



**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
KELAS VII PADA PEMBELAJARAN LAPS-HEURISTIK
DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA**

Skripsi

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Matematika

oleh

Maya Aulia Larasati

4101416036

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2020

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.

10 Oktober 2020

TERAJ
MPEL
AP/2020/104838009

6000
MAYAS PERUMAHAN

Maya Aulia Larasati

4101416036

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada Pembelajaran
LAPS-Heuristik Ditinjau dari Keaktifan Siswa

disusun oleh

Maya Aulia Larasati
4101416036

telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan
Matematika FMIPA UNNES pada tanggal 30 Oktober 2020.

Panitia
Ketua

UNNES
FMIPA
Dr. Sugianto, M.Si.
196102191993031001

Sekretaris


Dr. Mulyono, M.Si.
197009021997021001

Ketua Penguji


Prof. Dr. Kartono, M.Si.
195602221980031002

Anggota Penguji/

Penguji II


Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt.
196412231988031001

Anggota Penguji/

Pembimbing


Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.
196605041990022001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. (QS. Al-Baqarah: 286)
2. Raih apa yang ada didepan mata, jadikan kegagalan dan pengalaman sebagai kunci kesuksesan.
3. Never give up!

PERSEMBAHAN

1. Untuk kedua orang tuaku, kedua adikku, dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi.
2. Untuk orang terdekat yang selalu menemani, selalu memberikan bantuan dan semangat.
3. Untuk sahabat-sahabatku yang telah menemani perjuangan dan selalu memberi semangat di setiap langkahku.
4. Untuk teman seperbimbingan yang telah berjuang bersama dan saling memberikan semangat satu sama lain.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada Pembelajaran LAPS-Heuristik Ditinjau dari Keaktifan Siswa”. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis bermaksud menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Sugianto, M.Si. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Mulyono, M.Si. Ketua Jurusan Matematika
4. Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si. Dosen Pembimbing yang telah memberikan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Prof. Dr. Kartono, M.Si. Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt. Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
7. Dr. Dwijanto, M. S. Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama studi.

8. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama belajar di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
9. Keluarga besar SMP Negeri 24 Semarang yang telah berkenan memberikan izin serta membantu dalam observasi dan penelitian.
10. Ibu, Bapak, adik, keluarga, orang terdekat, sahabat, dan teman seperbimbingan yang selalu memberikan semangat selama penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan serta memberikan berkah yang melimpah. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 30 Oktober 2020

Penulis

ABSTRAK

Larasati, Maya A. 2020. *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada Pembelajaran LAPS-Heuristik Ditinjau dari Keaktifan Siswa*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

Kata kunci : Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, LAPS-Heuristik, Keaktifan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, dan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari keaktifan siswa. Metode penelitian ini adalah *mixed method* menggunakan desain penelitian *Sequential Explanatory Strategy* dengan bentuk desain *Posttest-Only Control Group Design*. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes, angket, dan wawancara. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII A - VII H SMP Negeri 24 Semarang tahun pelajaran 2019/2020, secara teknik *random sampling* terpilih dua kelas yaitu siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII A sebagai kelas kontrol. Terdapat 6 subjek kualitatif dalam penelitian ini yaitu 2 siswa dengan keaktifan tinggi, 2 siswa dengan keaktifan sedang, dan 2 siswa dengan keaktifan rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik efektif terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis, meliputi: (i) kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual dan klasikal; (ii) kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran PBL; dan (iii) kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok keaktifan tinggi lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok keaktifan siswa sedang dan rendah; (2) terdapat pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik; dan (3) kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelompok keaktifan tinggi lebih baik daripada kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelompok keaktifan sedang dan rendah.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Pembatasan Masalah	9
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.5.1 Manfaat Teoritis	10
1.5.2 Manfaat Praktis	11
1.5.2.1 Bagi Peneliti.....	11
1.5.2.2 Bagi Siswa	11

1.5.2.3	Bagi Guru.....	11
1.5.2.4	Bagi Sekolah	11
1.6	Penegasan Istilah.....	11
1.6.1	Keefektifan.....	12
1.6.2	Kemampuan Berpikir Kreatif.....	12
1.6.3	Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif.....	12
1.6.4	Pembelajaran dengan Model LAPS-Heuristik	13
1.6.5	Keaktifan Siswa.....	13
1.6.6	Materi Segiempat	13
1.7	Sistematika Penulisan.....	14
1.7.1	Bagian Awal.....	14
1.7.2	Bagian Inti.....	14
1.7.3	Bagian Akhir	14
BAB 2	KAJIAN PUSTAKA.....	15
2.1	Belajar	15
2.2	Teori Belajar	16
2.2.1	Teori Belajar Piaget	16
2.2.2	Teori Belajar Vygotsky.....	16
2.2.3	Teori Belajar Ausubel.....	17
2.2.4	Teori Konstruktivisme	18
2.3	Ketuntasan Belajar	19
2.4	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	20

2.4.1	Contoh Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	24
2.4.2	Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	27
2.5	Keaktifan Belajar Siswa	32
2.6	Hubungan Kreativitas Siswa dengan Keaktifan Siswa	33
2.7	Model LAPS-Heuristik.....	34
2.7.1	Kelebihan Pembelajaran dengan Model LAPS-Heuristik	36
2.7.2	Sintaks Model LAPS-Heuristik.....	36
2.7.3	Prinsip Reaksi Model LAPS-Heuristik.....	37
2.7.4	Sistem Sosial Model LAPS-Heuristik	38
2.7.5	Sistem Pendukung Model LAPS-Heuristik	39
2.7.6	Dampak Model LAPS-Heuristik	40
2.8	Tinjauan Materi.....	40
2.8.1	Kompetensi Dasar	41
2.8.1.1	Sub Materi.....	41
2.9	Kajian Penelitian yang Relevan	42
2.10	Kerangka Berpikir	43
2.11	Hipotesis Penelitian.....	46
BAB 3	METODE PENELITIAN	47
3.1	Metode Penelitian	47
3.2	Desain Penelitian.....	47
3.3	Latar Penelitian	48

3.3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	48
3.4 Subjek Penelitian.....	48
3.4.1 Populasi.....	48
3.4.2 Sampel	49
3.5 Variabel Penelitian	50
3.6 Sumber Data Penelitian	51
3.7 Prosedur Penelitian.....	51
3.7.1 Perencanaan Penelitian	51
3.7.2 Tahap Pelaksanaan	51
3.7.2.1 Kegiatan Pembelajaran	53
3.7.2.1.1 Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	53
3.7.2.1.2 Pembelajaran Kelas Kontrol	55
3.7.2.2 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	56
3.7.2.3 Pengisian Skala Keaktifan Siswa	56
3.7.2.4 Pemilihan Subjek.....	57
3.7.2.5 Kegiatan Wawancara	58
3.7.2.6 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	58
3.7.3 Tahap Analisis Data	59
3.7.4 Tahap Penyusunan Laporan.....	59
3.7.5 Tahap Evaluasi	59
3.8 Teknik Pengumpulan Data	60

3.8.1 Metode Observasi.....	61
3.8.2 Metode Tes.....	62
3.8.3 Metode Angket.....	62
3.8.4 Metode Wawancara.....	63
3.8.5 Metode Dokumentasi.....	63
3.9 Instrumen Penelitian.....	63
3.9.1 Instrumen Tes.....	64
3.9.2 Instrumen Skala Keaktifan Siswa.....	64
3.9.3 Instrumen Pedoman Wawancara.....	66
3.10 Analisis Instrumen Penelitian.....	67
3.10.1 Analisis Instrumen Tes Kemampuan Berpikir	
Kreatif Matematis.....	67
3.10.1.1 Uji Validitas.....	67
3.10.1.2 Uji Reliabilitas.....	68
3.10.1.3 Taraf Kesukaran.....	70
3.10.1.4 Daya Pembeda.....	71
3.10.1.5 Penentuan Instrumen Tes Kemampuan	
Berpikir Kreatif Matematis.....	72
3.10.2 Analisis Instrumen Angket Keaktifan Siswa.....	73
3.10.2.1 Uji Validitas.....	73
3.10.2.2 Uji Reliabilitas.....	74
3.10.3 Analisis Data Kuantitatif.....	75

3.10.3.1 Analisis Data Awal.....	76
3.10.3.1.1 Uji Normalitas	76
3.10.3.1.2 Uji Homogenitas	76
3.10.3.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata	77
3.10.3.2 Analisis Data Hasil Penelitian	77
3.10.3.2.1 Uji Normalitas	77
3.10.3.2.2 Uji Homogenitas	78
3.10.3.2.3 Uji Kesamaan Rata-rata	78
3.10.3.2.4 Uji Hipotesis I.....	79
3.10.3.2.4.1 Uji Ketuntasan	
<i>Individual</i>	79
3.10.3.2.4.2 Uji Ketuntasan	
<i>Klasikal</i>	80
3.10.3.2.4.3 Uji Perbedaan Dua	
<i>Rata-rata</i>	81
3.10.3.2.5 Uji Hipotesis II (Uji Regresi) ..	83
3.10.4 Analisis Data Kualitatif	84
3.10.4.1 Analisis Sebelum di Lapangan.....	84
3.10.4.2 Analisis Selama di Lapangan.....	84
3.10.4.2.1 <i>Data Reduction</i> (Reduksi Data)	85
3.10.4.2.2 <i>Data Display</i> (Penyajian Data).	85
3.10.4.2.3 <i>Conclusion Drawing/</i>	

	<i>Verification</i> (Pengarikan	
	Kesimpulan).....	88
3.11	Keabsahan Data.....	89
3.11.1	Uji <i>Credibility</i>	89
3.11.2	Uji <i>Transferability</i>	90
3.11.3	Uji <i>Dependability</i>	90
3.11.4	Uji <i>Confirmability</i>	90
BAB 4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	91
4.1	Hasil Penelitian	91
4.1.1	Hasil Penelitian Kuantitatif.....	92
4.1.1.1	Uji Normalitas	92
4.1.1.2	Uji Homogenitas.....	93
4.1.1.3	Uji Kesamaan Rata-rata.....	93
4.1.1.4	Uji Hipotesis I	94
4.1.1.4.1	Uji Ketuntasan Individual.....	94
4.1.1.4.2	Uji Ketuntasan Klasikal.....	94
4.1.1.4.3	Uji Perbedaan Dua Rata-rata	95
4.1.1.5	Uji Hipotesis II (Uji Regresi).....	95
4.1.2	Hasil Penelitian Kualitatif.....	98
4.1.2.1	Hasil Skala Keaktifan Siswa	98
4.1.2.2	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif	
	Matematis	100

4.1.2.2.1 Analisis Kemampuan Berpikir	
Kreatif Kelompok Keaktifan Tinggi	100
4.1.2.2.2 Analisis Kemampuan Berpikir	
Kreatif Kelompok Keaktifan Sedang	114
4.1.2.2.3 Analisis Kemampuan Berpikir	
Kreatif Kelompok Keaktifan Rendah	129
4.2 Pembahasan	141
4.2.1 Penelitian Kuantitatif.....	142
4.2.1.1 Hipotesis I.....	142
4.2.1.2 Hipotesis II.....	143
4.2.2 Penelitian Kualitatif.....	144
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	150
5.1 Simpulan.....	150
5.2 Saran	151
DAFTAR PUSTAKA	153
LAMPIRAN	157

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Presentase Penguasaan Materi Soal Matematika UN SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019	7
2.1 Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK)	22
2.2 Perilaku Siswa dalam Keterampilan Kognitif Kreatif	23
2.3 Alternatif Jawaban Contoh Soal	26
2.4 Karakteristik Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	30
2.5 Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif.....	31
2.6 Sintaks Model LAPS-Heuristik	37
2.7 Prinsip Reaksi Model LAPS-Heuristik	37
2.8 Sistem Sosial Model LAPS-Heuristik.....	38
3.1 Desain Penelitian <i>Post-Test-Only Control-Group Design</i>	48
3.2 Jadwal Pembelajaran Matematika Kelas VII B SMP Negeri 24 Semarang. 53	
3.3 Jadwal Pembelajaran Matematika Kelas VII A SMP Negeri 24 Semarang. 55	
3.4 Jadwal Wawancara.....	58
3.5 Pendeskripsian Kategori Perolehan Persentase	61
3.6 Kategori Jawaban dan Penskoran Skala Keaktifan Siswa.....	64
3.7 Pembagian Siswa dalam 3 Kategori Kelompok	66
3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	68
3.9 Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal	70
3.10 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal Uji Coba	71
3.11 Klasifikasi Daya Pembeda Soal.....	72
3.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	72
3.13 Rekap Hasil Soal Uji Coba.....	73
3.14 Penyajian Hasil Analisis Data.....	86
4.1 Deskripsi Statistik Hasil	91

4.2 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	
Matematis	92
4.3 Hasil Perhitungan Homogenitas	93
4.4 Hasil Perhitungan Rata-rata.....	93
4.5 Uji Ketuntasan Individual Kelas Eksperimen	94
4.6 Hasil Ketuntasan Klasikal Kelas Eksperimen	94
4.7 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata	95
4.8 Hasil Uji Kelinearan Model Regresi	96
4.9 Hasil Uji Koefisien Regresi.....	96
4.10 Hasil Model Regresi.....	97
4.11 Hasil Uji Hubungan Dua Variabel dan Koefisien Determinasi	97
4.12 Hasil Pengelompokan Keaktifan Siswa	99
4.13 Subjek Penelitian Terpilih	99
4.14 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Keaktifan	
Tinggi	110
4.15 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Keaktifan	
Sedang	124
4.16 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Keaktifan	
Rendah.....	137
4.17 Kemampuan Berpikir Kreatif pada Setiap Kelompok Keaktifan Siswa ..	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Cerita untuk Uji Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	3
1.2 Jawaban Siswa A	4
1.3 Jawaban Siswa B.....	5
1.4 Jawaban Siswa C.....	6
2.1 Kerangka Berpikir.....	45
3.1 Bagan Langkah-langkah Penelitian	60
4.1 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-03.....	100
4.2 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-03.....	101
4.3 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-03.....	101
4.4 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-03.....	101
4.5 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-03.....	102
4.6 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-03.....	103
4.7 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-03.....	104
4.8 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-03.....	105
4.9 Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-03.....	105
4.10 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-08.....	106
4.11 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-08.....	106
4.12 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-08.....	106
4.13 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-08.....	107
4.14 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-08.....	108
4.15 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-08.....	108
4.16 Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-08.....	109
4.17 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-08.....	109
4.18 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-24.....	115
4.19 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-24.....	115

4.20	Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-24.....	115
4.21	Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-24.....	115
4.22	Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-24.....	116
4.23	Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-24.....	116
4.24	Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-24.....	116
4.25	Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-24.....	117
4.26	Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-24.....	117
4.27	Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-24.....	117
4.28	Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-24.....	118
4.29	Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-30.....	120
4.30	Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-30.....	120
4.31	Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-30.....	120
4.32	Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-30.....	121
4.33	Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-30.....	122
4.34	Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-30.....	122
4.35	Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-30.....	123
4.36	Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-15.....	129
4.37	Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-15.....	129
4.38	Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-15.....	130
4.39	Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-15.....	131
4.40	Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-15.....	132
4.41	Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-16.....	133
4.42	Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-16.....	134
4.43	Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-16.....	135
4.44	Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-16.....	135
4.45	Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-16.....	136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Kode Siswa	158
2. Kisi-Kisi Soal Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	160
3. Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	164
4. Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran Tes Pendahuluan.....	165
5. Data Awal Nilai Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	170
6. Uji Normalitas Data Awal Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	172
7. Uji Homogenitas Data Awal Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	174
8. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	176
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	178
10. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	184
11. Kunci Jawaban Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	187
12. Pedoman Penskoran Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	202
13. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	219
14. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif .	222
15. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	228
16. Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	231
17. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	232
18. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	235

