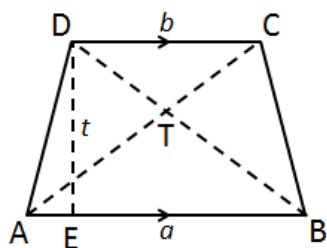
Jika $AB = a$, $CD = b$, dan $DE = t$, maka:

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

KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



Dipunyai sebuah trapesium $ABCD$ dengan sisi-sisi yang bersesuaian a dan b , serta tinggi t . Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$L = \frac{1}{2} (a + b) \times t$$

Lampiran 53

Lembar Kerja Peserta Didik 7

SIFAT-SIFAT BELAH KETUPAT DAN LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 15 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat sifat belah ketupat dan layang-layang

Anggota Kelompok:

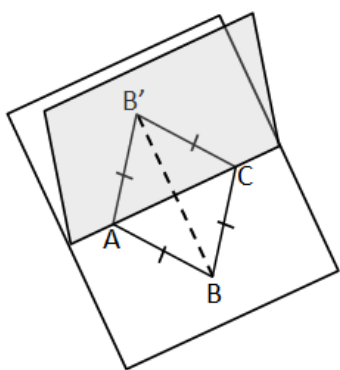
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali

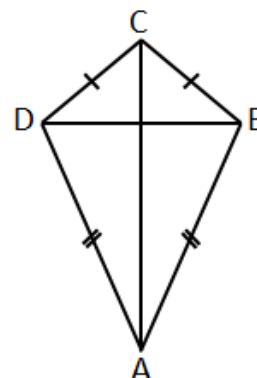


Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah,,, dan
- c. Diagonal bangun di samping adalah dan
- d. Belah ketupat dibentuk dari gabungan dan setelah dicerminkan terhadap alasnya.

Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah,,, dan
- c. Diagonal bangun di samping adalah dan
- d. Layang-layang dibentuk dari gabungan yang panjang alasnya



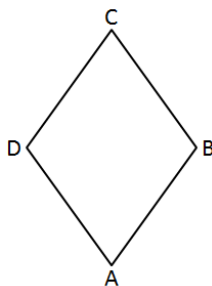
KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Kegiatan 1: Sifat Belah Ketupat

Perhatikan belah ketupat berikut.



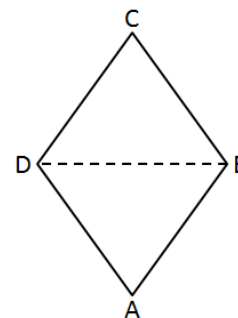
Sifat 1

1. Belah ketupat dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya.
Maka $\triangle ABD = \dots\dots\dots$
Sehingga, $AB = \dots\dots\dots$ dan $AD = \dots\dots\dots$
2. $\triangle ABD$ sama kaki, maka $AB = \dots\dots\dots$
 $\triangle BCD$ sama kaki, maka $BC = \dots\dots\dots$

Sehingga, $AB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Jadi,

Semua sisi belah ketupat

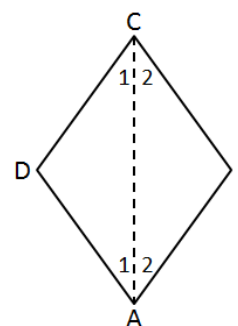
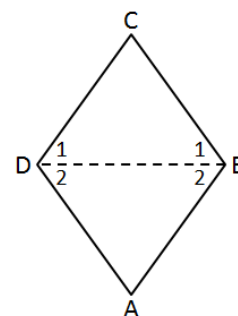


Sifat 2

1. Lipatlah belah ketupat $ABCD$ menurut garis sumbu BD .
Sehingga
 $\angle A$ menempati $\angle C$, maka $\angle A = \dots\dots\dots$
 $\angle B_1$ menempati, maka $\angle B_1 = \dots\dots\dots$
 $\angle D_1$ menempati, maka $\angle D_1 = \dots\dots\dots$
2. Lipatlah belah ketupat $ABCD$ menurut garis sumbu AC .
Sehingga
 $\angle B$ menempati $\angle D$, maka $\angle B = \dots\dots\dots$
 $\angle A_1$ menempati, maka $\angle A_1 = \dots\dots\dots$
 $\angle C_1$ menempati, maka $\angle C_1 = \dots\dots\dots$

Sehingga, $\angle B_1 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Sehingga, $\angle A_1 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

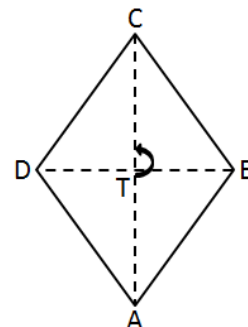


Jadi,

Sudut-sudut yang berhadapan dan dibagi dua oleh diagonal-diagonalnya.

Sifat 3

1. Putarlah belah ketupat $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka, AT menempati dan BT menempati
Sehingga, $AT = \dots\dots\dots$ dan $BT = \dots\dots\dots$
2. $\angle ATB$ menempati $\angle CTD$, maka $\angle ATB = \dots\dots\dots$
 $\angle ATD$ menempati , maka $\angle ATD = \dots\dots\dots$
Karena AC dan BD sumbu simetri, maka $\angle ATB = \dots\dots\dots$
 $\angle ATB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
Karena jumlah sudut dalam belah ketupat adalah 360°
Maka $\angle ATB = \dots\dots\dots^\circ$
Sehingga, $\angle ATB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots^\circ$

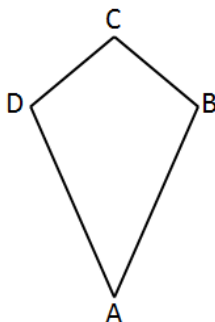


Jadi,

Kedua diagonal saling membagi dua dan saling berpotongan

Kegiatan 2: Sifat Layang-Layang

Perhatikan layang-layang berikut.



Sifat 1

Layang-layang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang panjang alasnya sama dan berhimpit.

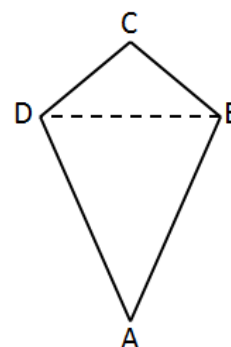
$\triangle ABD$ sama kaki, maka $AB = \dots\dots\dots$

$\triangle BCD$ sama kaki, maka $BC = \dots\dots\dots$

Sehingga, $AB = \dots\dots\dots$ dan $BC = \dots\dots\dots$

Jadi,

Dua pasang sisinya



Sifat 2

Lipatlah layang-layang $ABCD$ menurut garis sumbu AC .

Sehingga

$\angle B$ menempati $\angle D$, maka $\angle B = \dots\dots\dots$

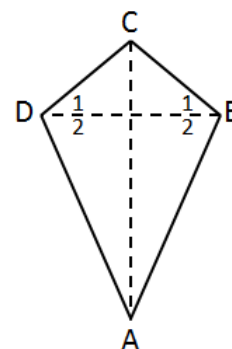
$\angle B_1$ menempati $\dots\dots\dots$, maka $\angle B_1 = \dots\dots\dots$

$\angle B_2$ menempati $\dots\dots\dots$, maka $\angle B_2 = \dots\dots\dots$

Sehingga, $\angle B = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Jadi,

Sepasang sudut yang berhadapan $\dots\dots\dots$



Sifat 3

1. Putarlah layang-layang $ABCD$ menurut sumbu AC .

Maka, BT menempati $\dots\dots\dots$ dan DT menempati $\dots\dots\dots$

Sehingga, $BT = \dots\dots\dots$

2. Karena AC dan BD sumbu simetri, maka

$\angle ATB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

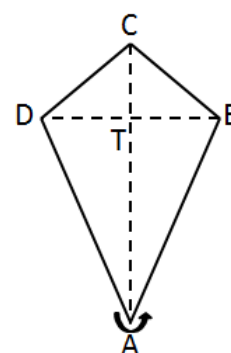
Karena jumlah sudut dalam belah ketupat adalah 360°

Maka $\angle ATB = \dots\dots\dots^\circ$

Sehingga, $\angle ATB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots^\circ$

Jadi,

Salah satu diagonal membagi dua $\dots\dots\dots$ **diagonal lain**
dan saling berpotongan $\dots\dots\dots$ **dengan diagonal itu**



KEGIATAN AKHIR



Sifat-sifat belah ketupat adalah:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sifat-sifat layang-layang adalah:

.....

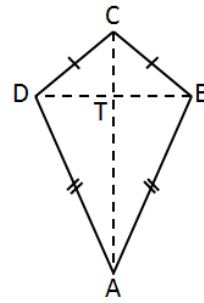
.....

.....

.....

.....

.....



Lampiran 54

Kunci Jawaban LKPD 7

SIFAT-SIFAT BELAH KETUPAT DAN LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 15 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan sifat sifat belah ketupat dan layang-layang

Anggota Kelompok:

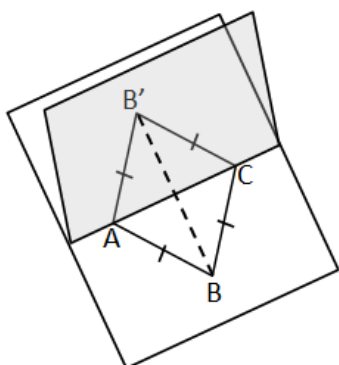
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali

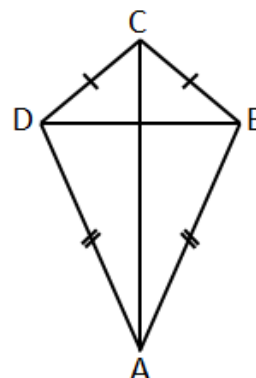


Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk **belah ketupat**
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah **AB , BC , CB'** dan **AB'**
- c. Diagonal bangun di samping adalah **AC** dan **BB'**
- d. Belah ketupat dibentuk dari gabungan **segitiga sama kaki** dan **bayangannya** setelah dicerminkan terhadap alasnya.

Perhatikan gambar di samping!

- a. Gambar bangun di samping berbentuk **layang-layang**
- b. Sisi-sisi bangun di samping adalah **AB , BC , CD** dan **AD**
- c. Diagonal bangun di samping adalah **AC** dan **BD**
- d. Layang-layang dibentuk dari gabungan **dua segitiga sama kaki** yang panjang alasnya **sama dan berhimpit**



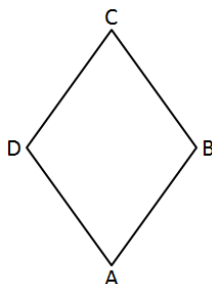
KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Kegiatan 1: Sifat Belah Ketupat

Perhatikan belah ketupat berikut.



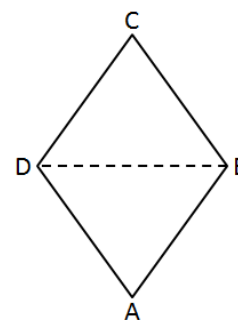
Sifat 1

1. Belah ketupat dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya.
Maka $\triangle ABD = \triangle BCD$
Sehingga, $AB = BC$ dan $AD = CD$
2. $\triangle ABD$ sama kaki, maka $AB = AD$
 $\triangle BCD$ sama kaki, maka $BC = CD$

Sehingga, $AB = BC = CD = AD$

Jadi,

Semua sisi belah ketupat sama panjang

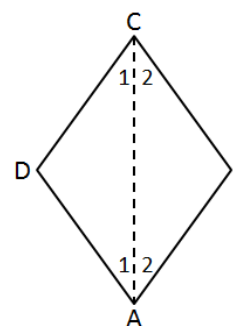
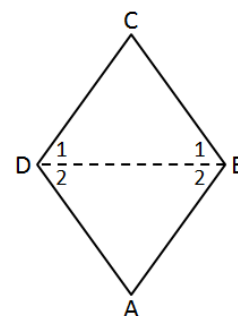


Sifat 2

1. Lipatlah belah ketupat $ABCD$ menurut garis sumbu BD .
Sehingga
 $\angle A$ menempati $\angle C$, maka $\angle A = \angle C$
 $\angle B_1$ menempati $\angle B_2$, maka $\angle B_1 = \angle B_2$
 $\angle D_1$ menempati $\angle D_2$, maka $\angle D_1 = \angle D_2$
2. Lipatlah belah ketupat $ABCD$ menurut garis sumbu AC .
Sehingga
 $\angle B$ menempati $\angle D$, maka $\angle B = \angle D$
 $\angle A_1$ menempati $\angle A_2$, maka $\angle A_1 = \angle A_2$
 $\angle C_1$ menempati $\angle C_2$, maka $\angle C_1 = \angle C_2$

Sehingga, $\angle B_1 = \angle B_2 = \angle D_1 = \angle D_2$

Sehingga, $\angle A_1 = \angle A_2 = \angle C_1 = \angle C_2$

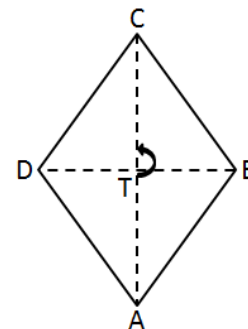


Jadi,

Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya

Sifat 3

1. Putarlah belah ketupat $ABCD$ sebesar setengah putaran pada T .
Maka, AT menempati CT dan BT menempati DT
Sehingga, $AT = CT$ dan $BT = DT$
2. $\angle ATB$ menempati $\angle CTD$, maka $\angle ATB = \angle CTD$
 $\angle ATD$ menempati $\angle BTC$, maka $\angle ATD = \angle BTC$
Karena AC dan BD sumbu simetri, maka $\angle ATB = \dots\dots\dots$
 $\angle ATB = \angle CTD = \angle ATD = \angle BTC$
Karena jumlah sudut dalam belah ketupat adalah 360°
Maka $\angle ATB = 90^\circ$
Sehingga, $\angle ATB = \angle CTD = \angle ATD = \angle BTC = 90^\circ$

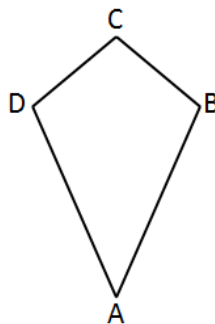


Jadi,

Kedua diagonal saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan membentuk sudut siku-siku

Kegiatan 2: Sifat Layang-Layang

Perhatikan layang-layang berikut.



Sifat 1

Layang-layang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang panjang alasnya sama dan berhimpit.

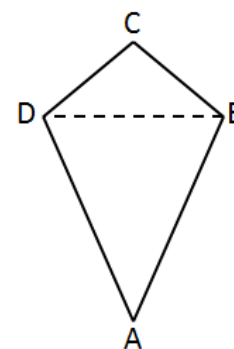
$\triangle ABD$ sama kaki, maka $AB = AD$

$\triangle BCD$ sama kaki, maka $BC = CD$

Sehingga, $AB = AD$ dan $BC = CD$

Jadi,

Dua pasang sisinya sama panjang



Sifat 2

Lipatlah layang-layang $ABCD$ menurut garis sumbu AC .

Sehingga

$\angle B$ menempati $\angle D$, maka $\angle B = \angle D$

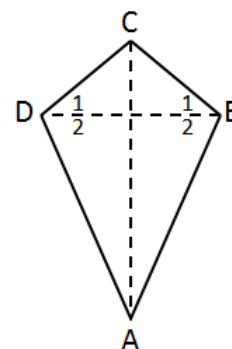
$\angle B_1$ menempati $\angle D_1$, maka $\angle B_1 = \angle D_1$

$\angle B_2$ menempati $\angle D_2$, maka $\angle B_2 = \angle D_2$

Sehingga, $\angle B = \angle B_1 + \angle B_2 = \angle D_1 + \angle D_2 = \angle D$

Jadi,

Sepasang sudut yang berhadapan sama besar

**Sifat 3**

1. Putarlah layang-layang $ABCD$ menurut sumbu AC .

Maka, BT menempati DT dan DT menempati BT

Sehingga, $BT = DT$

2. Karena AC dan BD sumbu simetri, maka

$\angle ATB = \angle BTC = \angle CTD = \angle ATD$

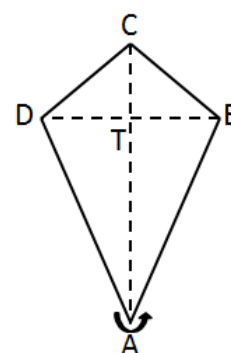
Karena jumlah sudut dalam belah ketupat adalah 360°

Maka $\angle ATB = 90^\circ$

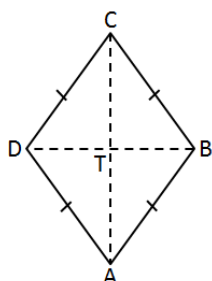
Sehingga, $\angle ATB = \angle BTC = \angle CTD = \angle ATD = 90^\circ$

Jadi,

Salah satu diagonal membagi dua sama panjang diagonal lain dan saling berpotongan membentuk sudut siku-siku dengan diagonal itu

**KEGIATAN AKHIR**

Ayo menyimpulkan

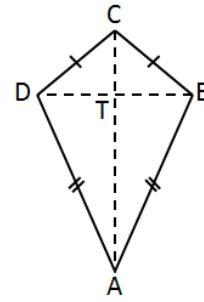


Sifat-sifat belah ketupat adalah:

1. **Semua sisi belah ketupat sama panjang**
2. **Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya**
3. **Kedua diagonal saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan membentuk sudut siku-siku**

Sifat-sifat layang-layang adalah:

1. *Dua pasang sisinya sama panjang*
2. *Sepasang sudut yang berhadapan sama besar*
2. *Salah satu diagonal membagi dua sama panjang diagonal lain dan saling berpotongan membentuk sudut siku-siku dengan diagonal itu*



Lampiran 55



Lembar Kerja Peserta Didik 8

KELILING DAN LUAS JAJAR GENJANG DAN LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas jajar genjang dan layang-layang

Anggota Kelompok:

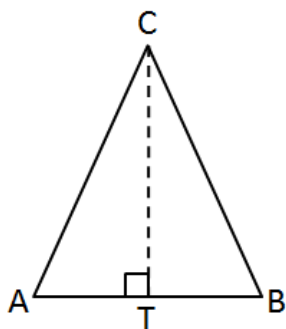
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah segitiga ABC mempunyai panjang alas $AB = a$ dan tinggi $CT = t$.
 Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots$$

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

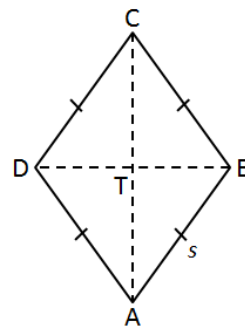
Kegiatan 1: Keliling

Belah Ketupat

Perhatikan belah ketupat berikut.