19. Kisi-kisi Uji Coba Skala Keaktifan Siswa	236
20. Pedoman Penskoran Uji Coba Skala Keaktifan Siswa	238
21. Uji Coba Angket Skala Keaktifan Siswa	241
22. Lembar Validasi Uji Coba Angket Skala Keaktifan Siswa.....	244
23. Perhitungan Validitas Uji Coba Angket Skala Keaktifan Siswa	247
24. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Angket Skala Keaktifan Siswa	250
25. Silabus Kelas Eksperimen	254
26. Silabus Kelas Kontrol	260
27. Lembar Validasi Silabus	269
28. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	272
29. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	292
30. Lembar Kerja Siswa I.....	312
31. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa I.....	316
32. Lembar Kerja Siswa II	320
33. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa II.....	324
34. Lembar Kerja Siswa III.....	328
35. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa III	331
36. Kuis I.....	334
37. Kuis II.....	336
38. Kuis III	338
39. Kuis IV	340
40. Kunci Jawaban Kuis I	342
41. Kunci Jawaban Kuis II	344
42. Kunci Jawaban Kuis III.....	346
43. Kunci Jawaban Kuis IV.....	347
44. Latihan Soal I dan Kunci Jawaban Latihan Soal I.....	348
45. Latihan Soal II dan Kunci Jawaban Latihan Soal II	350
46. Latihan Soal III dan Kunci Jawaban Latihan Soal III.....	351
47. Latihan Soal IV dan Kunci Jawaban Latihan Soal IV	354
48. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	356
49. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	360

50. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	365
51. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	368
52. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	383
53. Kisi-kisi Skala Keaktifan Siswa	400
54. Skala Keaktifan Siswa.....	402
55. Pedoman Penskoran Skala Keaktifan Siswa	405
56. Pedoman Wawancara	408
57. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	410
58. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru I.....	413
59. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa I	417
60. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru II	420
61. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa II.....	424
62. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru III.....	427
63. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa III.....	431
64. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru IV	434
65. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa IV	438
66. Lembar Validasi Pengamatan Aktivitas Guru	441
67. Lembar Validasi Pengamatan Aktivitas Siswa.....	444
68. Daftar Nilai Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	447
69. Uji Normalitas Nilai Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	449
70. Uji Homogenitas Nilai Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	451
71. Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif..	453
72. Uji Hipotesis I Uji Ketuntasan Individual	455
73. Uji Hipotesis I Uji Ketuntasan Klasikal	457
74. Uji Hipotesis I Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif....	459
75. Uji Hipotesis II Uji Regresi Linear	412
76. Pengisian Pertama Skala Keaktifan Siswa.....	465
77. Pengisian Kedua Skala Keaktifan Siswa	467
78. Perhitungan Validitas Skala Keaktifan	469
79. Data Subjek Terpilih	472
80. Data Lengkap Subjek Penelitian.....	475

81. Materi Segiempat (Persegi panjang, persegi, dan trapesium)	510
82. Surat Keterangan Dosen Pembimbing	514
83. Surat Keterangan Izin Penelitian dari Fakultas	515
84. Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	516
85. Surat Keterangan Selesai Penelitian	517
86. Dokumentasi.....	518

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mendukung perubahan cara berpikir manusia. Peran pendidikan sangat penting bagi kemajuan suatu negara, sistem pendidikan yang baik akan menghasilkan sumber daya manusia yang baik pula. Kemajuan suatu bangsa dipengaruhi oleh kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang dapat diperoleh melalui pendidikan. Pendidikan tidak hanya berfungsi untuk mencetak individu yang pandai dan terampil, akan tetapi dalam pendidikan juga menanamkan sikap dan kepribadian yang sesuai dengan nilai-nilai dan norma-norma yang ada di dalam masyarakat. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan yang terencana dengan baik akan memberikan dampak yang positif bagi kegiatan belajar.

Matematika mempunyai peran yang penting dalam berbagai disiplin ilmu. Matematika sendiri merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib termuat dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif telah menjadi salah satu fokus pembelajaran yang penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, bahan kajian matematika meliputi berhitung, ilmu ukur, dan aljabar dimaksudkan untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir siswa. Pengembangan dari kemampuan berpikir kreatif dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai alternatif cara. Menurut Depdiknas (2006) melalui pembelajaran

matematika, siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerjasama.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki kewajiban untuk turut mengembangkan kreativitas siswa. Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) Tahun 2000, lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (problem solving), kemampuan komunikasi (communication), kemampuan koneksi (connection), kemampuan penalaran (reasoning), dan kemampuan representasi (representation). Menurut Krulik dan Rudnick (1995) penalaran (reasoning) merupakan aspek kunci dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Sehingga secara tidak langsung kemampuan berpikir kreatif juga menjadi bagian dalam tujuan pembelajaran matematika yang dikenal sebagai kemampuan matematis menurut NCTM.

Pengembangan dari kemampuan berpikir kreatif telah menjadi salah satu fokus pembelajaran penting yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika yang saat ini terus dilakukan. Siswa sering menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal yang rumit dalam pembelajaran matematika, sehingga berpikir kreatif dalam pembelajaran sangat dibutuhkan agar siswa dapat menyelesaikan soal yang rumit dan bervariasi. Dengan adanya pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai macam cara. Selain itu, siswa juga dapat mengaplikasikan berbagai macam cara tersebut untuk menyelesaikan permasalahan matematis yang rumit di dunia nyata. Berdasarkan penelitian Yaftian (2015), kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan sifat yang berkelanjutan dari pola pikir manusia yang dapat ditingkatkan dan harus diberikan penghargaan untuk memperkuat kemampuan tersebut. Pendidik bertujuan untuk memahami perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan memberikan banyak kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam mengemukakan pendapat pada pembelajaran matematika.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 24 Semarang, diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah, hal ini ditunjukkan ketika guru memberikan soal dan jawaban yang berbeda dari contoh soal yang telah diberikan sebelumnya siswa cenderung menggunakan cara yang sama untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal. Selain itu, masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif yang dapat dilihat dari jawaban siswa saat menyelesaikan soal cerita. Dimana siswa tidak terbiasa mencari gagasan baru atau mengembangkan jawaban dan pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah secara lengkap yaitu menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menuliskan penyelesaian dan kesimpulan dari masalah tersebut, akibatnya perolehan siswa tidak maksimal sehingga mempengaruhi hasil belajar dan prestasi siswa.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang dibuktikan dengan hasil uji soal kemampuan awal dapat dilihat pada Gambar 1.1.

SOAL

1. Dimas berumur 5 tahun kurangnya dari umur Maya. Lima tahun kemudian jumlah umur Maya dan Dimas menjadi 35 tahun. Tentukanlah masing-masing umur Maya dan Dimas.
2. Hepi membeli 4 buah buku dan 4 pensil seharga Rp. 48.000,00. Jika harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil, tentukanlah masing-masing harga pensil dan buku yang dibeli oleh Hepi.
3. Jumlah 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 51. Tentukanlah ketiga bilangan tersebut.

Gambar 1.1 Soal Cerita untuk Uji Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Berdasarkan Gambar 1.1 menunjukkan tiga butir soal berbentuk uraian. Soal diatas merupakan soal yang digunakan sebagai tes uji soal untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa. Permasalahan yang disajikan pada ketiga butir soal merupakan masalah kontekstual. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan mengembangkan jawaban atau menggunakan cara baru dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap yaitu menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan menuliskan

penyelesaian dan kesimpulan dari masalah tersebut serta siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan berbagai strategi dan cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Beberapa jawaban siswa ditunjukkan pada Gambar 1.2, Gambar 1.3, dan Gambar 1.4.

1. Misal = Umur Maya = x
 Umur Dimas = $x - 5$
 5 tahun kemudian
 Umur Maya = $x + 5$
 Umur Dimas = $(x - 5) + 5 = x$
 Jumlah umur mereka 5 tahun lagi = 35
 $x + 5 + x = 35$
 $2x + 5 = 35$
 $2x = 35 - 5$
 $2x = 30$
 $x = 15 \rightarrow$ Umur Maya
 Umur Dimas = $15 - 5$
 $= 10$

2. Misal harga pensil = x → 4 pensil = $4x$
 harga buku = $3x$
 4 pensil = $4x$ dan 4 buku = $12x$
 sehingga
 $4x + 12x = 48.000$
 $16x = 48.000$
 $x = 3000$
 Harga 1 pensil = 3000
 Harga 1 buku = 3 (3.000) = 9.000

3. Misal bilangan
 I = x
 II = $x + 2$
 III = $x + 4$
 $x + x + 2 + x + 4 = 51$
 $3x + 6 = 51$
 $3x = 45$
 $x = 15$
 jadi $x = 15$
 $x + 2 = 15 + 2 = 17$
 $x + 4 = 15 + 4 = 19$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa A

Misal = umur maya = x
 Umur dimas = $x - 5$
 5 tahun kemudian
 Umur maya = $x + 5$
 Umur dimas = $(x - 5) + 5 = x$
 jumlah umur mereka 5 tahun lagi = 35
 $x + 5 + x = 35$
 ~~$2x + 5 = 35$~~
 $2x = 35 - 5$
 $2x = 30$
 $x = 15 \rightarrow$ umur maya
 Umur dimas = $15 - 5 = 10$ tahun

2. Misal harga pensil = $x \rightarrow$ 4 pensil = $4x$
 harga buku = $3x$
 - 4 pensil = $4x$ dan 4 buku = $12x$
 Maka
 $4x + 12x = 18.000$
 $16x = 18.000$
 $x = \frac{18.000}{16}$
 $x = 3.000$
 Harga 1 pensil = 3000
 harga 1 buku = $3(3000) = 9000$

3. Misal :
 Bilangan I = x
 -||- II = $x + 2$
 -||- III = $x + 4$
 Maka :
 $x + x + 2 + x + 4 = 51$
 $3x + 6 = 51$
 $3x = 51 - 6$
 $3x = 45$
 $x = \frac{45}{3} = 15$
 Jadi $x = 15$
 $x + 2 = 15 + 2 = 17$
 $x + 4 = 15 + 4 = 19$

Gambar 1.3 Jawaban Siswa B

1. Misal : umur Maya = x
 umur Dimas = $x - 5$
 5 tahun kemudian
 umur Maya = $x + 5$
 Dimas = $(x - 5) + 5 = x$
 Jumlah umur mereka 5 tahun lagi = 35 th.
 $x + 5 + x = 35$
 $2x + 5 = 35$
 $2x = 35 - 5$
 $2x = 30$
 $x = 15 \rightarrow$ umur Maya.
 Umur Dimas = $x - 5$
 $= 15 - 5$
 $= 10$

2. Misal harga pensil = $x \rightarrow$ 4 pensil = $4x$
 harga buku = $3x$
 4 pensil = $4x$ dan 4 buku = $12x$
 maka :
 $4x + 12x = 48000$
 $16x = 48000$
 $x = 3000$
 Harga 1 pensil = 3000
 Harga 1 buku = $3(3000)$
 $= 9000$

3. Misal:

$$\begin{aligned} \text{Bilangan I} &= x \\ \text{II} &= x + 2 \\ \text{III} &= x + 4 \end{aligned}$$

Maka:

$$\begin{aligned} x + x + 2 + x + 4 &= 51 \\ 3x + 6 &= 51 \\ 3x &= 51 - 6 \\ 3x &= 45 \\ x &= 15 \end{aligned}$$

Jadi $x = 15$

$$\begin{aligned} x + 2 &= 15 + 2 = 17 \\ x + 4 &= 15 + 4 = 19 \end{aligned}$$

Gambar 1.4 Jawaban Siswa C

Dari jawaban siswa yang ditunjukkan pada Gambar 1.2, Gambar 1.3, dan Gambar 1.4, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah untuk menyelesaikan masalah dengan mengembangkan jawaban dan menggunakan berbagai strategi atau cara lain serta siswa belum menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap. Meskipun sudah diberikan instruksi agar siswa mengembangkan cara atau membuat penyelesaian dengan gagasan baru siswa masih cenderung menggunakan cara yang sama seperti yang diberikan guru, serta sudah diberikan petunjuk pengerjaan soal, siswa tidak menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan kesimpulan. Siswa perlu dilatih dan dibiasakan untuk mengembangkan cara atau menemukan cara baru serta menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut. Hal ini jelas mempengaruhi perolehan nilai dan hasil belajar siswa. Karena berdasarkan tujuan mata pelajaran matematika yang termuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 tentang Standar Isi (Permendiknas, 2013) salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kreatif. Itulah mengapa kemampuan berpikir kreatif siswa sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan Hasil Capaian Ujian Nasional pada Tahun 2019 yang diperoleh dari data Laporan Hasil Ujian Nasional di laman Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mata pelajaran matematika pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) mendapatkan nilai rata-rata 46,56. Dimana rata-rata dari nilai ujian nasional

pada mata pelajaran tergolong paling rendah dibandingkan dengan ketiga mata pelajaran lainnya. Dengan demikian karena hasil Ujian Nasional (UN) mata pelajaran matematika pada tahun 2019 di tingkat SMP paling rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain, maka akan diadakan penelitian lebih lanjut pada mata pelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Rendahnya hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh pembelajaran yang digunakan oleh guru. Untuk itu, pembelajaran di dalam kelas harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat lebih memotivasi dan menarik minat siswa untuk belajar. Salah satu inovasi pembelajaran adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Dalam pembelajaran, siswa akan dihadapkan dengan permasalahan dan dituntut untuk menyelesaikan masalah dengan cara menggali informasi dan mencari solusi dari informasi yang telah didapatkan. Untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah, permasalahan yang diberikan kepada siswa harus kontekstual atau sesuai dengan kenyataan.

Materi pelajaran matematika menuntut siswa agar memiliki kemampuan berpikir kreatif. Soal-soal yang memuat permasalahan juga menjadi salah satu tolok ukur untuk mengetahui kemampuan siswa dalam penyelesaian suatu masalah. Sebagaimana disampaikan oleh guru matematika kelas VII SMP Negeri 24 Semarang bahwa materi pelajaran matematika yang paling sulit dipahami oleh siswa adalah geometri, sesuai dengan data yang diperoleh dari Pamer UN 2019 dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika UN SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019

Nomor Urut	Materi Yang Diuji	Satuan Pendidikan	Kota/Kab	Propinsi	Nasional
1	Bilangan	45,73	59,99	47,17	41,22
2	Aljabar	56,74	68,74	57,66	52,16
3	Geometri dan Pengukuran	45,33	56,65	47,90	43,35
4	Statistika dan Peluang	63,34	72,79	63,52	56,42

Berdasarkan Tabel 1.1 menunjukkan bahwa kemampuan penguasaan materi siswa SMP Negeri 24 Semarang pada materi geometri dan pengukuran berada di posisi terendah dibanding materi lain. Salah satu materi geometri adalah segiempat. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII pada materi geometri segiempat.

Sejalan dengan pentingnya kemampuan berpikir kreatif siswa, pendidik harus mengusahakan agar siswa mencapai hasil yang optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Berbagai upaya dapat dilakukan oleh pendidik, diantaranya dengan menggunakan media pembelajaran yang baik, atau dengan memberikan metode mengajar yang sesuai bagi siswa.

Diperlukan sebuah model pembelajaran yang diterapkan agar pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Salah satu model yang dianggap efektif adalah model *Logan Avenue Problem Solving (LAPS)*-Heuristik. Pada model LAPS-Heuristik dimulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah secara terstruktur. Model LAPS-Heuristik merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang berlandaskan paradigma konstruktivistik. Model pembelajaran LAPS-Heuristik cenderung berpusat pada siswa (*student centered*), dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Adiarta, 2014:2). Oleh karena itu, model LAPS-Heuristik akan membuat siswa lebih aktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis yang masih kurang perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis yang ditinjau dari keaktifan siswa. Agar deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat diketahui dengan baik, maka dalam penelitian ini siswa diarahkan untuk memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang diberikan melalui pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik. Tingkat kemampuan berpikir kreatif didefinisikan Siswono (2008) dalam

penelitiannya sebagai jenjang berpikir yang lebih hierarkis dengan dasar pengkategorian berdasar produk berpikir kreatif (kreativitas). Solso sebagaimana dikutip dalam Siswono (2007), pada hakekatnya kebanyakan orang adalah kreatif, namun derajat individu berbeda. Hal ini menunjukkan eksistensi tingkat kemampuan berpikir kreatif seseorang. Tingkat berpikir kreatif berdasarkan penelitian Siswono (2008) yaitu sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif.

Keaktifan belajar merupakan upaya siswa untuk mengembangkan potensi diri melalui kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Keaktifan belajar dapat mengarahkan siswa untuk memiliki kemauan menggali potensi diri sehingga dapat bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah belajarnya. Identifikasi keaktifan belajar siswa oleh guru merupakan hal yang penting. Hal ini dikarenakan keaktifan belajar siswa mendorong untuk berprestasi, berinisiatif, dan berkreaitivitas. Model *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-Heuristik merupakan suatu tujuan yang seharusnya ditemukan atau proses yang semata-mata ditentukan oleh siswa sendiri. Sehingga keaktifan diperlukan agar siswa dapat menentukan sendiri alternatif yang akan digunakan sebagai solusi. Dengan demikian keaktifan dapat mengantarkan siswa menjadi kreatif dan selalu ingin maju. Sehingga dalam pembelajaran matematika siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi akan memiliki tingkat kreativitas yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pasif.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diadakan penelitian yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada Pembelajaran LAPS-Heuristik Ditinjau dari Keaktifan Siswa”.

1.2 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang tahun ajaran 2019/2020.
- (2) Materi pokok Segiempat yang dimaksud adalah persegi, persegi panjang, dan trapesium.
- (3) Kemampuan yang diteliti adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

- (4) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa didasarkan pada keaktifan mereka.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

- (1) Apakah pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa?
- (2) Apakah ada pengaruh keaktifan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik?
- (3) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari keaktifan siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui bahwa pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- (2) Untuk mengetahui pengaruh keaktifan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik.
- (3) Untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari keaktifan siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran matematika dan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan di masa yang akan datang melalui penggunaan strategi pembelajaran yang paling tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

1.5.2 Manfaat Praktis

1.5.2.1 Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan tentang pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik ditinjau dari keaktifan siswa.
- b. Memperoleh pengalaman mengajar dan memilih model yang tepat untuk proses pembelajaran.

1.5.2.2 Bagi Siswa

- a. Menumbuhkan keberanian siswa untuk mengemukakan ide-ide matematisnya dan meningkatkan kerjasama antarsiswa dalam kelompok.
- b. Memberikan informasi tentang cara belajar yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika.

1.5.2.3 Bagi Guru

- a. Sebagai bahan referensi atau masukan tentang model dan strategi pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengajar.
- b. Sebagai motivasi untuk melakukan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran dan peningkatan kemampuan guru (*profesionalisme*).

1.5.2.3 Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang baik untuk sekolah dalam rangka perbaikan dan pengembang proses pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan prestasi belajar serta tercapainya ketuntasan belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

1.6 Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini sangat diperlukan untuk memberikan pengertian yang sama sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda pada pembaca. Adapun berbagai macam penegasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Keefektifan

Keefektifan adalah kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, keefektifan merupakan suatu usaha yang membawa keberhasilan. Indikator efektif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik dapat mencapai ketuntasan individual, artinya secara individual hasil tes mencapai KKM yaitu 75.
2. Rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik dapat mencapai ketuntasan klasikal sebesar $\geq 75\%$, artinya paling sedikit 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas mendapatkan nilai ≥ 75 .
3. Rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL.

1.6.2 Kemampuan Berpikir Kreatif

Dalam penelitian ini yang dimaksud kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir kreatif matematis yang merupakan kemampuan untuk memecahkan persoalan matematika, mengajukan gagasan atau memberikan pandangan baru terhadap persoalan matematika. Keterampilan berpikir kreatif adalah salah satu dimensi keterampilan berpikir yang harus dikembangkan dan diukur lebih lanjut (Pada, 2016:1). Berdasarkan penelitian Munandar (2012) indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini meliputi fluency (berpikir lancar), flexibility (berpikir luwes), dan originality (orisinalitas berpikir), dan elaboration (penguraian).

1.6.3 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimaksud adalah tahapan berpikir kreatif ketika memecahkan masalah matematika. Tingkat berpikir kreatif matematis (TBKM) merupakan suatu penjenjangan kemampuan berpikir yang hierarkhis dengan dasar pengkategoriannya dari kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Dengan adanya TBKM pada pembelajaran matematika,

guru dapat mengetahui tingkat berpikir kreatif dari masing-masing siswa, yang selanjutnya guru tersebut dapat melakukan upaya-upaya agar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya masing-masing. Tingkat berpikir kreatif berdasarkan penelitian Siswono (2008), yaitu sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif.

1.6.4 Pembelajaran dengan Model LAPS – Heuristik

Model *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-Heuristik adalah model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap masalah dunia nyata. Langkah-langkah model LAPS-Heuristik adalah memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan pengecekan kembali hasil yang telah diperoleh. Langkah-langkah ini dikenal dengan langkah Polya.

1.6.5 Keaktifan Siswa

Keaktifan siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa. Berdasarkan penelitian Ardhana (2009) indikator keaktifan siswa dalam belajar antara lain: 1) Perhatian siswa terhadap penjelasan guru, 2) Kerjasama dalam kelompok, 3) Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok ahli, 4) kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok asal, 5) Memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok, 6) Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat, 7) Memberi gagasan yang cemerlang, 8) Membuat perencanaan dan pembagian kerja yang matang, 9) Keputusan berdasarkan pertimbangan anggota lain, 10) Memanfaatkan potensi anggota kelompok, dan 11) Saling membantu dan menyelesaikan masalah.

1.6.6 Materi Segiempat

Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Kurikulum 2013. Materi dalam penelitian ini adalah segiempat. Sub materi pelajaran yang digunakan yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium. Materi yang dibahas adalah keliling dan luas bangun persegi panjang, persegi, dan trapesium.

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan tentang keseluruhan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir skripsi.

1.7.1 Bagian Awal

Bagian awal penulisan skripsi memuat judul, lembar pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan lampiran.

1.7.2 Bagian Inti

Bagian ini memuat 5 bab terdiri dari;

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

BAB 2 Landasan Teori; berisi tentang teori-teori yang mendukung dalam penelitian, kerangka berfikir, dan hipotesis penelitian.

BAB 3 Metode Penelitian; desain penelitian, ruang lingkup, variabel penelitian, data dan sumber penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan metode analisis data.

BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan; berisi tentang data hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB 5 Penutup; berisi tentang simpulan dan saran.

1.7.3 Bagian Akhir

Bagian akhir dari skripsi terdiri atas daftar pustaka dan lampiran.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Belajar

Menurut Slameto (2003: 2), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya, sedangkan berdasarkan penelitian Rifa'i & Arni (2012: 66), belajar adalah proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Berdasarkan pengertian tersebut dapat diartikan bahwa dengan belajar seseorang dapat mengembangkan potensi yang dimiliki, sedangkan tanpa belajar seseorang tidak mungkin dapat memenuhi kebutuhannya.

Berdasarkan penelitian Rifa'i & Anni (2012: 81) menyebutkan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi belajar yaitu kondisi internal dan eksternal. Kondisi internal mencakup kondisi fisik (kesehatan tubuh), kondisi psikis (kemampuan intelektual dan emosional), dan kondisi sosial (kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan). Sedangkan kondisi eksternal mencakup variasi dan tingkat kesulitan materi belajar (stimulus) yang dipelajari, tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, dan budaya belajar. Siswa yang akan mempelajari materi pelajaran akan mengalami kesulitan jika tidak memiliki kemampuan internal. Slameto (2003) juga menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu faktor intern dan ekstern. Faktor intern terdiri atas faktor jasmaniah, faktor psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan), dan faktor kelelahan, sedangkan faktor ekstern terdiri atas faktor sekolah, faktor masyarakat, dan faktor keluarga.

Berdasarkan pengertian diatas, proses belajar bersifat internal dan unik dari dalam diri individu siswa, sedangkan pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat sebagai rekayasa perilaku.

2.2 Teori Belajar

Konsep tentang belajar telah banyak didefinisikan oleh para pakar, sehingga terdapat beberapa macam teori belajar yang mendasari penelitian ini antara lain:

2.2.1 Teori Belajar Piaget

Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 170-171) mengemukakan tiga prinsip utama pembelajaran yaitu (1) belajar aktif, (2) belajar melalui interaksi sosial, dan (3) belajar melalui pengalaman sendiri. Berdasarkan penelitian Suherman (2003: 37), teori belajar Piaget mengemukakan bahwa perkembangan kognitif atau kemampuan berpikir kreatif seorang individu mengalami perkembangan secara bertahap. Makin seorang individu dewasa makin meningkat pula kemampuan berpikirnya. Selain itu perkembangan kognitif seorang individu dipengaruhi pula oleh lingkungan dan transmisi sosialnya.

Berdasarkan teori belajar Piaget, maka pembelajaran dengan model *Logan Avenue Problem Solving (LAPS)*-Heuristik yang memuat 4 fase yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh sejalan dengan teori belajar Piaget. Dengan demikian, teori belajar Piaget dalam penelitian ini adalah adanya tanggung jawab dalam diri siswa untuk bersikap aktif, berinteraksi dengan siswa lain dan membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya sehingga tercipta suatu kondisi belajar yang memungkinkan siswa untuk aktif, belajar lewat interaksi sosial, dan belajar lewat pengalaman sendiri.

2.2.2 Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky menjelaskan bahwa pengetahuan siswa dapat diperoleh dengan memberikan sejumlah bantuan kepada siswa selama tahap awal pembelajaran dan mengurangi bantuan tersebut serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengambil alih tanggung jawab yang lebih besar setelah siswa melakukannya. Menurut Vygotsky sebagaimana dikutip oleh (Rifa'i & Anni, 2012: 40), anak mempunyai konsep yang banyak namun tidak sistematis, tidak teratur, dan tidak spontan sehingga anak harus mendapat bimbingan dari para ahli (guru) agar anak dapat membahas konsep yang lebih sistematis, logis, dan rasional. Vygotsky pun

mengemukakan tentang *zone of proximal developmental* (ZPD) yang merupakan serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu. Penerapan teori Vygotsky dalam penelitian ini adalah siswa dikelompokkan secara heterogen artinya dalam satu kelompok terdiri atas kemampuan tiap siswa yang berbeda. Sehingga memungkinkan siswa untuk saling bertukar informasi, saling membantu dalam pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator dan pendukung dalam proses diskusi. Bentuk dukungan dikurangi apabila kemampuan siswa sudah meningkat.

Berdasarkan uraian diatas, teori belajar Vygotsky mendukung penelitian ini karena dalam pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik diciptakan suatu kondisi belajar dimana guru membimbing siswa dalam penyelidikan mandiri maupun kelompok.

2.2.3 Teori Belajar Ausubel

Teori belajar Ausubel dikenal dengan teori belajar bermakna (*meaningful learning*). Ausubel menyatakan bahwa belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Berdasarkan penelitian Trianto (2007: 26), teori Ausubel membantu siswa untuk menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Jika dikaitkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, dimana siswa mampu mengerjakan permasalahan autentik sangat memerlukan konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik sebelumnya untuk suatu penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Teori belajar Ausubel membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Berdasarkan penelitian Suherman (2003:32), pada belajar menerima siswa hanya menerima dan menghafalkannya, sedangkan pada belajar menemukan, konsep ditemukan siswa dan tidak menerima pelajaran begitu saja. Selain itu, belajar menghafal berbeda dengan belajar bermakna. Pada belajar menghafal, siswa menghafalkan materi yang diperolehnya, tetapi pada belajar bermakna materi yang diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajar lebih dimengerti. Makna dibangun ketika guru memberikan permasalahan yang relevan dengan

pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya, memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri. Untuk membangun makna itu, proses belajar mengajar harus berpusat pada siswa.

Berdasarkan uraian diatas, teori belajar Ausubel mendukung penelitian ini karena dalam pembelajaran dengan model *Logan Avenue Problem Solving (LAPS)-Heuristik* guru menyajikan permasalahan yang diselesaikan oleh siswa. Sebelum pembelajaran dimulai guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran sehingga siswa paham makna kegiatan belajar yang dilakukan. Selain itu, siswa juga belajar menemukan rumus dan konsep materi yang sedang dipelajari.

2.2.4 Teori Konstruktivisme

Berdasarkan penelitian Rifa'i & Anni (2012: 114) mengatakan bahwa konstruktivisme merupakan teori psikologi tentang pengetahuan yang menyatakan bahwa manusia membangun dan memaknai pengetahuan dari pengalamannya sendiri. Dalam teori ini guru memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya melalui pengalaman yang diperoleh sendiri. Guru dapat memberikan stimulus ataupun rangsangan-rangsangan berupa pertanyaan maupun tugas untuk membangun pengetahuan siswa. Selain itu, guru juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan ide-ide mereka dalam menyelesaikan soal mengenai apa yang dipahami.

Teori konstruktivisme dapat diartikan siswa harus bisa mengkonstruksi sendiri informasi yang diperolehnya. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks kedalam dirinya sendiri serta harus terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, teori konstruktivisme mendukung penelitian ini karena siswa dapat membangun pengetahuan sendiri dan menyelesaikan soal dengan membangun ide-ide yang mereka temukan. Siswa diminta untuk merancang dan membuat solusi penyelesaian masalah sendiri, sehingga kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa dapat berkembang melalui pembelajaran LAPS-Heuristik.