Belah ketupat $ABCD$ mempunyai sisi s .
 Bagaimana keliling belah ketupat $ABCD$?

1. Belah ketupat $ABCD$ mempunyai sisi-sisi yang sama panjang, yaitu $AB = \dots = \dots = \dots = \dots$
2. Keliling belah ketupat $ABCD = \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$



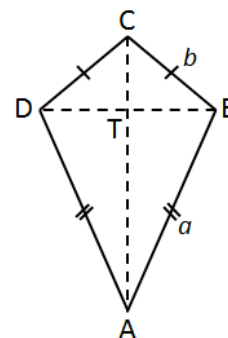
Keliling belah ketupat = $\dots \times \dots$

Layang-Layang

Perhatikan layang-layang berikut.

Layang-layang $ABCD$ mempunyai sisi-sisi a dan b .
 Bagaimana keliling layang-layang $ABCD$?

1. Layang-layang $ABCD$ mempunyai sepasang sisinya sama panjang, yaitu $AB = \dots = \dots$ dan $BC = \dots = \dots$
2. Keliling layang-layang $ABCD = \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$



Keliling layang – layang = $2(\dots + \dots)$

Kegiatan 2: Luas

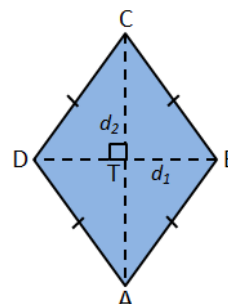
Belah Ketupat

Belah ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Perhatikan belah ketupat berikut.

$Luas\ ABCD = Luas\ \Delta ABD + Luas\ \Delta BCD$
 $= \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$

Jika $BD = d_1$ dan $AC = d_2$, maka:

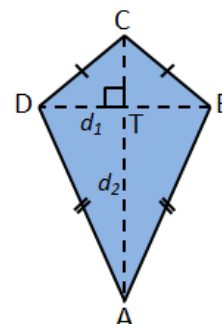
Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$



Layang-Layang

Layang-layang dibentuk dari gabungan dua segitiga sama kaki yang panjang alasnya sama dan berhimpit. Perhatikan layang-layang berikut.

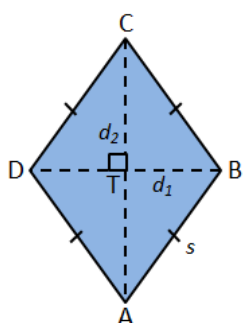
$$\begin{aligned} \text{Luas } ABCD &= \text{Luas } \triangle ABD + \text{Luas } \triangle BCD \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$



Jika $BD = d_1$ dan $AC = d_2$, maka:

$$\text{Luas layang-layang} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

KEGIATAN AKHIR



Dipunyai sebuah layang-layang $ABCD$ dengan sisinya s serta diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 . Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = \dots\dots\dots$$

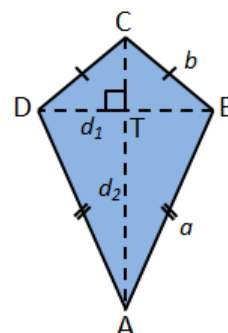
$$L = \dots\dots\dots$$

Dipunyai sebuah layang-layang $ABCD$ dengan sisi-sisinya a dan b serta diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 .

Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots$$





Kunci Jawaban LKPD 8

KELILING DAN LUAS JAJAR GENJANG DAN LAYANG-LAYANG

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Alokasi Waktu : 10 menit
 Tujuan Pembelajaran : Menemukan rumus keliling dan luas jajar genjang dan layang-layang

Anggota Kelompok:

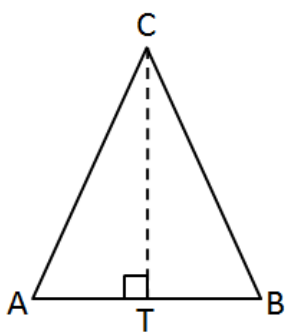
1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu.

KEGIATAN AWAL



Ayo mengingat kembali



Perhatikan gambar di samping!
 Sebuah segitiga ABC mempunyai panjang alas $AB = a$ dan tinggi $CT = t$.
 Jika keliling K dan luas L , maka:

$$K = AB + BC + CA$$

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

KEGIATAN INTI



Ayo menemukan

Kegiatan 1: Keliling

Belah Ketupat

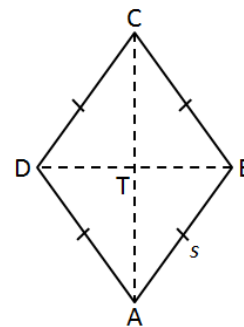
Perhatikan belah ketupat berikut.

Belah ketupat $ABCD$ mempunyai sisi s .
Bagaimana keliling belah ketupat $ABCD$?

1. Belah ketupat $ABCD$ mempunyai sisi-sisi yang sama panjang, yaitu $AB = BC = CD = AD = s$
2. Keliling belah ketupat $ABCD = AB + BC + CD + AD$

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

$$= 4s$$



$$\text{Keliling belah ketupat} = 4 \times s$$

Layang-Layang

Perhatikan layang-layang berikut.

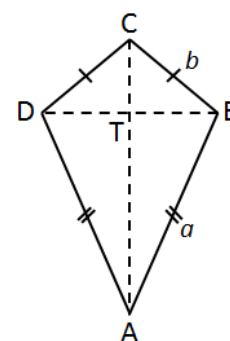
Layang-layang $ABCD$ mempunyai sisi-sisi a dan b .

Bagaimana keliling layang-layang $ABCD$?

1. Layang-layang $ABCD$ mempunyai sepasang sisinya sama panjang, yaitu $AB = AD = a$ dan $BC = CD = b$
2. Keliling layang-layang $ABCD = AB + BC + CD + AD$

$$= a + b + b + a$$

$$= 2a + 2b$$



$$\text{Keliling layang-layang} = 2(a + b)$$

Kegiatan 2: Luas

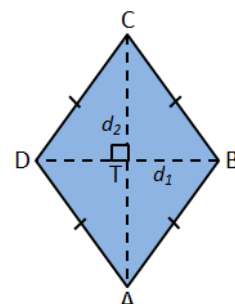
Belah Ketupat

Belah ketupat dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Perhatikan belah ketupat berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas } ABCD &= \text{Luas } \triangle ABD + \text{Luas } \triangle BCD \\ &= \left(\frac{1}{2} \times BD \times AT\right) + \left(\frac{1}{2} \times BD \times CT\right) \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times (AT + CT) \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times AC \end{aligned}$$

Jika $BD = d_1$ dan $AC = d_2$, maka:

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



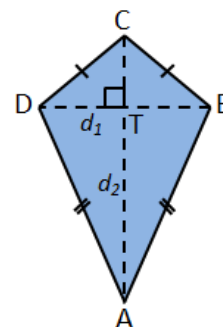
Layang-Layang

Layang-layang dibentuk dari gabungan dua segitiga sama kaki yang panjang alasnya sama dan berhimpit. Perhatikan layang-layang berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas } ABCD &= \text{Luas } \triangle ABD + \text{Luas } \triangle CBD \\ &= \left(\frac{1}{2} \times BD \times AT\right) + \left(\frac{1}{2} \times BD \times CT\right) \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times (AT + CT) \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times AC \end{aligned}$$

Jika $BD = d_1$ dan $AC = d_2$, maka:

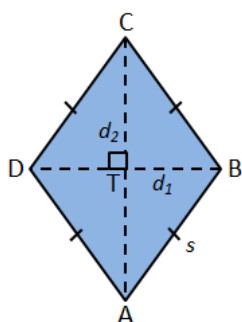
$$\text{Luas layang-layang} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$



KEGIATAN AKHIR



Ayo menyimpulkan



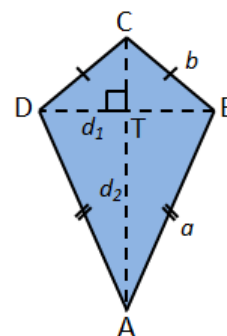
Dipunyai sebuah layang-layang $ABCD$ dengan sisinya s serta diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 . Jika keliling K dan luas L , maka:

$$\begin{aligned} K &= 4 \times s \\ L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

Dipunyai sebuah layang-layang $ABCD$ dengan sisi-sisinya a dan b serta diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 .