2.3 Ketuntasan Belajar

Kriteria Ketuntasan Minimal adalah kriteria paling rendah untuk menyatakan siswa mencapai ketuntasan. Penetapan KKM merupakan tahap awal pelaksanaan penilaian hasil belajar sebagai dari langkah pengembangan kurikulum. Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0 – 100%. Kriteria ideal ketuntasan masing-masing indikator adalah 75%. Menurut Permendiknas No. 20 tahun 2007 (2007: 7), satuan pendidikan menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata siswa (intake siswa), tingkat kesulitan kompetensi dasar (kompleksitas), dan kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. Berdasarkan tiga pertimbangan tersebut ditentukan rentang nilai kriteria KKM dan skor pada masing-masing kriteria dengan mempergunakan rumus: (kriteria kompleksitas + kriteria daya dukung + kriteria intake siswa) : 9 x 100. Pada penelitian ini kriteria KKM ditentukan berdasarkan mempertimbangan kompleksitas, daya dukung, dan intake siswa. Tingkat kompleksitas termasuk dalam kategori sedang, karena guru memberikan metode pembelajaran yang inovatif, dan guru cukup memahami kompetensi yang harus dibelajarkan kepada peserta didik. Daya dukung pada penelitian ini termasuk dalam kategori tinggi, karena sarana dan prasarana pendidikan yang mendukung kompetensi yang harus dicapai peserta didik seperti ruang kelas yang lengkap dan sudah tersedia alat pendukung berupa LCD. Sedangkan, tingkat intake peserta didik termasuk dalam kategori sedang, karena berdasarkan hasil tes pendahuluan kemampuan berpikir kreatif matematis matematis yang telah dilakukan diperoleh rata-rata yaitu 62,13 dan 66,19. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka kriteria KKM yaitu: $(2+3+2) : 9 \times 100 = 66,67$. Dikarenakan kriteria KKM 77,78 mendekati KKM SMP Negeri 24 Semarang yaitu 75, maka nilai 75 digunakan sebagai batas ketuntasan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

2.4 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Berdasarkan penelitian Rakhmat (1991: 138) berpikir adalah suatu kegiatan akal untuk mengolah pengetahuan yang telah diperoleh melalui indra dan ditujukan untuk mencapai kebenaran. Menurut Maxwell (2004: 82) berpikir diartikan sebagai segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami; berpikir adalah sebuah pencarian jawaban, sebuah pencapaian makna. Berpikir terdiri dari beberapa jenis, salah satunya adalah berpikir kreatif. Menurut Berdasarkan penelitian Prianggono (2012), kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk.

Berpikir kreatif sebagai kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya (Munandar, 1999:25). Berdasarkan penelitian Siswono (2004: 78), berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan/ memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan. Dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan berpikir dengan suatu intuisi yang menggerakkan imajinasi untuk mengungkapkan ide baru sebagai pengembangan dari ide lama yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dari berbagai sudut pandang yang berbeda untuk membuat hubungan yang baru dan lebih berguna dari informasi yang telah kita ketahui sebelumnya. Sehingga tidak selalu memunculkan ide-ide baru melainkan dapat menyempurnakan dari informasi yang sebelumnya kita ketahui.

Berdasarkan penelitian Siswono (2007), menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan salah satu tingkat tertinggi seseorang dalam berpikir, yaitu dimulai ingatan (recall), berpikir dasar (basic thinking), berpikir kritis (critical thinking), dan berpikir kreatif (creative thinking). Berpikir yang tingkatannya di atas ingatan

(recall) dinamakan penalaran (reasoning). Sementara berpikir yang tingkatannya di atas berpikir dasar dinamakan berpikir tingkat tinggi (high order thinking).

Berdasarkan penelitian Alghafri dan Nizam (2014), terdapat empat komponen utama dari keterampilan berpikir kreatif yang meliputi: fluency (kelancaran), flexibility (fleksibilitas), originality (orisinalitas), dan elaboration (elaborasi). Kelancaran merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak ide; fleksibilitas adalah kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang lebih bervariasi; orisinalitas merupakan kemampuan menghasilkan ide yang baru atau ide yang sebelumnya tidak ada; dan elaborasi adalah suatu kemampuan menambahkan atau mengembangkan ide-ide sehingga dihasilkan ide yang lebih rinci dan detail. Dimana setiap komponen-komponen berpikir kreatif tersebut memiliki indikator masing-masing.

Berdasarkan penelitian Liliawati dan Puspita (2010: 425), keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen (dari berbagai sudut pandang). Kemampuan berpikir kreatif dapat diukur dengan memberikan tes pada empat aspek yaitu berpikir lancar, berpikir luwes, orisinalitas berpikir, dan penguraian. Berdasarkan penelitian Mahmudi (2008: 39) mengistilahkan kreativitas sebagai berpikir divergen yang mempunyai empat komponen yaitu kelancaran (fluency), fleksibilitas (flexibility), keaslian (originality), dan elaborasi (elaboration).

(1) Kelancaran (*fluency*)

Kelancaran merujuk pada kemudahan untuk menghasilkan ide atau menyelesaikan masalah.

(2) Fleksibilitas (*Flexibility*)

Fleksibilitas merujuk kemampuan untuk meninggalkan cara berpikir lama dan mengadopsi ide-ide atau cara berpikir baru serta beragam ide yang dikembangkan.

(3) Keaslian (*originality*)

Keaslian merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang tidak biasa atau *unpredictable*. Keaslian juga terkait dengan seberapa jarang suatu ide dihasilkan.

(4) Elaborasi (*elaboration*)

Elaborasi merujuk pada kemampuan untuk memberikan penjelasan secara detail atau rinci terhadap skema umum yang diberikan.

Berdasarkan penelitian Liliawati dan Puspita (2010: 426) aspek keterampilan berpikir kreatif meliputi aspek dan indikator pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK)

Aspek	Indikator
<i>Fluency</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan; b. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya; c. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.
<i>Flexibility</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah; b. Jika diberi suatu masalah biasanya memikirkan bermacam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya; c. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda.
<i>Originality</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menyelesaikan yang baru.
<i>Elaboration</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci; b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain; c. Mencoba/ menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh.

Dari beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan seseorang yang digunakan untuk melahirkan sesuatu yang baru berdasarkan data atau informasi yang tersedia, baik berupa gagasan maupun karya nyata dalam menentukan alternatif-alternatif jawaban terhadap suatu masalah yang relatif berbeda dengan yang telah ada sebelumnya. Kepribadian kreatif meliputi sikap, motivasi, minat, gaya berpikir, dan kebiasaan-kebiasaan dalam berperilaku. Menurut Ruseffendi (2006:239) menyatakan manusia kreatif adalah manusia yang rajin dan mampu menciptakan sesuatu yang baru.

Larson (Suma, 2007:7) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dicirikan oleh karakteristik berikut: tidak algoritmik, cenderung lebih kompleks, menghasilkan beragam solusi, melibatkan beragam kriteria dan proses berpikir, melibatkan regulasi diri dan proses berpikir, melihat struktur dalam keteraturan, dan melibatkan upaya mental secara mendalam. Dari kriteria yang diungkapkan Larson, kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sehingga hal ini berarti bahwa seiring dengan perkembangan dan kemajuan jaman kemampuan berpikir kreatif harus terdapat dalam diri siswa selaku generasi penerus untuk menciptakan iklim berpikir yang lebih baik.

Williams dalam Munandar (2009) menyatakan bahwa perilaku siswa yang termasuk dalam keterampilan kognitif kreatif dapat dijabarkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Perilaku Siswa dalam Keterampilan Kognitif Kreatif.

No	Perilaku Siswa	Arti
1	Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan banyak jawaban atau relevan; • Arus pemikiran lancar.
2	Berpikir luwes (<i>fleksibel</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam; • Mampu mengubah cara atau pendekatan; • Arah pemikiran yang berbeda.

- | | | |
|---|---|--|
| 3 | Berpikir orisinal
(<i>originality</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain daripada yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang; |
| 4 | Berpikir terperinci
(<i>elaborasi</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan; • Memperinci detail-detail; • Memperluas suatu gagasan. |

(Williams dalam Munandar, 2009)

Berdasarkan uraian diatas, indikator berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Fluency* (berpikir lancar) didefinisikan sebagai kemampuan memberikan ide-ide yang tepat dan cepat yang relevan dengan masalah matematika yang diberikan. *Flexibility* (berpikir luwes) didefinisikan sebagai kemampuan menghasilkan keragaman ide dalam memecahkan masalah matematika. *Originality* (orisinalitas berpikir) didefinisikan sebagai kemampuan melahirkan ungkapan cara-cara yang unik. *Elaboration* (penguraian) didefinisikan sebagai suatu kemampuan memberikan ide atau jawaban yang bersifat uraian secara rinci dari jawaban masalah matematika.

2.4.1 Contoh Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berdasarkan materi yang dibahas pada penelitian ini maka contoh soal kemampuan berpikir kreatif menggunakan materi segiempat adalah sebagai berikut.

Soal

Sebuah persegi panjang dengan luas daerah 144 cm^2 , dimana ukuran panjang dan lebarnya merupakan bilangan asli.

- a. Tentukanlah kemungkinan-kemungkinan ukuran panjang dan lebar persegi panjang tersebut. (Kemungkinan paling banyak 7).
- b. Menurutmu berapa keliling terkecil dari persegi panjang tersebut?

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Kelancaran (*Fluency*)

Soal tersebut memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.

Keluwesan (*Flexibility*)

Soal tersebut memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.

Elaborasi (*Elaboration*)

Soal tersebut memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

Keaslian (*Originality*)

Soal 1 memenuhi indikator **Keaslian** karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.

Penyelesaian:

Langkah-langkah penyelesaian masalah yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a) **Langkah I:** Memahami masalah
 Diketahui: Persegi dengan luas daerah 144 cm^2
 Panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah dua buah bilangan asli yang hasil kalinya adalah 144.
 Ditanya: Tentukanlah kemungkinan-kemungkinan ukuran panjang dan lebar persegi panjang tersebut.
- Langkah II:** Merencanakan pemecahan masalah
 Luas persegi = 144 cm^2
 Rumus luas persegi = $p \times l$
 Mencari panjang dan lebar persegi panjang

Mencari Keliling persegi panjang

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

Langkah III: Melaksanakan pemecahan masalah

Jawab:

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

Terdapat beberapa kemungkinan panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut.

Tabel 2.3 Alternatif Jawaban Contoh Soal

Alternatif	Panjang	Lebar	Keliling $2(p + l)$
1.	144 cm	1 cm	290 cm
2.	72 cm	2 cm	148 cm
3.	48 cm	3 cm	102 cm
4.	36 cm	4 cm	80 cm
5.	24 cm	6 cm	60 cm
6.	16 cm	9 cm	50 cm
7.	12 cm	12 cm	48 cm

Langkah IV: Melihat kembali hasil yang diperoleh

Jadi, kemungkinan-kemungkinan ukuran panjang dan lebar persegi panjang tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3 diatas dimana terdapat 7 kemungkinan jawaban dari soal yang diberikan.

b) **Langkah I:** Memahami masalah

Diketahui: Persegi dengan luas daerah 144 cm^2 .

Panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah dua buah bilangan asli yang hasil kalinya adalah 144.

Ditanya: berapa keliling terkecil dari persegi panjang tersebut.

Langkah II: Merencanakan pemecahan masalah

$$\text{Luas persegi} = 144 \text{ cm}^2$$

$$\text{Rumus luas persegi} = p \times l$$

Mencari Keliling persegi panjang

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

Langkah III: Melaksanakan pemecahan masalah

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

Jawab:

Dari tabel pada jawaban poin a) dapat diketahui bahwa keliling terkecil dari persegi panjang tersebut adalah 48 cm dengan panjang 12 cm dan lebar 12 cm.

Langkah IV: Melihat kembali hasil yang diperoleh

Jadi, keliling terkecil dari persegi panjang tersebut adalah 48 cm dengan panjang 12 cm dan lebar 12 cm.

Berdasarkan contoh soal yang digunakan memuat indikator berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality* karena soal tersebut dapat menuntun siswa untuk menyelesaikan permasalahan atau soal dengan cara sendiri sesuai konsep yang telah diberikan, dapat menggunakan alternatif lain untuk mengerjakan soal yang telah diberikan, dapat mengembangkan jawaban sesuai dengan konsep yang telah diberikan, dan siswa dapat mengerjakan jawaban dengan rinci dan terurut.

2.4.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tingkat kreativitas yang dimiliki oleh setiap orang memiliki perbedaan. Hal tersebut berdasarkan penelitian Siswono (2007) yang menyatakan bahwa semua orang dapat diasumsikan memiliki kreativitas, namun derajat dari kreativitas tersebut berbeda-beda. Menurut Munandar (Mardhiyyah, 2014:11) menyatakan bahwa kreativitas merupakan suatu konstruk yang multi-dimensional, terdiri dari berbagai dimensi, yaitu dimensi kognitif (berpikir kreatif), dimensi afektif (sikap dan kepribadian), dan dimensi psikomotor (keterampilan kreatif). Kategori dimensi kognitif mencakup kelancaran, kelenturan, dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk merinci (elaborasi). Menurut Nakin (2003), kreativitas dipandang sebagai proses mensintesis berbagai konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah. Kreativitas sebagai kemampuan untuk menyelesaikan

masalah atau menghasilkan sesuatu yang bermanfaat dan baru (Hwang, et al., 2007). Menurut Warli (2013: 190), kreativitas merupakan sebuah kemampuan yang memerlukan berpikir reflektif, tetapi juga memerlukan spontanitas. Sedangkan berdasarkan penelitian Siswono (2007: 17) kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan komposisi, produk, atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru dan sebelumnya tidak dikenal pembuatnya. Dari kutipan-kutipan tersebut menunjukkan bahwa untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat dilihat dari produk kreatif yang dihasilkan. Produk kreatif tersebut menunjukkan kepada hasil perbuatan, kinerja, atau karya seseorang dalam bentuk barang atau gagasan.

Menurut Krulik & Rudnik sebagaimana dikutip dalam Siswono (2007) penalaran merupakan bagian dari berpikir yang tingkatnya di atas pengingatan (recall). Dalam penalaran dikategorikan dalam berpikir dasar (basic), berpikir kritis (critical), dan berpikir kreatif (creative). Menurut Gotoh sebagaimana dikutip dalam Siswono (2007) menyatakan bahwa tingkat berpikir kreatif matematis terdiri dari 3 tingkatan yang dinamakan aktivitas ritmik (informal), algoritmis (formal) dan konstruktif (kreatif). Sedangkan menurut De Bono sebagaimana dikutip dalam Siswono (2007) mendefinisikan 4 tingkatan pencapaian dari perkembangan keterampilan berpikir kreatif yang meliputi kesadaran berpikir, observasi berpikir, strategi berpikir, dan refleksi berpikir.

Indikator untuk menilai kreatif berdasarkan penelitian Siswono (2007: 11-12), kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, dan kebaruan (*novelty*). Menurut Mahmudi (2010), berpendapat bahwa berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Sedangkan berdasarkan penelitian Dwijanto (2007: 11-12), kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kemampuan yaitu, (1) kelancaran (*fluency*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat; (2) keluwesan (*flexibility*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku; (2) keaslian (*originality*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara,

atau ide sendiri; (4) elaborasi (*elaboration*) yaitu kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Siswono (2005: 42), Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) diartikan sebagai suatu jenjang kemampuan berpikir yang hierarkis dengan dasar pengkategoriannya berupa produk berpikir kreatif. Keberadaan tingkat kemampuan berpikir kreatif secara umum berimplikasi pada keberadaan tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika. Hal tersebut karena individu mempunyai kemampuan matematis yang berbeda-beda sesuai dengan latar belakang, kemampuan dasar atau pengalamannya.

Menurut penelitian Siswono (2007: 9), membuat tingkat perjenjangan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif matematis yang diukur adalah kefasihan, keluwesan, dan kebaruan untuk mengidentifikasi tingkat berpikir kreatif subjek penelitian. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Siswono menggunakan penjenjangan level tingkat berpikir kreatif matematis. Siswono (2008) dalam penelitiannya mengatakan bahwa terdapat 4 klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang terdiri dari lima tingkatan yaitu, TKBK 4 (Sangat Kreatif), TKBK 3 (Kreatif), TKBK 2 (Cukup Kreatif), TKBK 1 (Kurang Kreatif), dan TKBK 0 (Tidak Kreatif). Dalam acuan penjenjangan ini dapat digunakan jika siswa belum pernah menyelesaikan masalah atau menggunakan ide pemikirannya sendiri untuk menyelesaikan masalah (keaslian). Keaslian dapat diketahui melalui kegiatan wawancara. Apabila dalam penelitian ditemukan siswa yang tidak pernah menyelesaikan masalah atau tidak menggunakan ide pemikirannya untuk menyelesaikan masalah, maka siswa tersebut tergolong tidak kreatif (TKBK 0).

Untuk keterangan lebih lengkapnya pada Level Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) hasil dari penelitian Siswono (2008) dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut ini.

Tabel 2.4 Karakteristik Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Level TKBK	Keterangan
Level 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda (“baru”) dengan lancar (“fasih”) dan fleksibel atau siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang “baru (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya)” tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain.
Level 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang “baru” dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak “baru”. Selain itu, siswa dapat membuat masalah yang berbeda (“baru”) dengan lancar (fasih) meskipun cara penyelesaian masalah itu tunggal atau dapat membuat masalah yang beragam dengan cara penyelesaian yang berbeda-beda, meskipun masalah tersebut tidak “baru”.
Level 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (“baru”) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dari jawaban yang dihasilkan tidak “baru”.
Level 1	Siswa mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah

(Kurang Kreatif) yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel).

Level 0 (Tidak Kreatif) Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah tersebut (dalam hal ini operasi bentuk aljabar) tidak dipahami atau diingat dengan benar.

Dalam penelitian ini menggunakan penjenjangan level tingkat berpikir kreatif matematis (TBKM) yang terdiri dari Level 4, Level 3, Level 2, Level 1, dan Level 0 yang disajikan dalam Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Level TKBM	Keterangan
Level 4 (Sangat Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah memenuhi kriteria: kefasihan, fleksibilitas, keaslian, dan elaborasi.
Level 3 (Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah memenuhi kriteria: kefasihan, fleksibilitas dan keaslian atau elaborasi.
Level 2 (Cukup Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah hanya memenuhi kefasihan, dan fleksibilitas atau keaslian atau elaborasi.
Level 1 (Kurang Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah hanya memenuhi kriteria kefasihan.

Level 0 Siswa yang dalam pemecahan masalah tidak memenuhi satu
(Tidak Kreatif) kriteriapun.

2.5 Keaktifan Belajar Siswa

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:19) aktif berarti giat (bekerja atau berusaha), sedangkan keaktifan dapat diartikan sebagai hal atau keadaan dimana siswa dapat aktif. Sehingga keaktifan dapat diperoleh dari proses pembelajaran. Dengan demikian apabila siswa aktif maka siswa dapat mengembangkan potensi yang ada pada diri mereka. Oleh karena itu perlu adanya pembelajaran yang aktif untuk mendukung potensi siswa. Menurut Piaget dalam Wahyui (2012:4) mengungkapkan bahwa seorang anak itu berpikir sepanjang ia berbuat, tanpa berbuat berarti anak itu tidak berpikir. Sehingga aktivitas siswa pada saat pembelajaran perlu diperhatikan agar keaktifan siswa mengalami peningkatan.

Salah satu usaha belajar adalah aktif dalam kelas. Keaktifan siswa adalah pada saat guru mengajar. Usaha belajar berupa perubahan antara interaksi siswa dengan siswa, atau interaksi siswa dengan guru didalam kelas. Usaha menciptakan keaktifan belajar siswa dapat dilakukan melalui beberapa faktor. Menurut Holt (2010: 210) faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar siswa yaitu: 1) Memberikan dorongan atau menarik perhatian siswa, sehingga mereka dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, 2) Menjelaskan tujuan intruksional (kemampuan dasar kepada siswa), 3) Mengingatn kompetensi belajar kepada siswa, 4) Memberikan stimulus (masalah, topik dan konsep yang akan dipelajari), 5) Memberi petunjuk kepada siswa cara mempelajarinya, 6) Memunculkan aktivitas, partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, 7) Memberi umpan balik (feed back), 8) Melakukan tagihan-tagihan kepada siswa berupa tes, sehingga kemampuan siswa selalu terpantau dan terukur, dan 9) Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan di akhir pelajaran.

Interaksi tersebut dapat berupa kata-kata, mendengarkan, berbicara, membaca dan mengeluarkan dengan baik. Keaktifan belajar adalah adanya aktivitas siswa selama pembelajaran meliputi beberapa hal, yaitu perhatian, kerjasama dan

hubungan sosial, mengemukakan gagasan, pemecahan masalah dan disiplin. Berdasarkan penelitian Ardhana (2009) indikator keaktifan siswa dalam belajar antara lain: 1) Perhatian siswa terhadap penjelasan guru, 2) Kerjasamanya dalam kelompok, 3) Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok ahli, 4) Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok asal, 5) Memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok, 6) Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat, 7) Memberi gagasan yang cemerlang, 8) Membuat perencanaan dan pembagian kerja yang matang, 9) Keputusan berdasarkan pertimbangan anggota yang lain, 10) Memanfaatkan potensi anggota kelompok, dan 11) Saling membantu dan menyelesaikan masalah.

2.6 Hubungan Kreativitas Siswa dengan Keaktifan Siswa

Menurut Munanadar (2014; 183), kreativitas berfungsi penuh terhadap peningkatan hasil belajar. Adapun fungsi kreativitas terhadap hasil yaitu: (1) dengan kreativitas, siswa belajar akan bertambah giat; (2) pengembangan kreativitas bagi siswa akan dapat memupuk dan merangsang proses belajar siswa sehingga hasil belajarnya akan baik; (3) dengan kreatif dalam belajar, maka siswa akan dapat mewujudkan aktualisasi diri; (4) kreativitas atau berpikir kreatif; (5) kreativitas memungkinkan siswa untuk meningkatkan prestasi belajar; (6) dengan berkreativitas akan membantu siswa menempatkan diri dalam situasi belajar yang tepat. Dengan demikian, kreativitas mempunyai hubungan yang erat terhadap hasil belajar siswa, sebab anak yang kreatif selalu memiliki minat belajar yang tinggi, rasa percaya diri serta tidak mudah putus asa sehingga memiliki kreativitas dalam belajar untuk memperoleh prestasi belajar yang memuaskan. Kreativitas siswa pula erat hubungannya dengan keaktifan dan inisiatif siswa untuk meningkatkan hasil belajar, dengan aktif dan kreatif akan merangsang siswa dalam proses belajarnya. Dengan kreativitas siswa akan bertambah giat dalam proses belajarnya dalam menemukan cara yang lebih kreatif dan inovatif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arfah, M (2017) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dengan hasil belajar siswa.

Sehingga secara tidak langsung terdapat hubungan kreativitas dengan keaktifan siswa dan keaktifan siswa memiliki pengaruh terhadap kreativitas siswa.

2.7 Model LAPS-Heuristik

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Suherman, dkk. (2003:8) mengungkapkan bahwa model pembelajaran dimaksudkan sebagai pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Model pembelajaran perlu diterapkan dalam setiap pembelajaran di kelas. Hal ini disebabkan supaya pembelajaran dapat berjalan secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Heuristik merupakan model penemuan murni yang ditemukan oleh Maier (1995). Maier menyebutnya sebagai “heuristik” yang berarti sebagai suatu tujuan yang seharusnya ditemukan atau proses yang semata-mata ditentukan oleh siswa sendiri. Heuristik sendiri adalah rangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dalam rangka mencari solusi masalah. Dalam Nurdin (Amalia, 2012), Heuristic adalah suatu penuntun berupa pertanyaan yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah. Heuristic berfungsi mengarahkan pemecahan masalah (dalam hal ini siswa) untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan. *Logan Avenue Problem Solving (LAPS)-Heuristic* merupakan model pembelajaran yang menuntun siswa dalam pemecahan masalah dengan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatif pemecahannya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya. Berdasarkan penelitian Adiarta (2014:4) sintaks dalam model pembelajaran LAPS-Heuristik adalah pemahaman masalah, rencana, solusi, dan pengecekan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Shoimin (2014), pada hakikatnya, LAPS-Heuristik lebih menekankan pada pencarian alternatif-alternatif yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah atau soal yang sedang dihadapi, apa masalahnya, bagaimana nanti solusinya, apakah solusi tersebut bermanfaat, dan seberapa efektif penyelesaiannya kemudian menentukan sendiri alternatif yang akan digunakan sebagai solusi, lalu menarik kesimpulan dari masalah tersebut

Dalam model *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-Heuristik siswa dibelajarkan untuk menyelesaikan masalah dengan diberi rangkaian pertanyaan berupa tuntunan dalam rangka menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Pertanyaan tentang maksud dari masalah yang diberikan, alternatif jawaban, kebermanfaatan dari jawaban yang diajukan, solusinya, dan pemilihan terhadap solusi yang terbaik. Sintaksnya meliputi pemahaman masalah, rencana, solusi, dan pengecekan.

Dalam menyelesaikan masalah, Polya (Nurhidayati, 2013:12) mengemukakan langkah-langkah sebagai berikut.

1. *Understanding the problem*
2. *Devising a plan*
3. *Carrying out the plan*
4. *Looking back*

Langkah awal yang harus ditempuh siswa dalam menemukan solusi adalah mengerti dengan masalah yang diberikan. Dalam langkah ini siswa dapat memperoleh data dari masalah yang diberikan. Siswa juga dapat memahami kondisi masalahnya, kemudian memikirkan kebermanfaatan dari langkah yang akan dilakukan. Setelah mengerti masalahnya, siswa harus mampu menghubungkan antara data yang diperoleh dengan solusi yang akan didapatkan. Dengan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, siswa merencanakan metode yang dapat mengarah pada perolehan solusi dari masalah tersebut. Dengan metode yang direncanakan, siswa melakukan metode itu dalam menyelesaikan masalah. Langkah terakhir adalah memeriksa solusi. Dalam langkah ini, siswa diharapkan mampu menemukan metode lain yang juga dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Pada pembelajaran LAPS-Heuristik, siswa diberikan masalah yang kemudian diberikan berupa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Pertanyaan awal yang diajukan berupa inti dari masalah yang diberikan yaitu “Apa masalahnya?”. Kemudian langkah selanjutnya menanyakan alternatif dari masalah tersebut dengan pertanyaan “Adakah alternatif?”. Siswa dapat menentukan sendiri alternatif jawaban dapat berupa diagram, gambar, atau perhitungan matematis

lainnya. Kemudian siswa dibimbing untuk menganalisis adanya manfaat atau tidak dari alternatif jawaban yang telah mereka selesaikan dengan pertanyaan “Apakah bermanfaat?”. Setelah itu siswa dibimbing untuk menemukan solusi dari alternatif jawaban, dan sudah dianalisis kebermanfaatannya dengan pertanyaan “Apakah solusinya?”. Pada langkah terakhir, siswa mempresentasikan hasil jawabannya dan memeriksa kembali jawaban alternatif yang lain. kemudian siswa dibimbing untuk menentukan alternatif jawaban yang lebih efektif dan efisien dengan pertanyaan “Bagaimana sebaiknya mengerjakannya?”.

2.7.1 Kelebihan Pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Amalia (2012) terdapat kelebihan dari model LAPS-Heuristik diantaranya: (1) dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi menimbulkan sikap kreatif, (2) disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pertanyaan yang benar, (3) menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam serta dapat menambah pengetahuan baru, (4) dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya, (5) mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya.

Menurut Joyce & Weil (1980:15), model pembelajaran memiliki lima unsur dasar yaitu (1) sintaks (syntax), (2) sistem sosial (social system), (3) prinsip reaksi (principles of reaction), (4) sistem pendukung (support system), dan (5) dampak pengajaran dan dampak pengiring (instructional and nurturant effects). Model LAPS-Heuristik juga mempunyai lima unsur dasar tersebut.

2.7.2 Sintaks Model LAPS-Heuristik

Joyce & Weil (1980:15) menjelaskan sintaks adalah urutan aktivitas yang harus dilakukan pada saat pembelajaran yang disebut fase-fase. Model LAPS-Heuristik mempunyai empat fase yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan

pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh. Fase-fase tersebut dijabarkan pada Tabel 2.6 sebagai berikut.

Tabel 2.6 Sintaks Model LAPS-Heuristik

Fase		Perilaku Guru
Fase 1	Memahami Masalah	Guru membimbing siswa untuk memahami masalah.
Fase 2	Merencanakan penyelesaian masalah	Guru membimbing siswa untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.
Fase 3	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Guru membimbing siswa untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah.
Fase 4	Pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh	Guru membimbing siswa untuk memeriksa ulang hasil yang telah diperoleh.

2.7.3 Prinsip Reaksi Model LAPS-Heuristik

Prinsip reaksi Model LAPS-Heuristik menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang siswa dan bagaimana guru menanggapi apa yang dilakukan oleh siswa. Prinsip reaksi model LAPS-Heuristik disajikan pada Tabel 2.7 berikut ini.

Tabel 2.7 Prinsip Reaksi Model LAPS-Heuristik

Fase	Perilaku Guru
Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan permasalahan kepada siswa. 2. Guru membimbing siswa dalam memperoleh informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan.

Merencanakan penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. 2. Guru memotivasi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan yang disajikan.
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan penyelesaian masalah dengan menjalankan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah disusun.
Pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk melakukan pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh. 2. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa.

2.7.4 Sistem Sosial Model LAPS-Heuristik

Sistem sosial menjelaskan peran dan hubungan antara siswa dan guru. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Adiarta (2014:2). Model pembelajaran LAPS-Heuristik cenderung berpusat pada siswa (student centered), dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Guru sebagai fasilitator dan membimbing siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Sistem sosial model LAPS-Heuristik dijelaskan pada Tabel 2.8 berikut ini.

Tabel 2.8 Sistem Sosial Model LAPS-Heuristik

Fase	Perilaku Guru	Perilaku Siswa
Memahami Masalah	Guru memberikan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa dan membimbing siswa untuk memahami masalah yang diberikan.	Siswa memahami masalah yang diberikan guru dan menanyakan apabila ada hal-hal yang belum dipahami. Siswa menuliskan apa yang

		diketahui dan apa yang ditanyakan.
Merencanakan penyelesaian masalah	Guru membimbing siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah.	Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah.	Siswa melakukan diskusi kelompok untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah
Pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh	Guru membimbing siswa untuk melakukan pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh.	Siswa memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh dan menyimpulkan hasil penyelesaian.