Jika keliling K dan luas L , maka:

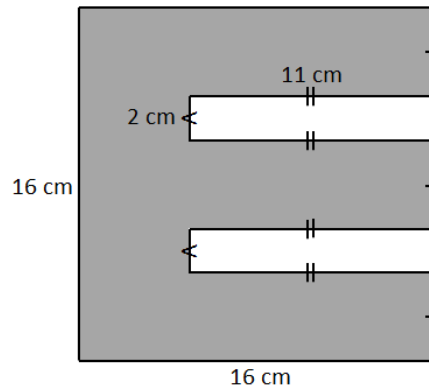
$$\begin{aligned} K &= 2(a + b) \\ L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$



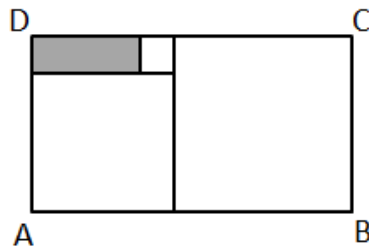
Lampiran 57

LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-1

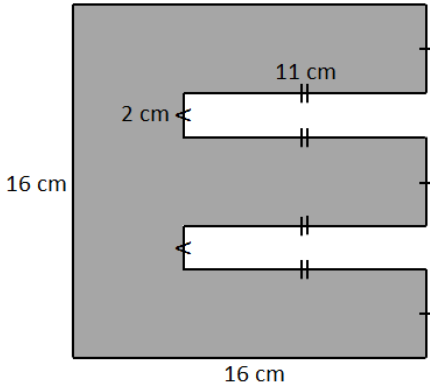
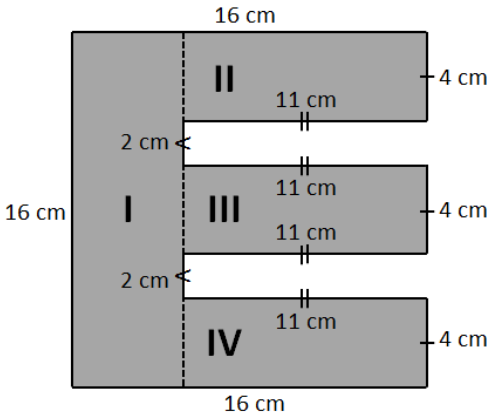
1. Hitunglah keliling dan luas bangun berikut.

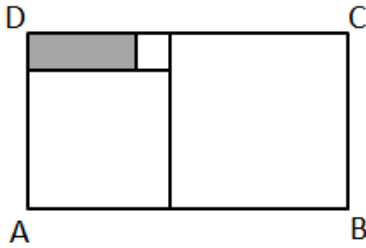
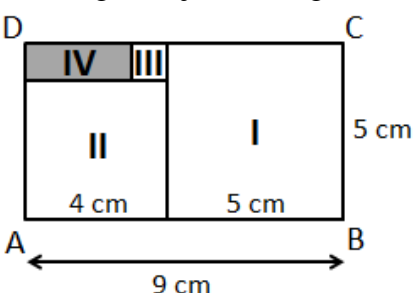


2. Sebuah persegi panjang $ABCD$ berukuran $9\text{ cm} \times 5\text{ cm}$. Daerah yang diarsir adalah satu-satunya bangun di dalam persegi panjang yang bukan persegi. Berapakah keliling dan luas daerah yang diarsir?



KUNCI JAWABAN
LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-1

| No | Tahap/Indikator | Jawaban |
|----|---|--|
| 1. | <p>Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya: Keliling dan luas bangun?</p> |
| | <p>Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:</p> <p>Pada bangun, tanda (v) mempunyai panjang = 2 cm
 tanda () mempunyai panjang = $\frac{16-2-2}{3} = \frac{12}{3} = 4$ cm
 tanda () mempunyai panjang = 11 cm
 Bangun tersebut dapat dibagi menjadi 4 bangun datar.</p>  <p>Bangun I merupakan bangun persegipanjang dengan $p = 16$ cm dan $l = 16 - 11 = 5$ cm
 Bangun II merupakan bangun persegipanjang dengan $p = 11$ cm dan $l = 4$ cm
 Bangun III merupakan bangun persegipanjang dengan $p = 11$ cm dan $l = 4$ cm
 Bangun IV merupakan bangun persegipanjang dengan $p = 11$ cm dan $l = 4$ cm</p> |

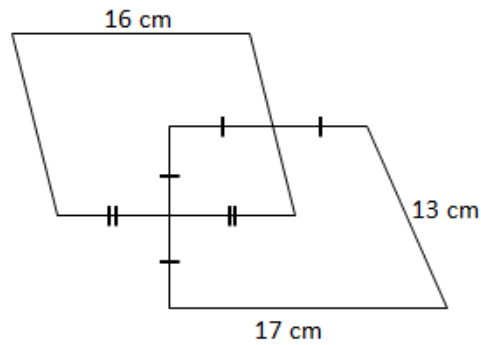
| | | |
|----|--|---|
| | <p>Tahap 3: Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari keliling bangun 2. Mencari luas bangun I, bangun II, bangun III, dan bangun IV 3. Mencari luas bangun |
| | <p>Tahap 4: Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>Keliling bangun:</p> $K = 16 + 4 + 11 + 2 + 11 + 4 + 11 + 2 + 11 + 4 + 16 + 16$ $= 108 \text{ cm}$ <p>Luas bangun:</p> $L I = p \times l = 16 \times 5 = 80 \text{ cm}^2$ $L II = p \times l = 11 \times 4 = 44 \text{ cm}^2$ $L III = p \times l = 11 \times 4 = 44 \text{ cm}^2$ $L IV = p \times l = 11 \times 4 = 44 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga,</p> $L = L I + L II + L III + L IV = 80 + 44 + 44 + 44$ $= 212 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, keliling bangun = 108 cm dan luas bangun = 212 cm².</p> |
| 2. | <p>Tahap 1: Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:
Persegi panjang ABCD berukuran 9 cm × 5 cm
Daerah yang diarsir adalah satu-satunya bangun di dalam persegi panjang yang bukan persegi.</p>  <p>Ditanya: Keliling dan luas daerah yang diarsir?</p> |
| | <p>Tahap 2: Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Bangun tersebut dibagi menjadi 4 bangun datar.</p>  |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Bangun I merupakan bangun persegi dengan $s = 5 \text{ cm}$
 Bangun II merupakan bangun persegi dengan
 $s = 9 - 5 = 4 \text{ cm}$
 Bangun III merupakan bangun persegi dengan
 $s = 5 - 4 = 1 \text{ cm}$
 Bangun IV merupakan bangun persegipanjang dengan
 $p = 4 - 1 = 3 \text{ cm}$ dan $l = 1 \text{ cm}$</p> |
| | <p>Tahap 3:
 Penyimpulan
 (menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari keliling daerah yang diarsir 2. Mencari luas daerah yang diarsir |
| | <p>Tahap 4:
 Strategi
 (menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>Keliling bangun
 $K = 2(p + l)$
 $= 2(3 + 1)$
 $= 2(4)$
 $= 8 \text{ cm}$
 Luas bangun
 $L = p \times l$
 $= 3 \times 1$
 $= 3 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, keliling bangun = 8 cm dan luas bangun = 3 cm^2.</p> |

Lampiran 59

LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-2

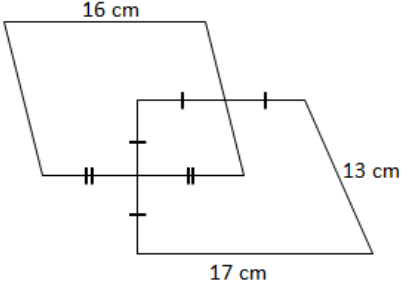
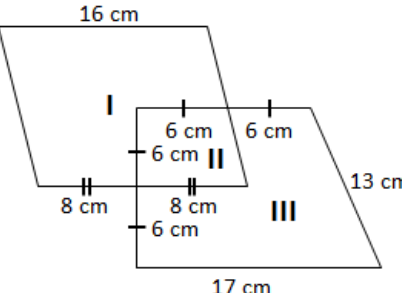
1. Perhatikan gambar bangun berikut.



Gambar bangun di atas merupakan gabungan dari bangun jajargenjang dan trapesium. Tinggi jajargenjang sama dengan tingi trapesium. Jika tinggi trapesium adalah 12 cm, berapakah luas bangun tersebut?

Lampiran 60

KUNCI JAWABAN
LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-2

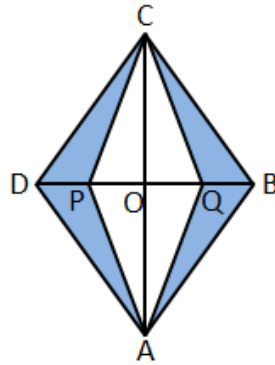
| No | Tahap/Indikator | Jawaban |
|----|---|--|
| 1. | <p>Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:
Tinggi jajargenjang sama dengan tingi trapesium = 12 cm</p>  <p>Ditanya: Luas bangun?</p> |
| | <p>Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:
Pada bangun, tanda () mempunyai panjang = $\frac{12}{2} = 6\text{ cm}$
tanda () mempunyai panjang = $\frac{16}{2} = 8\text{ cm}$
Bangun tersebut dapat dibagi menjadi 2 bangun datar.</p>  <p>Bangun I merupakan bangun jajargenjang dengan $a = 16\text{ cm}$ dan $t = 12\text{ cm}$
Bangun II merupakan bangun trapesium dengan $a = 6\text{ cm}$, $b = 8\text{ cm}$, dan $t = 6\text{ cm}$
Bangun III merupakan bangun trapesium dengan $a = 12\text{ cm}$, $b = 17\text{ cm}$, dan $t = 12\text{ cm}$</p> |
| | <p>Tahap 3:
Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari luas bangun I, bangun II, dan bangun III 2. Mencari luas bangun |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Tahap 4:
 Strategi
 (menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | $L I = a \times t = 16 \times 12 = 192 \text{ cm}^2$ $L II = \left(\frac{a+b}{2}\right) \times t = \left(\frac{6+8}{2}\right) \times 6 = 42 \text{ cm}^2$ $L III = \left(\frac{a+b}{2}\right) \times t = \left(\frac{12+17}{2}\right) \times 12 = 174 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga,</p> $L = L I + L III - 2 L II$ $= 192 + 174 - 2(42)$ $= 192 + 174 - 84$ $= 282 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas bangun = 282 cm^2.</p> |
|--|--|---|

Lampiran 61

LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-3

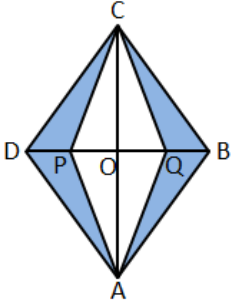
1. Perhatikan gambar berikut.



Gambar di atas menunjukkan belah ketupat $ABCD$ dan $AQCP$. Jika $AO = 12\text{ cm}$, $BD = 16\text{ cm}$, dan $AP = 13\text{ cm}$. Berapakah luas daerah yang diarsir?

Lampiran 62

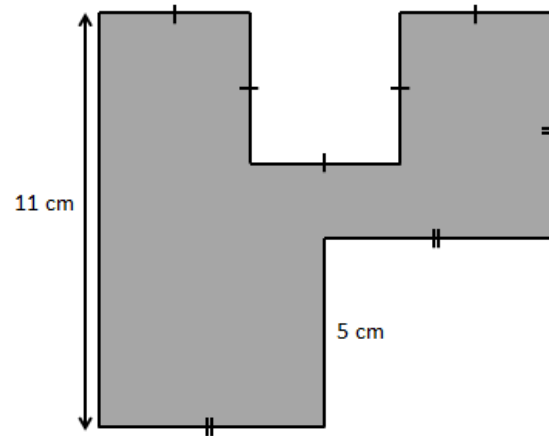
KUNCI JAWABAN
LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-3

| No | Tahap/Indikator | Jawaban |
|----|---|---|
| 1. | <p>Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:
Belah ketupat $ABCD$ dan $AQCP$
$AO = 12 \text{ cm}$, $BD = 16 \text{ cm}$, dan $AP = 13 \text{ cm}$.</p>  <p>Ditanya: Luas daerah yang diarsir?</p> |
| | <p>Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:
Panjang $AB = BC = CD = AD$
Panjang $AQ = CQ = CP = AP$
Bangun tersebut dapat dibagi menjadi 2 bangun datar.
Bangun $ABCD$ merupakan bangun belah ketupat dengan $AO = CO = 12 \text{ cm}$, sehingga $AC = 12 + 12 = 24 \text{ cm}$
$BD = 16 \text{ cm}$, sehingga $BO = DO = \frac{16}{2} = 8 \text{ cm}$
Bangun $AQCP$ merupakan bangun belah ketupat dengan $AP = AQ = CP = CQ = 13 \text{ cm}$</p> |
| | <p>Tahap 3:
Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari panjang OP dan PQ 2. Mencari luas bangun $ABCD$ dan bangun $AQCP$ 3. Mencari luas bangun |
| | <p>Tahap 4:
Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap</p> | <p>Panjang OP:</p> $OP = \sqrt{AP^2 - AO^2}$ $= \sqrt{13^2 - 12^2}$ $= \sqrt{169 - 144}$ $= \sqrt{25}$ $= 5 \text{ cm}$ |

| | | |
|--|-------------|--|
| | sebelumnya) | $OP = OQ = 5 \text{ cm}$ <p>Sehingg $PQ = 5 + 5 = 10 \text{ cm}$</p> <p>Luas bangun:</p> $L_{ABCD} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times AC \times BD$ $= \frac{1}{2} \times 24 \times 15$ $= 180 \text{ cm}^2$ $L_{AQCP} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times AC \times PQ$ $= \frac{1}{2} \times 24 \times 10$ $= 120 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga,</p> $L = L_{ABCD} - L_{AQCP}$ $= 180 - 120$ $= 60 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas daerah yang diarsir = 60 cm^2.</p> |
|--|-------------|--|

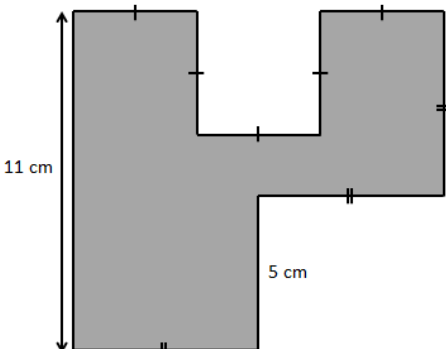
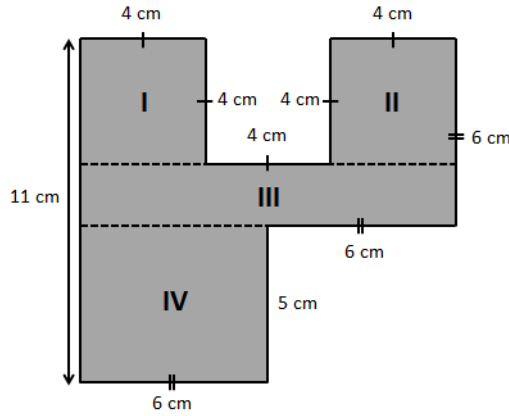
*Lampiran 63***SOAL KUIS PERTEMUAN KE-1**

Pak Roni mempunyai sebidang tanah berbentuk seperti gambar di bawah. Daerah yang diarsir adalah sketsa tanah Pak Roni. Berapakah keliling dan luas tanah Pak Roni pada sketsa?



Lampiran 64

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KUIS PERTEMUAN KE-1

| No | Tahap/Indikator | Jawaban | Skor |
|----|---|---|------|
| 1. | <p>Tahap 1:
 Klarifikasi
 (menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya: Keliling dan luas tanah Pak Roni pada sketsa?</p> | 2 |
| | <p>Tahap 2:
 Penilaian
 (menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:</p> <p>Pada bangun, tanda () mempunyai panjang = $11 - 5 = 6 \text{ cm}$</p> <p>tanda () mempunyai panjang = $\frac{6+6}{3} = \frac{12}{3} = 4 \text{ cm}$</p> <p>Bangun tersebut dapat dibagi menjadi 4 bangun datar.</p>  <p>Bangun I merupakan bangun persegi dengan $s = 4 \text{ cm}$
 Bangun II merupakan bangun persegi dengan $s = 4 \text{ cm}$
 Bangun III merupakan bangun persegipanjang dengan $p = 6 + 6 = 12 \text{ cm}$ dan $l = 6 - 4 = 2 \text{ cm}$
 Bangun IV merupakan bangun persegipanjang dengan $p = 6 \text{ cm}$ dan $l = 5 \text{ cm}$</p> | 4 |

| | | | |
|-------------------|---|--|------------------------------|
| | Tahap 3: Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah) | Langkah penyelesaian:
1. Mencari keliling bangun
2. Mencari luas bangun I, bangun II, bangun III, dan bangun IV
3. Mencari luas bangun | 2 |
| | Tahap 4: Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya) | Keliling bangun:
$K = 11 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 6 + 6 + 5 + 6 = 54 \text{ cm}$
Luas bangun:
$L I = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$
$L II = s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$
$L III = p \times l = 12 \times 2 = 24 \text{ cm}^2$
$L IV = p \times l = 6 \times 5 = 30 \text{ cm}^2$
Sehingga,
$L = L I + L II + L III + L IV = 16 + 16 + 24 + 30 = 86 \text{ cm}^2$

Jadi, keliling sketsa = 54 cm dan luas sketsa = 86 cm^2 . | 3

3

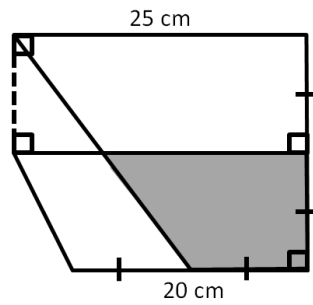
3

1 |
| Total Skor | | | 20 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

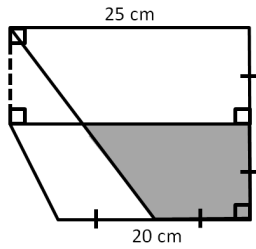
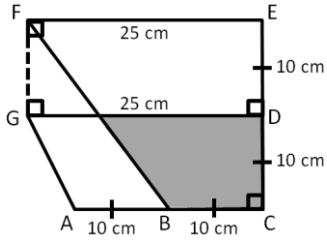
*Lampiran 65***SOAL KUIS PERTEMUAN KE-2**

Gambar di bawah ini adalah sketsa tanah milik Pak Dodi yang akan dibangun rumah. Daerah yang diarsir adalah daerah yang akan dijadikan taman. Jika luas tanah pada sketsa adalah 436 cm^2 , berapakah luas tanah yang akan dijadikan taman pada sketsa?