2.7.5 Sistem Pendukung Model LAPS-Heuristik

Sistem pendukung merupakan sarana pendukung yang diperlukan untuk keterlaksanaan model. Sistem pendukung model LAPS-Heuristik dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku paket matematika kelas VII.

Untuk membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dibutuhkan sarana pendukung berupa worksheet (Lembar Kerja Siswa) pada pembelajaran. Choo, *et al* (2011: 519) mengungkapkan bahwa *“the worksheet is an instructional tool consisting of a series of questions and information designed to guide students to understand complex ideas as they work through it systematically”*. Worksheet dapat dijadikan sarana pendukung dalam pembelajaran yang memuat serangkaian pertanyaan dan informasi yang dirancang untuk membimbing siswa dalam memahami ide-ide kompleks yang dikerjakan secara sistematis serta melalui diskusi dengan rekan satu timnya. Muhsetyo mengemukakan bahwa untuk

mendukung pembelajaran matematika yang mampu menumbuhkan kemampuan siswa dalam membangun (mengkonstruksi) pengetahuan sendiri dibutuhkan perangkat pembelajaran termasuk LKS yang pengembangannya berbasis konstruktivis (Sugiarto, 2014: 19). Sehingga LKS sangat diperlukan dalam pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik guna membimbing siswa dalam memahami permasalahan melalui kegiatan pemecahan masalah. Jadi, dengan adanya worksheet dalam pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik akan melatih siswa agar terbiasa dalam menyampaikan gagasan-gagasannya dalam pemecahan masalah secara aktif, kreatif, dan tanggungjawab.

2.7.6 Dampak Model LAPS-Heuristik

Dampak dari suatu model dibedakan menjadi dua yaitu dampak pengajaran dan dampak pengiring. Dampak pengajaran merupakan dampak yang diperoleh secara langsung berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, sedangkan dampak pengiring merupakan dampak yang secara tidak langsung dari suatu model pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Adiarta (2014: 7) menjelaskan bahwa model LAPS-Heuristik mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya. Berdasarkan pendapat tersebut, dampak pengajaran dari model LAPS-Heuristik adalah kemampuan memecahkan masalah matematis secara kreatif.

Model LAPS-Heuristik memberi kesempatan untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk mencari solusi dari permasalahan yang dijiwai dengan rasa tanggung jawab untuk bersikap aktif. Jadi dampak pengiring dari model LAPS-Heuristik adalah tanggung jawab belajar untuk aktif dalam pembelajaran.

2.8 Tinjauan Materi

Materi dalam penelitian ini adalah segiempat, dengan sub materi yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium. Materi yang dibahas adalah keliling dan

luas bangun persegi panjang, persegi, dan trapesium. Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Kurikulum 2013.

2.8.1 Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang KI dan KD Kurikulum 2013. Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan adalah sebagai berikut.

- 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.

2.8.1.1 Sub Materi

- 1. Persegi Panjang
 - a. Pengertian dasar persegi panjang.
 - b. Sifat-sifat persegi panjang.
 - c. Keliling dan luas persegi panjang.
- 2. Persegi
 - a. Pengertian dasar persegi.
 - b. Sifat-sifat persegi.
 - c. Keliling dan luas persegi.
- 3. Trapesium
 - a. Pengertian dasar trapesium.
 - b. Sifat-sifat trapesium.
 - c. Keliling dan luas trapesium.

Materi segiempat banyak digunakan dalam pengaplikasian masalah kontekstual pada soal cerita berbentuk uraian. Siswa harus dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan. Siswa juga harus merencanakan penyelesaian

masalah menggunakan rumus, melakukan perhitungan dan menuliskan jawaban, serta menuliskan kesimpulan dengan baik, benar, dan tepat.

2.9 Kajian Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut.

- (1) Adiarta, dkk (2014) yang berjudul *“Pengaruh Model Pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan”*.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah terdapat pengaruh model pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap hasil belajar TIK ditinjau dari kreativitas siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan.

- (2) Penelitian Hayati (2012) mengenai hubungan antara motivasi dan kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemandirian belajar matematika dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- (3) Rahayu, dkk (2019) yang berjudul *“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran LAPS-Heuristik”*..

Hasil penelitian tersebut Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

- (4) Siswono (2008) dalam penelitiannya menyebutkan terdapat tingkatan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan dan mengajukan masalah matematika. Tingkatan tersebut tergolong dalam 5 tingkatan yaitu TKBK 4 (Sangat Kreatif), TKBK 3 (Kreatif), TKBK 2 (Cukup Kreatif), TKBK 1 (Kurang Kreatif), dan TKBK 0 (Tidak Kreatif).
- (5) Warli (2013) mengenai kreativitas siswa dalam memecahkan masalah geometri.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kreativitas siswa pada kelompok dengan kreativitas tinggi dalam pemecahan masalah geometri cenderung tinggi.

- (6) Yusuf (2013) mengenai kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran realistik dan pembelajaran PBL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran realistik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran PBL.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas terbukti bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Begitu juga dengan variasi pembelajaran yang menyenangkan dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2.10 Kerangka Berpikir

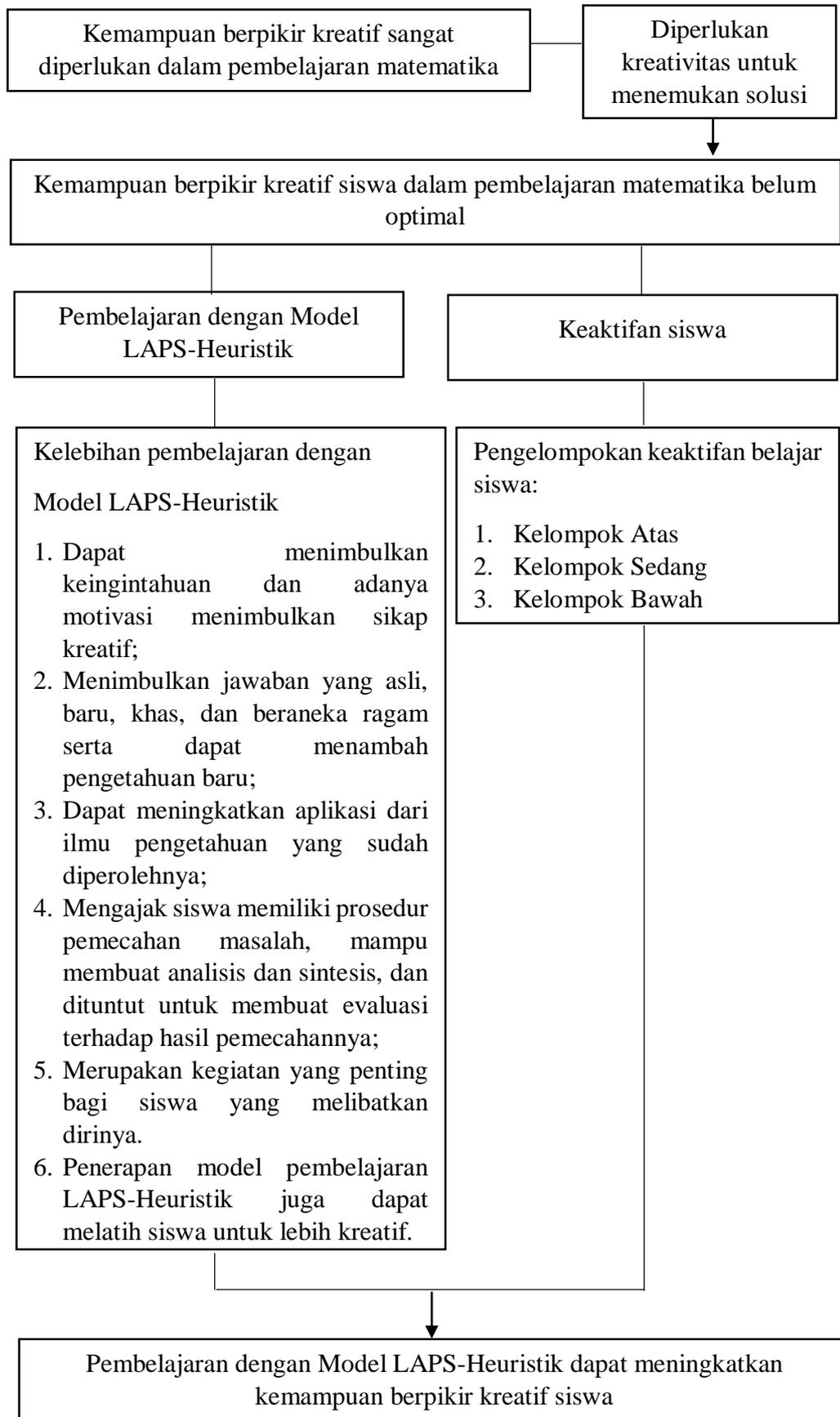
Salah satu tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan berpikir. Salah satu cara mengembangkan kemampuan adalah melalui matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang digunakan manusia untuk memecahkan berbagai masalah kehidupan. Matematika merupakan alat yang mampu mengembangkan cara berpikir dan sikap pola berpikir kritis dan kreatif (Suherman, *et al.*, 2003). Kreativitas seyogyanya adalah produk dari berpikir kreatif, karena kreativitas merupakan kemampuan untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik gagasan maupun karya nyata. Sedangkan berpikir kreatif adalah kegiatan mental yang bersifat eksplorasi untuk membangun atau melahirkan ide-ide atau gagasan yang baru (Santosa, 2012). Berdasarkan penelitian Siswono (2007), pada hakekatnya kebanyakan orang adalah kreatif, namun derajat kreativitas masing-masing individu berbeda. Hal ini menunjukkan eksistensi tingkat kemampuan berpikir kreatif seseorang berbeda. Siswono Mendefinisikan Tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) sebagai jenjang berpikir yang hierarkhis dengan dasar pengkategorianya berdasar produk berpikir kreatif (kreativitas). Siswono (2008) mengelompokkan siswa berdasarkan kriteria menjadi lima TKBK yaitu sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif. Dalam penelitian ini

menggunakan tingkat berpikir kreatif matematis (TBKM) yang terdiri dari Level 4, Level 3, Level 2, Level 1, dan Level 0.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Suherman, *et al.*, (2003) pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan hal terpenting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pembelajaran diharapkan mampu mengaktifkan siswa untuk belajar, memunculkan masalah yang nantinya dapat diselesaikan siswa dengan menimbulkan gagasan atau ide baru, dan pada akhirnya dapat menumbuhkan sikap kreatif dan kritis dalam pelaksanaannya. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik yang memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk mencari solusi dari permasalahan dengan aktif. Model LAPS-Heuristik dalam pembelajaran matematika dapat menghasilkan problem solver dan membantu siswa untuk menjadi siswa yang aktif dalam belajar. Pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mengajak dan memotivasi siswa untuk aktif dalam belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Fakta tersebut menggugah untuk dilakukan penelitian terkait analisis keefektifan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan keaktifan siswa. Sehingga pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa jika ditinjau dari keaktifan siswa.

Adapun skema kerangka berpikir penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.11 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan yang diteliti. Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, yaitu memenuhi:
 - (1) Rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75 secara individual.
 - (2) Rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik dapat mencapai ketuntasan klasikal yaitu $\geq 75\%$ dari jumlah siswa didalam kelas yang mendapat nilai ≥ 75 .
 - (3) Rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL.
2. Ada pengaruh yang signifikan antara keaktifan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian metode campuran (*mixed methods*). Menurut Creswell (2016: 5), penelitian metode campuran merupakan pendekatan penelitian yang melibatkan pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif, penggabungan dua bentuk data, dan penggunaan rancangan yang berbeda, yang dapat melibatkan asumsi-asumsi pada filosofis dan kerangka kerja teoritis.

3.2 Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain *Sequential Explanatory Strategy* (sekuensial eksplanatori). Menurut Creswell (2016: 299), metode campuran sekuensial eksplanatori yaitu metode yang menggabungkan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan dengan mengumpulkan data kuantitatif pada fase pertama, menganalisis hasil, dan kemudian menggunakan hasil-hasil untuk merencanakan fase kedua yaitu kualitatif. Pada penelitian ini, metode kualitatif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai deskripsi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII pada materi segiempat ditinjau dari keaktifan siswa melalui model pembelajaran LAPS-Heuristik. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui hasil belajar pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII melalui model pembelajaran LAPS-Heuristik mencapai KKM dan ketuntasan klasikal serta kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII melalui model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII melalui model PBL.

Pada penelitian ini, metode kuantitatif menggunakan desain *Post-Test-Only Control-Group Design*. Menurut Creswell (2016: 232), dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random dari suatu populasi yaitu kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajarn LAPS-Heuristik, sedangkan kelompok kontrol diberikan model PBL, kemudian kedua kelompok tersebut dilakukan tes akhir (*posttest*). Soal-soal yang diujikan merupakan soal-soal yang sudah diuji dalam kelas uji coba. Adapun desain penelitian berbentuk *Post-Test-Only Control-Group Design* terdapat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Post-Test-Only Control-Group Design*

Kelompok	Perlakuan	<i>Posttest</i>
A	X_1	O
B	X_2	O

Keterangan:

A : kelompok eksperimen

B : kelompok kontrol

X_1 : model LAPS-Heuristik

X_2 : model PBL

O : posttest kemampuan berpikir kreatif matematis

3.3 Latar Penelitian

3.3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SMP Negeri 24 Semarang yang beralamat di Jalan Pramuka No. 1, Sumurrejo, Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari-April 2020. Dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik ditinjau dari Keaktifan Siswa.

3.4 Subjek Penelitian

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2017: 117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang

ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang pada tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari kelas VII A sampai dengan VII H.

Untuk dapat mengetahui apakah populasi dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, maka perlu adanya suatu dugaan, asumsi-asumsi, atau perumusan hipotesis. Adapun hipotesisnya sebagai berikut.

H_0 : data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data yang diperoleh berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian H_0 diterima jika nilai $sig > 5\%$.

3.4.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2017: 118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, dimana sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif atau mewakili. Pengambilan sampel di kelas VII berdasarkan ketersediaan materi pelajaran yang akan diujikan dalam penelitian ini, yaitu persegi, persegi panjang dan trapesium. Untuk prosedur dalam penarikan sampel penelitian ini adalah random sampling, yaitu secara acak dipilih dua kelas dari populasi. Kedudukan kelompok siswa dalam sekolah diterapkan secara acak tanpa melihat peringkat nilai, jenis kelamin siswa, dan golongan siswa. Selain itu, banyaknya siswa dalam kelas relatif sama, siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, dan siswa mendapat waktu pelajaran yang sama sehingga pelajaran diasumsikan bersifat homogen. Setiap siswa yang merupakan anggota sampel mempunyai peluang yang sama. Pada penelitian ini, diambil dua kelas dimana satu kelas sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberi model pembelajaran LAPS-Heuristik ditinjau dari keaktifan siswa dan satu kelas yang lain sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang akan diberikan model pembelajaran PBL pada materi keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan trapesium. Dengan demikian hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_8^2$ (varians homogen)

H_1 : paling sedikit tanda sama dengan tidak berlaku (ada varians yang tidak homogen)

Dimana H_0 diterima apabila nilai $sig > 5\%$.