Lampiran 66

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KUIS PERTEMUAN KE-2

| No | Tahap/Indikator | Jawaban | Skor |
|----|---|--|---|
| 1. | <p>Tahap 1:
 Klarifikasi
 (menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah)</p> | <p>Diketahui:
 $L = 436 \text{ cm}^2$</p>  <p>Ditanya: Luas tanah yang akan dijadikan taman pada sketsa</p> | <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> |
| | <p>Tahap 2:
 Penilaian
 (menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Dijawab:
 Pada bangun, tanda () mempunyai panjang
 $= \frac{1}{2} \times 20 = 10 \text{ cm}$
 $EF = DG = 25 \text{ cm}$
 Bangun tersebut dapat dibagi menjadi 2 bangun datar, yaitu $ACDG$ dan $BCEF$.</p>  <p>Bangun $ACDG$ merupakan bangun trapesium dengan $CD = 10 \text{ cm}$, $AC = 20 \text{ cm}$, dan $DG = 25 \text{ cm}$
 Bangun $BCEF$ merupakan bangun trapesium dengan $CE = 20 \text{ cm}$, $BC = 10 \text{ cm}$, dan $EF = 25 \text{ cm}$
 Luas daerah arsiran:
 $L = L_1 + L_2 - L_{\text{arsiran}}$</p> | <p style="text-align: center;">4</p> |
| | <p>Tahap 3:
 Penyimpulan
 (menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah)</p> | <p>Langkah penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari luas $ACDG$ (L_1) 2. Mencari luas $BCEF$ (L_2) 3. Mencari luas daerah arsiran | <p style="text-align: center;">2</p> |

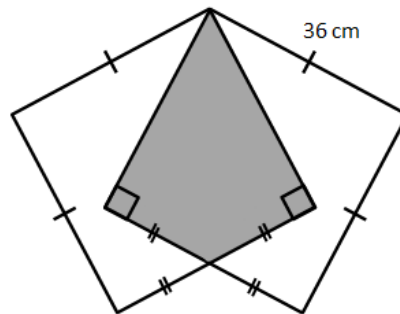
| | | | |
|-------------------|--|--|-------------------------------------|
| | <p>Tahap 4:
Strategi
(menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>Luas $ACDG$:</p> $L1 = \frac{1}{2}(a + b) \times t$ $= \frac{1}{2}(AC + DG) \times CD$ $= \frac{1}{2}(20 + 25) \times 10$ $= \frac{1}{2}(45) \times 10$ $= 225 \text{ cm}^2$ <p>Luas $BCEF$:</p> $L2 = \frac{1}{2}(a + b) \times t$ $= \frac{1}{2}(BC + EF) \times CE$ $= \frac{1}{2}(10 + 25) \times 20$ $= \frac{1}{2}(35) \times 20$ $= 350 \text{ cm}^2$ <p>Luas daerah arsiran:</p> $L = L1 + L2 - L \text{ arsiran}$ $\Leftrightarrow 436 = 225 + 350 - L \text{ arsiran}$ $\Leftrightarrow 436 = 575 - L \text{ arsiran}$ $\Leftrightarrow L \text{ arsiran} = 575 - 436$ $\Leftrightarrow L \text{ arsiran} = 575 - 436$ $\Leftrightarrow L \text{ arsiran} = 139 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas tanah yang akan dijadikan taman pada sketsa = 139 cm^2</p> | <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> |
| Total Skor | | | 20 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Lampiran 67

SOAL KUIS PERTEMUAN KE-3

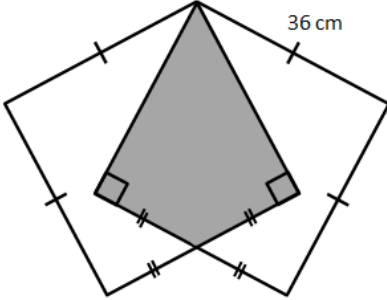
Perhatikan gambar berikut.

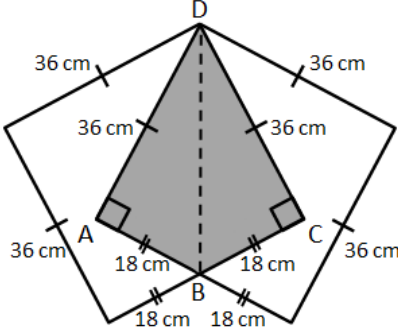


Gambar di atas memperlihatkan sketsa sebuah panggung yang tampak dari atas. Pada sketsa tampak bahwa panggung terdiri dari gabungan persegi dengan panjang sisinya adalah 36 cm . Pada daerah yang diarsir akan ditutup dengan karpet berwarna merah. Berapakah keliling dan luas daerah yang ditutup dengan karpet pada sketsa?

Lampiran 68

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL KUIS PERTEMUAN KE-3

| No | Tahap/Indikator | Jawaban | Skor |
|----|--|--|--|
| 1. | Tahap 1:
Klarifikasi
(menuliskan informasi yang diketahui dari masalah, menuliskan informasi yang ditanyakan dari masalah) | Diketahui: <div style="text-align: center;">  </div> Ditanya: Keliling dan luas daerah yang ditutup dengan karpet pada sketsa | 2

2 |
| | Tahap 2:
Penilaian
(menuliskan konsep atau ide untuk menyelesaikan masalah) | Dijawab:
Pada bangun, tanda () mempunyai panjang = 36 cm
tanda () mempunyai panjang = $\frac{1}{2} \times 36 = 18$ cm
Bangun $ABCD$ dapat dibagi menjadi 2 bangun datar, yaitu ABD dan BCD . <div style="text-align: center;">  </div> $AB = BC = 18$ cm
$AD = CD = 36$ cm
Sehingga $ABCD$ adalah sebuah layang-layang
Maka $L ABD = L BCD$ | 4 |
| | Tahap 3:
Penyimpulan
(menuliskan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah) | Langkah penyelesaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari keliling $ABCD$ 2. Mencari luas ABD 3. Mencari luas $ABCD$ | 2 |

| | | | |
|-------------------|--|--|-----------|
| | <p>Tahap 4:
 Strategi
 (menyelesaikan masalah dengan urutan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya)</p> | <p>Keliling $ABCD$:</p> $K = AB + BC + CD + AD$ $= 18 + 18 + 36 + 36$ $= 108 \text{ cm}$ | 3 |
| | | <p>Luas ABD:</p> $L_{ABD} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times AB \times AD$ $= \frac{1}{2} \times 18 \times 36$ $= 324 \text{ cm}^2$ | 3 |
| | | <p>Luas $ABCD$:</p> $L_{ABCD} = 2 \times L_{ABD}$ $= 2 \times 324$ $= 648 \text{ cm}^2$ | 3 |
| | | <p>Jadi, keliling dan luas daerah yang ditutup dengan karpet pada sketsa berturut-turut adalah 108 cm dan 648 cm^2</p> | 1 |
| Total Skor | | | 20 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Lampiran 69

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-1

Sekolah : SMP Negeri 6 Temanggung
Kelas / Semester : VII/ Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor sesuai dengan pengamatan Anda.

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 0 : tidak terpenuhi

| No | Aktivitas Guru | Terpenuhi | | Skor | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|---|
| | | Ya | Tidak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kegiatan Awal | | | | | | | | |
| 1. | Memulai pelajaran dengan memberi salam | √ | | | | | | √ |
| 2. | Mengecek kehadiran siswa | √ | | | | | | √ |
| 3. | Menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa | √ | | | | | √ | |
| 4. | Menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi | √ | | | | | √ | |
| 5. | Mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok | √ | | | | | √ | |
| 6. | Membagikan LKPD kepada siswa | √ | | | | | √ | |
| Tahap 1: Klarifikasi Masalah | | | | | | | | |
| 7. | Memberikan penjelasan kepada siswa tentang permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 8. | Memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa | √ | | | | √ | | |
| Tahap 2: Pengungkapan Pendapat | | | | | | | | |
| 9. | Membimbing dan mendorong siswa melakukan diskusi untuk menyampaikan gagasan atau pendapat | √ | | | | | √ | |
| Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi | | | | | | | | |
| 10. | Membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi untuk menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan | √ | | | | √ | | |

| Tahap 4: Implementasi | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|-----------|---|---|
| 11. | Membimbing siswa untuk menerapkan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan | √ | | | | √ | |
| 12. | Mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya | √ | | | | √ | |
| 13. | Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan | √ | | | | √ | |
| 14. | Memberikan soal latihan kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya | √ | | | | | √ |
| 15. | Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya | √ | | | | | √ |
| 16. | Mengajak siswa untuk mengoreksi hasil pekerjaan temannya dan memberikan jawaban yang benar | √ | | | | √ | |
| Kegiatan Penutup | | | | | | | |
| 17. | Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari | √ | | | | | √ |
| 18. | Memberikan refleksi kepada siswa | √ | | | | √ | |
| 19. | Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya | √ | | | | | √ |
| 20. | Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam | √ | | | | | √ |
| Jumlah Skor | | | | | 65 | | |

Perhitungan

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 100\% = \frac{65}{80} \times 100\% = 81,25\%$$

Kriteria persentase keterampilan guru:

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : 25% ≤ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : 50% ≤ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru > 75%

Catatan

1. Manasi fuara kurang keras, agar lebih keras dalam pengelompokan siswa belum dikelompokkan secara heterogen.

Temanggung,
Observer

2018

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

Lampiran 70

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-1

Sekolah : SMP Negeri 6 Temanggung
Kelas / Semester : VII/ Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor sesuai dengan pengamatan Anda.

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 0 : tidak terpenuhi

| No | Aktivitas Siswa | Terpenuhi | | Skor | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|-------|------|---|---|---|---|
| | | Ya | Tidak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kegiatan Awal | | | | | | | | |
| 1. | Siswa menjawab salam | √ | | | | | | √ |
| 2. | Siswa menjawab ketika dipresensi oleh guru | √ | | | | | | √ |
| 3. | Siswa siap mengikuti pembelajaran dengan menyiapkan peralatan yang dibutuhkan | √ | | | | | √ | |
| 4. | Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan materi yang diajarkan dan apersepsi | √ | | | | | √ | |
| 5. | Siswa melakukan intruksi guru untuk membuat kelompok | √ | | | | √ | | |
| 6. | Siswa mendapatkan LKPD | √ | | | | | | √ |
| Tahap 1: Klarifikasi Masalah | | | | | | | | |
| 7. | Siswa melakukan pengamatan terhadap permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 8. | Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk memperoleh jawaban | √ | | | | √ | | |
| Tahap 2: Pengungkapan Pendapat | | | | | | | | |
| 9. | Siswa mendapat bimbingan dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru dengan cara diskusi untuk menyampaikan gagasan atau pendapat | √ | | | | | | √ |
| Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi | | | | | | | | |
| 10. | Siswa mendapat bimbingan dan arahan untuk | √ | | | | | | √ |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|--|-----------|---|---|
| | menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan | | | | | | | |
| Tahap 4: Implementasi | | | | | | | | |
| 11. | Siswa menerapkan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 12. | Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya | √ | | | | √ | | |
| 13. | Siswa lain memberikan tanggapan terhadap hasil pekerjaan temannya | √ | | | | √ | | |
| 14. | Siswa mendapat soal latihan dan mengerjakannya | √ | | | | | | √ |
| 15. | Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya | √ | | | | √ | | |
| 16. | Siswa mengoreksi hasil pekerjaan temannya | √ | | | | | √ | |
| Kegiatan Penutup | | | | | | | | |
| 17. | Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari | √ | | | | | √ | |
| 18. | Siswa mendapatkan refleksi | √ | | | | | | √ |
| 19. | Siswa mendapatkan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya | √ | | | | | | √ |
| 20. | Siswa mengakhiri pelajaran dengan menjawab salam dari guru | √ | | | | | | √ |
| Jumlah Skor | | | | | | 64 | | |

Perhitungan

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 100\% = \frac{64}{80} \times 100\% = 80\%$$

Kriteria persentase keterampilan guru:

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : 25% ≤ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : 50% ≤ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru > 75%

Catatan

*pos tes sudah dilakukau dgn tanpa jawab.
afan lebih baik jika dilakukau dgn tertulis.*

Temanggung,
Observer

2018

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

Lampiran 71

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-2

Sekolah : SMP Negeri 6 Temanggung
Kelas / Semester : VII/ Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor sesuai dengan pengamatan Anda.

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 0 : tidak terpenuhi

| No | Aktivitas Guru | Terpenuhi | | Skor | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|---|
| | | Ya | Tidak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kegiatan Awal | | | | | | | | |
| 1. | Memulai pelajaran dengan memberi salam | √ | | | | | | √ |
| 2. | Mengecek kehadiran siswa | √ | | | | | | √ |
| 3. | Menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa | √ | | | | | | √ |
| 4. | Menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi | √ | | | | | √ | |
| 5. | Mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok | √ | | | | | √ | |
| 6. | Membagikan LKPD kepada siswa | √ | | | | | √ | |
| Tahap 1: Klarifikasi Masalah | | | | | | | | |
| 7. | Memberikan penjelasan kepada siswa tentang permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 8. | Memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa | √ | | | | | | √ |
| Tahap 2: Pengungkapan Pendapat | | | | | | | | |
| 9. | Membimbing dan mendorong siswa melakukan diskusi untuk menyampaikan gagasan atau pendapat | √ | | | | | √ | |
| Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi | | | | | | | | |
| 10. | Membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi untuk menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan | √ | | | | | √ | |

| Tahap 4: Implementasi | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|-----------|---|---|
| 11. | Membimbing siswa untuk menerapkan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan | √ | | | | √ | |
| 12. | Mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya | √ | | | | | √ |
| 13. | Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan | √ | | | | √ | |
| 14. | Memberikan soal latihan kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya | √ | | | | | √ |
| 15. | Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya | √ | | | | √ | |
| 16. | Mengajak siswa untuk mengoreksi hasil pekerjaan temannya dan memberikan jawaban yang benar | √ | | | | √ | |
| Kegiatan Penutup | | | | | | | |
| 17. | Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari | √ | | | | √ | |
| 18. | Memberikan refleksi kepada siswa | √ | | | | √ | |
| 19. | Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya | √ | | | | | √ |
| 20. | Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam | √ | | | | | √ |
| Jumlah Skor | | | | | 68 | | |

Perhitungan

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 100\% = \frac{68}{80} \times 100\% = 85\%$$

Kriteria persentase keterampilan guru:

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : 25% ≤ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : 50% ≤ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru > 75%

Catatan

Intonasi sudah jelas dan keras, pengelompokan sudah heterogen. aproti dalam dunia nyata agar di perbanyak.

Temanggung,
Observer

2018

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

Lampiran 72

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-2

Sekolah : SMP Negeri 6 Temanggung
Kelas / Semester : VII/ Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor sesuai dengan pengamatan Anda.

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 0 : tidak terpenuhi

| No | Aktivitas Siswa | Terpenuhi | | Skor | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|-------|------|---|---|---|---|
| | | Ya | Tidak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kegiatan Awal | | | | | | | | |
| 1. | Siswa menjawab salam | √ | | | | | | √ |
| 2. | Siswa menjawab ketika dipresensi oleh guru | √ | | | | | | √ |
| 3. | Siswa siap mengikuti pembelajaran dengan menyiapkan peralatan yang dibutuhkan | √ | | | | | | √ |
| 4. | Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan materi yang diajarkan dan apersepsi | √ | | | | | √ | |
| 5. | Siswa melakukan intruksi guru untuk membuat kelompok | √ | | | | | √ | |
| 6. | Siswa mendapatkan LKPD | √ | | | | | | √ |
| Tahap 1: Klarifikasi Masalah | | | | | | | | |
| 7. | Siswa melakukan pengamatan terhadap permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 8. | Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk memperoleh jawaban | √ | | | | √ | | |
| Tahap 2: Pengungkapan Pendapat | | | | | | | | |
| 9. | Siswa mendapat bimbingan dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru dengan cara diskusi untuk menyampaikan gagasan atau pendapat | √ | | | | | | √ |
| Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi | | | | | | | | |
| 10. | Siswa mendapat bimbingan dan arahan untuk | √ | | | | | | √ |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|--|-----------|---|---|
| | menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan | | | | | | | |
| Tahap 4: Implementasi | | | | | | | | |
| 11. | Siswa menerapkan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 12. | Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya | √ | | | | √ | | |
| 13. | Siswa lain memberikan tanggapan terhadap hasil pekerjaan temannya | √ | | | | √ | | |
| 14. | Siswa mendapat soal latihan dan mengerjakannya | √ | | | | | | √ |
| 15. | Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya | √ | | | | | √ | |
| 16. | Siswa mengoreksi hasil pekerjaan temannya | √ | | | | | √ | |
| Kegiatan Penutup | | | | | | | | |
| 17. | Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari | √ | | | | | √ | |
| 18. | Siswa mendapatkan refleksi | √ | | | | | | √ |
| 19. | Siswa mendapatkan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya | √ | | | | | | √ |
| 20. | Siswa mengakhiri pelajaran dengan menjawab salam dari guru | √ | | | | | | √ |
| Jumlah Skor | | | | | | 67 | | |

Perhitungan

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 100\% = \frac{67}{80} \times 100\% = 83,75\%$$

Kriteria persentase keterampilan guru:

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : 25% ≤ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : 50% ≤ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru > 75%

Catatan

agar lebih tegas pada siswa yang ramai / bertanda, proses pembelajaran sesuai dgn Rpp.

Temanggung,
Observer

2018

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

Lampiran 73

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-3

Sekolah : SMP Negeri 6 Temanggung
Kelas / Semester : VII/ Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor sesuai dengan pengamatan Anda.

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 0 : tidak terpenuhi

| No | Aktivitas Guru | Terpenuhi | | Skor | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------|-------|------|---|---|---|---|
| | | Ya | Tidak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kegiatan Awal | | | | | | | | |
| 1. | Memulai pelajaran dengan memberi salam | √ | | | | | | √ |
| 2. | Mengecek kehadiran siswa | √ | | | | | | √ |
| 3. | Menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa | √ | | | | | | √ |
| 4. | Menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi | √ | | | | | | √ |
| 5. | Mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok | √ | | | | | | √ |
| 6. | Membagikan LKPD kepada siswa | √ | | | | | √ | |
| Tahap 1: Klarifikasi Masalah | | | | | | | | |
| 7. | Memberikan penjelasan kepada siswa tentang permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 8. | Memandu jalannya diskusi dengan memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa | √ | | | | | | √ |
| Tahap 2: Pengungkapan Pendapat | | | | | | | | |
| 9. | Membimbing dan mendorong siswa melakukan diskusi untuk menyampaikan gagasan atau pendapat | √ | | | | | √ | |
| Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi | | | | | | | | |
| 10. | Membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi untuk menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan | √ | | | | | | √ |

| Tahap 4: Implementasi | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|-----------|---|---|
| 11. | Membimbing siswa untuk menerapkan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan | √ | | | | | √ |
| 12. | Mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya | √ | | | | | √ |
| 13. | Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi yang telah dipresentasikan | √ | | | | √ | |
| 14. | Memberikan soal latihan kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya | √ | | | | | √ |
| 15. | Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya | √ | | | | | √ |
| 16. | Mengajak siswa untuk mengoreksi hasil pekerjaan temannya dan memberikan jawaban yang benar | √ | | | | √ | |
| Kegiatan Penutup | | | | | | | |
| 17. | Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari | √ | | | | √ | |
| 18. | Memberikan refleksi kepada siswa | √ | | | | | √ |
| 19. | Menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya | √ | | | | | √ |
| 20. | Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam | √ | | | | | √ |
| Jumlah Skor | | | | | 72 | | |

Perhitungan

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 100\% = \frac{72}{80} \times 100\% = 90\%$$

Kriteria persentase keterampilan guru:

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : 25% ≤ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : 50% ≤ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru > 75%

Catatan

semua sudah sesuai dengan Rpp.