Selain menetapkan sampel, untuk mendukung hasil penelitian ini dilakukan pemilihan subjek penelitian dengan *purposive sampling*. Subjek penelitian yang akan diwawancarai terdiri dari 6 siswa, yaitu 2 siswa dengan penggolongan keaktifan tinggi, 2 siswa dengan penggolongan keaktifan sedang, dan 2 siswa dengan penggolongan keaktifan rendah.

3.5 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015: 60), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Disisi lain menurut Hatch dan Farhady dikutip dalam Sugiyono (2017: 60), secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Dinamakan variabel karena ada variasinya, yang berarti tidak hanya satu objek melainkan dapat lebih dari satu objek yang akan diukur dalam penelitian. Variabel dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Variabel independen atau variabel bebas

Berdasarkan penelitian, Sugiyono (2017: 61) variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, variabel independen yang diambil yaitu pembelajaran dengan Model LAPS-Heuristik pada materi segiempat yang diterapkan di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi yang sama yang diterapkan di kelas kontrol.

2. Variabel dependen atau variabel bebas

Berdasarkan penelitian, Sugiyono (2017: 61) variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang diambil yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari keaktifan siswa kelas VII.

3.6 Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian yaitu sumber data kuantitatif dan sumber data kualitatif. Sumber data untuk analisis kuantitatif adalah seluruh siswa kelas eksperimen, sedangkan sumber data untuk analisis data kualitatif adalah berjumlah 6 orang siswa dari kelas eksperimen yang terdiri dari 2 orang siswa yang diambil dari masing-masing kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi, kemampuan berpikir kreatif matematis sedang dan kemampuan berpikir kreatif matematis rendah dengan pertimbangan keaktifan siswa yang dikategorikan berdasarkan tinggi, sedang, dan rendah.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Perencanaan Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut: (1) menentukan populasi penelitian yaitu siswa kelas VII A sampai dengan siswa kelas VII H SMP Negeri 24 Semarang tahun pelajaran 2019/2020; (2) mengambil data awal dari nilai tes pendahuluan untuk uji normalitas dan uji homogenitas serta data-data lain yang dibutuhkan dalam penelitian; (3) menentukan sampel penelitian dengan *random sampling*; dan (4) menyusun instrumen penelitian meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), angket keaktifan siswa, soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis, dan pedoman wawancara.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 24 Semarang dengan menggunakan kelas VII sebagai populasinya. Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2020 sampai dengan 30 April 2020. Dari populasi siswa yang terbagi atas delapan kelas, diambil dua kelas sebagai kelas sampel dengan *random sampling*. Kelas eksperimen yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik dan kelas kontrol yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran PBL. Sebelum melaksanakan pembelajaran dilakukan pengisian angket keaktifan siswa yang dilaksanakan pada kelas eksperimen untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa kelas eksperimen. Setelah itu, dilakukan analisis hasil

pengisian angket keaktifan untuk menentukan subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa dengan keaktifan tinggi, 2 siswa dengan keaktifan sedang, dan 2 siswa dengan keaktifan rendah.

Sebelum memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji coba soal dengan materi keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan trapesium. Pengujian soal dilaksanakan selama 2 jam mata pelajaran atau 2 x 40 menit di kelas uji coba yang terdiri dari 32 siswa nantinya. Setelah didapat hasil tes uji coba, dilakukan analisis soal uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Selanjutnya, dilaksanakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

Setelah melaksanakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis, dilaksanakan wawancara. Wawancara dilakukan pada 6 subjek yang terpilih dari hasil penggolongan angket keaktifan di kelas eksperimen. Selanjutnya hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara subjek penelitian akan dianalisis pada keaktifan tinggi, keaktifan sedang, dan keaktifan rendah. Uraian kegiatan penelitian ini sebagai berikut.

1. Studi pendahuluan untuk memperoleh data awal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilaksanakan pada 16 Januari 2020.
2. Pelaksanaan uji coba tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan angket keaktifan siswa di kelas uji coba yaitu kelas VII C dilaksanakan pada tanggal 28 Februari 2020.
3. Kegiatan analisis hasil uji coba tes kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dilaksanakan pada tanggal 4 Maret 2020.
4. Kegiatan analisis hasil uji coba angket keaktifan siswa meliputi perhitungan validitas dan reliabilitas yang dilaksanakan pada tanggal 8 Maret 2020.
5. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2020 – 12 Maret 2020.
6. Pemberian angket keaktifan siswa pada kelas eksperimen dilaksanakan dua kali, pada tanggal 13 Maret 2020 dan pada tanggal 10 April 2020.

7. Pelaksanaan tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 22 April dan kelas kontrol pada tanggal 20 April 2020.
8. Pelaksanaan wawancara untuk 6 siswa subjek penelitian dari kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 29 dan 30 April 2020.

3.7.2.1 Kegiatan Pembelajaran

3.7.2.1.1 Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik. Untuk mendukung pembelajaran digunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Kegiatan pembelajaran dilakukan 4 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit dan 3 x 40 menit. Selain itu siswa juga diberi angket keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika untuk mengelompokkan keaktifan siswa. Pembelajaran pada kelas eksperimen diikuti oleh 31 siswa. Jadwal pembelajaran matematika kelas VII B dijabarkan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jadwal Pembelajaran Matematika Kelas VII B

SMP Negeri 24 Semarang

Pertemuan	Hari, Tanggal	Waktu	Sub Materi
1	Rabu, 26 Februari 2020	09.25 – 10.45	Luas dan Keliling Persegi Panjang
2	Kamis, 27 Februari 2020	07.10 – 08.30	Luas dan Keliling Persegi
3	Rabu, 11 Maret 2020	09.25 – 10.45	Luas Trapesium
4	Kamis, 12 Maret 2020	07.10 – 08.30	Keliling Trapesium
5	Rabu, 22 April 2020	08.00 – 10.00	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan menampilkan video motivasi untuk menarik perhatian siswa agar siswa lebih bersemangat saat mengikuti pembelajaran, kemudian ditampilkan *powerpoint* sebagai media untuk pembelajaran dan memberikan apersepsi melalui proses tanya jawab. Selanjutnya siswa diberi instruksi dan siswa diminta berkelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang dan membagikan LKS sebagai bahan untuk membangun konsep dan menemukan rumus terkait materi yang dipelajari, yaitu luas dan keliling persegi panjang pada pertemuan pertama, luas dan keliling persegi pada pertemuan kedua, luas trapesium pada pertemuan ketiga, dan keliling trapesium pada pertemuan keempat.

Ketika pembelajaran berlangsung, siswa aktif bertanya, menjawab pertanyaan, menyampaikan idenya, dan berdiskusi bersama. Sebagai contoh, pada saat membahas luas dan keliling persegi panjang. Siswa aktif bergiliran melengkapi tabel untuk menemukan konsep dan rumus luas dan keliling persegi panjang yang telah disediakan. Pada saat diskusi menyelesaikan masalah, siswa saling berbagi ide dan strategi untuk memecahkan masalah pada soal. Setelah itu berkeliling melihat proses diskusi dan strategi yang dikembangkan oleh siswa, serta memberikan arahan kepada siswa hingga mencapai penyelesaian masalah. Setelah semua kelompok mendapatkan penyelesaian masalah dengan cara masing-masing, beberapa kelompok ditunjuk untuk menyampaikan hasil diskusi, kemudian bersama-sama membahas LKS hingga menemukan konsep dan rumus yang dicari. Selanjutnya, pemberian penjelasan dan penguatan materi, serta memberikan arahan kepada siswa untuk menulis kembali hasil diskusi mereka pada buku catatan dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Sebagai penguatan materi diberikan latihan soal yang kemudian dibahas bersama dan dilanjutkan dengan kuis. Pada akhir pembelajaran, siswa dipersilahkan untuk bertanya jika ada hal-hal yang belum dipahami, kemudian pembelajaran ditutup dengan mengucapkan salam.

3.7.2.1.2 Pembelajaran Kelas Kontrol

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran kelas kontrol juga menggunakan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). Kegiatan pembelajaran dilakukan 4 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit dan 3 x 40 menit.

Pembelajaran pada kelas kontrol diikuti oleh 32 siswa. Jadwal pembelajaran matematika kelas VII A dijabarkan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Jadwal Pembelajaran Matematika Kelas VII A

SMP Negeri 24 Semarang

Pertemuan	Hari, Tanggal	Waktu	Sub Materi
1	Senin, 24 Februari 2020	13.00 – 15.00	Luas dan Keliling Persegi Panjang
2	Selasa, 25 Februari 2020	07.10 – 08.30	Luas dan Keliling Persegi
3	Senin, 2 Maret 2020	13.00 – 15.00	Luas Trapesium
4	Selasa, 3 Maret 2020	07.10 – 08.30	Keliling Trapesium
5	Senin, 20 April 2020	08.00 – 10.00	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan menampilkan video motivasi untuk menarik perhatian siswa agar siswa lebih bersemangat saat mengikuti pembelajaran, proses pembelajaran dimulai dengan memberikan apersepsi untuk mengingat kembali materi prasyarat, kemudian siswa dibagi kedalam kelompok yang masing-masing beranggotakan 4 orang. Selanjutnya, diberikan permasalahan kepada siswa melalui lembar kerja. LKS digunakan untuk membangun konsep dan menemukan rumus terkait materi yang dipelajari, yaitu luas dan keliling persegi panjang pada pertemuan pertama, luas dan keliling persegi pada pertemuan kedua, luas trapesium pada pertemuan ketiga, dan keliling trapesium pada pertemuan keempat.

Saat proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk mengumpulkan informasi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok, kemudian beberapa kelompok ditunjuk untuk menyampaikan hasil diskusi. Selanjutnya, pembahasan

LKS untuk menemukan rumus dan membuat generalisasi terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian, diberikan latihan soal kepada siswa sebagai penguatan materi kemudian dibahas bersama dan dilanjutkan dengan kuis. Pada akhir pembelajaran, siswa dipersilahkan untuk bertanya jika ada hal-hal yang belum dipahami, kemudian pembelajaran ditutup dengan mengucap salam.

3.7.2.2 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Sebelum memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji coba soal dengan materi keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan trapesium. Kegiatan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilaksanakan pada tanggal 20 April 2020 di kelas kontrol dan tanggal 22 April 2020 di kelas eksperimen. Waktu pengerjaan 120 menit. Tes kemampuan berpikir kreatif ini bersifat *closed book* dimana siswa dilarang membuka buku dan siswa diminta untuk mengerjakan soal secara individu. Sebelum mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif, siswa diminta untuk membaca dan mencermati setiap petunjuk pada soal tes. Pelaksanaan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilaksanakan secara daring dikarenakan pandemi Covid-19 yang sedang terjadi sehingga pembelajaran di sekolah dilaksanakan secara daring. Hasil tes siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol cukup memuaskan, walaupun terdapat beberapa siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM.

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif dijadikan acuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu melalui cara-cara penyelesaian masalah yang mereka gunakan sebagaimana seperti langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dan bagaimana cara siswa menggunakan alternatif cara untuk mengerjakan tes dengan mencakup indikator dari kemampuan berpikir kreatif. Kemudian data akan ditriangulasi dengan hasil wawancara kepada subjek penelitian yang ditentukan berdasarkan hasil pengisian skala keaktifan siswa.

3.7.2.3 Pengisian Skala Keaktifan Siswa

Kegiatan pengisian skala keaktifan siswa hanya dilakukan oleh kelas eksperimen yaitu kelas VII B yang diikuti oleh 31 siswa. Pengisian skala keaktifan dilaksanakan dua kali yaitu pada hari Jumat tanggal 13 Maret 2020 selama 10 menit dan pada hari Jumat tanggal 10 April 2020 setelah pengerjaan tes kemampuan

berpikir kreatif dengan waktu 10 menit. Sebelum mengisi skala keaktifan, siswa diminta untuk membaca dan mencermati petunjuk pada lembar skala. Siswa mengisi lembar skala keaktifan secara individu dan tidak diperbolehkan saling menyontek dan bekerja sama dengan sesama teman.

Kegiatan pengisian skala keaktifan pada hari Jumat tanggal 13 Maret 2020 diamati langsung dan pengisian skala keaktifan pada hari Jumat tanggal 10 April 2020 melalui *Google Form*. Hasil skala keaktifan siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengisian skala keaktifan yang pertama (Lampiran 76) sedangkan pengisian skala keaktifan yang kedua (Lampiran 77) digunakan sebagai pembandingan untuk mengetahui perkembangan dan peningkatan keaktifan siswa. Hasil skala keaktifan siswa dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa. Kemudian diteliti lebih lanjut mengenai pengaruh tingkat keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif dari subjek yang telah dipilih, dimana nantinya data akan ditriangulasi dengan hasil wawancara kepada subjek penelitian

3.7.2.4 Pemilihan Subjek

Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan hasil pengisian skala keaktifan siswa Kelas VII B SMP Negeri 24 Semarang yang dilakukan oleh 31 siswa. Perhitungan pengelompokan siswa dapat dilihat pada Lampiran 78 dan diperoleh hasil pengelompokan keaktifan siswa yaitu kelompok tingkat keaktifan tinggi, keaktifan sedang, dan keaktifan rendah. Selanjutnya dipilih 2 subjek dari masing-masing kelompok tingkat keaktifan siswa. Subjek kelompok tingkat keaktifan tinggi diambil dari siswa yang memiliki skor paling tinggi. Subjek kelompok tingkat keaktifan sedang diambil dari siswa yang memiliki skor tengah (tidak paling tinggi, juga tidak paling rendah). Subjek kelompok tingkat keaktifan rendah diambil dari siswa yang memiliki skor paling rendah. Diperoleh subjek penelitian dari masing-masing kelompok tingkat keaktifan, yaitu siswa kode E-03 (skor = 90) dan E-08 (skor = 88) sebagai subjek siswa dengan tingkat keaktifan tinggi, siswa kode E-24 (skor = 78) dan E-30 (skor = 76) sebagai subjek siswa dengan tingkat keaktifan sedang, dan siswa kode E-15 (skor = 51) dan E-16 (skor = 49) sebagai subjek siswa dengan tingkat keaktifan rendah.