Temanggung,
Observer

2018

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

Lampiran 74

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN KE-3

Sekolah : SMP Negeri 6 Temanggung
Kelas / Semester : VII/ Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segiempat

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor sesuai dengan pengamatan Anda.

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)
Skor 0 : tidak terpenuhi

| No | Aktivitas Siswa | Terpenuhi | | Skor | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|-------|------|---|---|---|---|
| | | Ya | Tidak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kegiatan Awal | | | | | | | | |
| 1. | Siswa menjawab salam | √ | | | | | | √ |
| 2. | Siswa menjawab ketika dipresensi oleh guru | √ | | | | | | √ |
| 3. | Siswa siap mengikuti pembelajaran dengan menyiapkan peralatan yang dibutuhkan | √ | | | | | | √ |
| 4. | Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru berkaitan dengan materi yang diajarkan dan apersepsi | √ | | | | | | √ |
| 5. | Siswa melakukan intruksi guru untuk membuat kelompok | √ | | | | | √ | |
| 6. | Siswa mendapatkan LKPD | √ | | | | | | √ |
| Tahap 1: Klarifikasi Masalah | | | | | | | | |
| 7. | Siswa melakukan pengamatan terhadap permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 8. | Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk memperoleh jawaban | √ | | | | | √ | |
| Tahap 2: Pengungkapan Pendapat | | | | | | | | |
| 9. | Siswa mendapat bimbingan dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru dengan cara diskusi untuk menyampaikan gagasan atau pendapat | √ | | | | | | √ |
| Tahap 3: Evaluasi dan Seleksi | | | | | | | | |
| 10. | Siswa mendapat bimbingan dan arahan untuk | √ | | | | | | √ |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|--|-----------|---|---|
| | menemukan strategi yang paling tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan | | | | | | | |
| Tahap 4: Implementasi | | | | | | | | |
| 11. | Siswa menerapkan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan | √ | | | | | √ | |
| 12. | Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya | √ | | | | | √ | |
| 13. | Siswa lain memberikan tanggapan terhadap hasil pekerjaan temannya | √ | | | | √ | | |
| 14. | Siswa mendapat soal latihan dan mengerjakannya | √ | | | | | | √ |
| 15. | Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya | √ | | | | | √ | |
| 16. | Siswa mengoreksi hasil pekerjaan temannya | √ | | | | | √ | |
| Kegiatan Penutup | | | | | | | | |
| 17. | Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari | √ | | | | | √ | |
| 18. | Siswa mendapatkan refleksi | √ | | | | | | √ |
| 19. | Siswa mendapatkan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya | √ | | | | | | √ |
| 20. | Siswa mengakhiri pelajaran dengan menjawab salam dari guru | √ | | | | | | √ |
| Jumlah Skor | | | | | | 70 | | |

Perhitungan

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 100\% = \frac{70}{80} \times 100\% = 87,5\%$$

Kriteria persentase keterampilan guru:

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : 25% ≤ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : 50% ≤ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru > 75%

Catatan

..... *proses pembelajaran sudah sesuai dgn Rpp.*

.....

.....

Temanggung,
Observer

2018

Winarti, S.Pd.

NIP 19710312 199702 1 005

Lampiran 75

**PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

A. Tujuan Wawancara

Tujuan wawancara ini adalah mengetahui tahapan berpikir kritis matematis siswa menurut Perkins & Murphy, yaitu klarifikasi, penilaian, penyimpulan, dan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika pada pembelajaran *Creative Problem Solving*.

B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan sebagai berikut.

1. Wawancara dilakukan secara *face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan yang diajukan tidak harus sama, namun memuat pokok permasalahan yang sama.

C. Pelaksanaan

Siswa mendapatkan pengalaman belajar dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Di pertemuan akhir siswa menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Setelah beberapa waktu, sejumlah siswa diwawancarai berkaitan dengan tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah dilakukan dengan pertanyaan sebagai berikut.

Berikut pertanyaan untuk mengetahui tahap berpikir kritis.

1. Untuk mengetahui tahap klarifikasi masalah dalam berpikir kritis.
 - a. Apakah kamu dapat memahami soal yang diberikan? Jelaskan.

- b. Apakah kamu dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut? Jelaskan.
 - c. Apakah kamu menggunakan semua informasi yang tersedia untuk menyelesaikan soal? Jelaskan.
 - d. Apakah informasi yang diberikan sudah cukup untuk menyelesaikan soal? Mengapa? Jelaskan.
 - e. Apakah kamu dapat menemukan informasi lain dari soal tersebut? Jelaskan.
2. Untuk mengetahui tahap assesmen dalam berpikir kritis.
- a. Apakah kamu dapat menyebutkan ide/konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan.
 - b. Apakah ada hubungan antara informasi yang ada pada soal dengan ide/konsep untuk menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan.
 - c. Apakah soal tersebut memiliki hubungan dengan ide/konsep matematika diluar materi yang dipelajari? Jelaskan.
 - d. Menurutmu, apakah ide/konsep yang akan kamu gunakan logis? Mengapa? Jelaskan.
3. Untuk mengetahui tahap penyimpulan dalam berpikir kritis.
- a. Apakah kamu dapat menjelaskan urutan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam soal tersebut? Jelaskan.
 - b. Menurutmu, apakah langkah-langkah yang sudah kamu buat sudah sesuai untuk menyelesaikan masalah dalam soal tersebut? Jelaskan.
4. Untuk mengetahui tahap startegi dalam berpikir kritis.
- a. Apakah kamu dapat menjelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan.
 - b. Apakah kamu menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan langkah yang telah kamu buat? Jelaskan.
 - c. Apakah kamu yakin terhadap penyelesaian yang dilakukan? Mengapa? Jelaskan.

Lampiran 76

SURAT KEPUTUSAN DOSEN PEMBIMBING



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 12800/UN37.1.4/EP/2017
Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 11 Desember 2017

MEMUTUSKAN**Menetapkan** :**PERTAMA** :

Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Dr. Mulyono, M.Si
NIP : 197009021997021001
Pangkat/Golongan : III/d
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Dra. Rahayu Budhiati Veronica, MSi.
NIP : 196406131988032002
Pangkat/Golongan : III/c
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : DEWI MAZNIA ULFANA
NIM : 4101414136
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
Topik : Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Matematis Pada Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan

1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



Prof. Dr. ZAENURI, S.E, M.Si,Akt
NIP 196412231983031001



4101414136

.... FM-03-AKD-24/Rev. 00

Lampiran 77

SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Gedung D12 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229
 Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005
 Website: <http://mipa.unnes.ac.id> Email: mipa@unnes.ac.id

No : 2104 /UN37.1.4/LT/2018
 Lamp : -
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SMP Negeri 6 Temanggung
 di Temanggung

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon izin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Dewi Maznia Ulfana
 NIM : 4101414136
 Jurusan/Prodi : Matematika / Pendidikan Matematika, S1
 Judul : Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Kecemasan Matematis Pada Pembelajaran *Creative Problem Solving*
 Tempat : SMP Negeri 6 Temanggung
 Waktu : 12 Maret 2018 – 16 April 2018

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

6 Maret 2018
 Dr. Edy Cahyono, M.Si
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 NIP. 196412051990021001

Lampiran 78

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

PEMERINTAH KABUPATEN TEMANGGUNG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 6 TEMANGGUNG

Jalan Dr. Sutomo Nomor 32 Telp/Fax (0293) 491587 Temanggung, Kode Pos 56213
email – smp6tmg@gmail.com website : www.smpn6tmg.sch.id

SURAT KETERANGAN

No : 423.4/361/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 6 Temanggung, berdasarkan Surat dari Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Universitas Negeri Semarang Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam perihal permohonan izin penelitian, dengan ini menerangkan bahwa :

| | |
|---------------|--|
| Nama | : Dewi Maznia Ulfana |
| NIM | : 4101414136 |
| Jurusan/Prodi | : Matematika / Pendidikan Matematika, S1 |
| Universitas | : Universitas Negeri Semarang |

Telah melaksanakan kegiatan Penelitian dalam rangka Penyusunan Skripsi/tugas akhir pada 12 Maret s.d. 7 April 2018 di SMP Negeri 6 Temanggung dengan Judul Penelitian :
” KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIS PADA PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING*”.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dijadikan periksa dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Temanggung, 7 April 2018

Kepala Sekolah,

ISROFI, Pd., M.Pd.
Pembina
NIP. 19660101 198803 1 027

Lampiran 79

DOKUMENTASI



Pelaksanaan uji coba tes



Pelaksanaan skala kecemasan matematis



Pelaksanaan kegiatan pembelajaran



Siswa bertanya kepada guru



Pelaksanaan diskusi kelompok



Guru memberikan bimbingan



Pelaksanaan tes kemampuan berpikir kritis



Pelaksanaan wawancara