3.7.2.5 Kegiatan Wawancara

Setelah dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dan pengisian skala untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa, selanjutnya dilakukan wawancara terhadap 6 subjek yang terpilih. Wawancara diperlukan untuk mendapatkan informasi tentang tingkat keaktifan siswa terhadap hasil tes kemampuan berpikir kreatif. Wawancara dilaksanakan setelah ada kesepakatan waktu wawancara dengan subjek penelitian. Jadwal wawancara dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Jadwal Wawancara

No	Subjek	Hari, Tanggal
1	E-03	29 April 2020
2	E-08	29 April 2020
3	E-24	30 April 2020
4	E-30	30 April 2020
5	E-15	30 April 2020
6	E-16	30 April 2020

3.7.2.6 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilakukan di kelas VII C sebagai kelas uji coba. Sebelum memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji coba soal dengan materi keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan trapesium. Pengujian soal dilaksanakan pada tanggal 28 Februari 2020 selama 2 jam mata pelajaran atau 2 x 40 menit di kelas VII C yang terdiri dari 32 siswa. Setelah didapat hasil tes uji coba, dilakukan analisis soal uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Instrumen uji coba terdiri dari 7 butir soal. Setelah diuji coba serta dianalisis validitas, reliabilitas,

tingkat kesukaran, dan daya pembeda diperoleh 7 butir soal yang memenuhi kriteria uji coba dan digunakan sebagai instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Setiap butir soal mencakup keempat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Hasil analisis uji coba tes kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat pada Lampiran 14-18.

3.7.3 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, dilakukan analisis data yang diperoleh dengan metode-metode yang telah ditentukan. Pada analisis data kuantitatif digunakan data tes kemampuan berpikir kreatif matematis kedua kelas sampel untuk mengetahui pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sedangkan, untuk analisis data kualitatif digunakan data tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara subjek penelitian

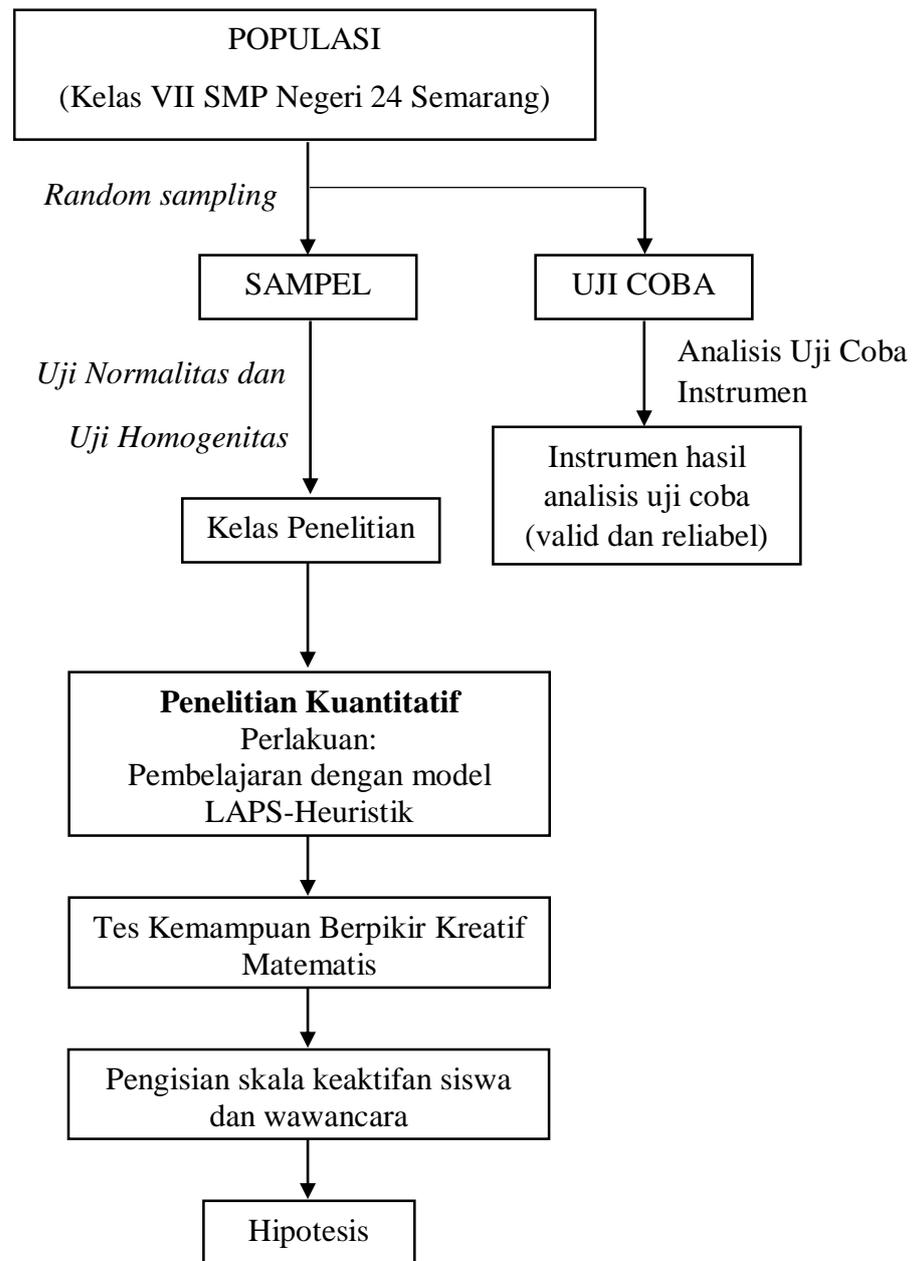
3.7.4 Tahap Penyusunan Laporan

Pada tahap ini, disusun dan diperoleh hasil-hasil dari penelitian yang diperoleh dengan mendapat bimbingan dan saran dari dosen pembimbing.

3.7.5 Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi untuk mengetahui hasil dari penelitian yang dilakukan telah sesuai atau tidak. Kemudian ditarik simpulan dari penelitian dan memberikan saran berdasarkan hasil penelitian.

Adapun alur penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat dalam gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Bagan Langkah-langkah Penelitian

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2016: 308). Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka dalam penelitian ini

tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini metode observasi, metode tes, metode angket, metode wawancara, dan metode dokumentasi. Keempat metode tersebut dijabarkan sebagai berikut.

3.8.1 Metode Observasi

Metode observasi digunakan untuk memperoleh data yang dapat menunjukkan bagaimana pengelolaan pembelajaran selama pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan oleh seorang observer. Metode ini menggunakan lembar pengamatan yang diisi oleh seorang observer dengan memberi tanda check list pada setiap tahap pelaksanaan pembelajaran yang nantinya akan digunakan sebagai bukti bahwa penelitian yang dilakukan sudah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pengamatan dalam penelitian ini menempatkan fokus pada pembelajaran matematika yang dilakukan sebagai subjek penelitian. Nilai p menyatakan persentase aktivitas guru dan siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik, dengan pendeskripsian seperti pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Pendeskripsian Kategori Perolehan Persentase

Kategori	Perolehan Persentase
Tidak Baik	$0\% \leq p \leq 25\%$
Kurang Baik	$25\% < p \leq 50\%$
Baik	$50\% < p \leq 75\%$
Sangat Baik	$75\% < p \leq 100\%$

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik dikatakan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang jika persentase akhir aktivitas guru dan siswa

yang diperoleh kategori minimal baik, yaitu berada pada interval antara 50% sampai dengan 100%.

3.8.2 Metode Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang pada materi segiempat dengan sub materi persegi panjang, persegi, dan trapezium. Pelaksanaan tes dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan terhadap kelas eksperimen berupa pemberian pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran PBL. Sebelum dilakukan tes, soal terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda tiap butir soal.

Hasil tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan sebagai data akhir untuk membandingkan kemampuan kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai akibat dari perlakuan yang berbeda yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat diketahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap pemecahan masalah menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik dan siswa yang menggunakan pembelajaran PBL.

3.8.3 Metode Angket

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Sugiyono (2016: 199) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket atau kuesioner juga bisa disebut dengan skala. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala keaktifan siswa yang bersifat langsung tertutup, artinya skala tersebut diisi langsung oleh siswa, dan sudah ada alternatif jawaban sehingga siswa tinggal memilih salah satu alternatif jawaban saja. Untuk mengukur keaktifan siswa digunakan skala *Likert*.

Berdasarkan penelitian Sugiyono (2016: 134), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert*

mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif (Sugiyono, 2016: 135). Pada penelitian ini menggunakan skala *Likert* dengan 5 skala yang terdiri atas empat alternatif jawaban yaitu Tidak Pernah (TP), Jarang (J) Kadang-kadang (KK), Sering (SR), dan Selalu (S).

3.8.4 Metode Wawancara

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Sugiyono (2016: 317), wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mendapatkan informasi mengenai bagaimana proses berpikir kreatif siswa berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah dianalisis.

Jenis wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (Sugiyono, 2016: 320). Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

3.8.5 Metode Dokumentasi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Sugiyono (2015: 329) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen ini berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Teknik dokumentasi pada penelitian ini menggambarkan secara nyata mengenai situasi pembelajaran, meliputi RPP, hasil pekerjaan siswa, serta foto pelaksanaan pembelajaran di kelas. Data hasil dokumentasi yang merupakan data utama dalam penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

3.9 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa digunakan instrumen sebagai berikut.

3.9.1 Instrumen Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sesuai dengan indikator yang digunakan dalam penelitian. Langkah-langkah penyusunan perangkat tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) pembatasan materi penelitian yaitu sub materi persegi panjang, persegi, dan trapesium; (2) menentukan bentuk soal tes yaitu uraian; (3) menentukan alokasi waktu; (4) menentukan banyaknya butir soal; (5) menyusun kisi-kisi soal uji coba; (6) menyusun soal uji coba; (7) membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran soal uji coba; (8) melakukan uji coba soal pada kelas uji coba; (9) menganalisis dan mengolah data hasil uji coba meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda tiap butir soal; (10) menggunakan soal uji coba yang valid sebagai soal tes kemampuan berpikir kreatif untuk kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.9.2 Instrumen Skala Keaktifan Siswa

Alat ukur yang digunakan adalah skala keaktifan siswa. Skala keaktifan siswa dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui sikap aktif dan tingkat keaktifan siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik. Skala keaktifan ini menggunakan skala Likert dengan empat alternatif jawaban yaitu Tidak Pernah (TP), Jarang (J) Kadang-kadang (KK), Sering (SR), dan Selalu (S), seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kategori Jawaban dan Penskoran Skala Keaktifan Siswa

Kategori	Skoe Pilihan Jawaban	
	<i>Favourable</i>	<i>Unfavourable</i>
Tidak Pernah (TP)	5	1
Jarang (J)	4	2
Kadang-kadang (KK)	3	3
Sering (SR)	2	4
Selalu (S)	1	5

Untuk mengkategorikan kelompok keaktifan siswa, digunakan langkah-langkah menurut Arikunto (2013: 299) sebagai berikut.

1. Menjumlahkan skor semua siswa.
2. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (Deviasi Standar atau Standar Deviasi).

Rumus mencari rata-rata (mean):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

- X = nilai rata-rata (mean)
 $\sum X$ = jumlah skor semua siswa
 N = banyaknya siswa

Rumus mencari standar deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

- SD = Standar Deviasi
 $\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap jumlah kuadrat skor dibagi banyak siswa
 $\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = kuadrat dari jumlah skor dibagi banyak siswa

3. Menentukan batas-batas kelompok
 - a. Kelompok atas
 yaitu semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata +1 SD.
 - b. Kelompok sedang
 yaitu semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD.
 - c. Kelompok bawah
 yaitu semua siswa yang mempunyai skor -1 SD dan yang kurang dari itu.

Pengelompokan siswa kedalam kategori tinggi, sedang, dan rendah tersebut disajikan pada Tabel 3.7.

Table 3.7 Pembagian Siswa dalam 3 Kategori Kelompok

Kelompok	Batas-batas Kelompok	Anggota Kelompok
Tinggi	$n > (\bar{x} + SD)$	Semua siswa yang memiliki skor sebanyak batas kelompok sedang keatas
Sedang	$(\bar{x} - SD) \leq n < (\bar{x} + SD)$	Semua siswa yang memiliki skor antara batas kelompok rendah sedang sampai batas kelompok sedang tinggi
Rendah	$(\bar{x} - SD) > n$	Semua siswa yang memiliki skor sebanyak batas rendah sedang kebawah

3.9.3 Instrumen Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang telah dibuat, dimana ada kemungkinan dapat berubah selama proses wawancara berlangsung bergantung pada jawaban yang dikemukakan oleh siswa yang menjadi subjek wawancara. Pedoman wawancara merupakan salah satu instrumen untuk memperoleh deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa. Penyusunan instrumen pedoman wawancara dilakukan dengan berpedoman pada indikator kemampuan berpikir kreatif siswa yang digunakan dalam penelitian ini.

Dalam wawancara, akan dilaksanakan wawancara yang bertindak sebagai pengamat netral yang bertujuan agar subjek dapat mengungkapkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal persegi panjang dan persegi secara alami dan jelas tanpa keraguan. Dalam wawancara ini akan dikumpulkan semua data yang dibutuhkan dari subjek penelitian yaitu data hasil tes dan data hasil wawancara secara mendalam. Pedoman wawancara difokuskan pada 4 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

Pedoman wawancara ini digunakan pada saat pelaksanaan wawancara terkait dengan jawaban yang diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif

siswa. Wawancara dilaksanakan berdasarkan kesepakatan dengan siswa yang menjadi subjek wawancara. Wawancara dilakukan kepada 6 siswa yaitu 2 siswa dari kelompok keaktifan tinggi, 2 siswa dari kelompok keaktifan sedang, dan 2 siswa dari kelompok rendah.

3.10 Analisis Instrumen Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Sugiyono (2015: 335) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.10.1 Analisis Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal.

3.10.1.1 Uji Validitas

Menurut Arikunto (2013: 85) sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Untuk mengetahui kesejajaran tersebut, penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

(Arikunto, 2013: 87)

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi skor butir soal dan skor total

N : Banyaknya subjek

$\sum X$: Jumlah butir soal

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor butir soal

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

Setelah diperoleh nilai r_{xy} selanjutnya dibandingkan dengan harga r pada tabel *product moment*. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid dan jika sebaliknya maka butir soal tersebut tidak valid. Peserta tes sebanyak 32 siswa dengan taraf signifikan 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,349$. Setelah dilakukan perhitungan untuk masing-masing butir soal, diperoleh bahwa semua butir soal valid karena nilai $r_{xy} > 0,349$. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Hasil analisis validitas soal uji coba disajikan pada Tabel 3.8 sebagai berikut.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,8603		Valid
2	0,846		Valid
3	0,928	0,349	Valid
4	0,871		Valid
5	0,872		Valid
6	0,893		Valid
7	0,887		Valid

3.10.1.2 Uji Reliabilitas

Dalam persyaratan tes, reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Instrumen yang baik adalah

yang dapat dengan ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan (Arikunto, 2013: 100). Reliabilitas tes diukur menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2013:122})$$

Keterangan:

r_{xy} : Reliabilitas yang dicari

n : Banyaknya butir soal

i : Nomor butir soal

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : Varians total

dengan

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right)$$

(Arikunto, 2013:123)

Keterangan:

$\sum X$: Jumlah butir soal

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor butir soal

N : Banyaknya subjek

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu setelah didapatkan harga r_{11} , kemudian dibandingkan dengan r *product moment* pada tabel, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item yang diujikan tersebut dianggap reliabel. Setelah diperoleh nilai r_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga r pada tabel *product moment*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tes reliabel dan jika sebaliknya maka soal tes tidak reliabel. Peserta tes sebanyak 32 siswa dengan taraf signifikan 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,349$. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh bahwa soal tes reliabel

karena $r_{hitung} = 0,94502 > r_{tabel} = 0,349$. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15.

3.10.1.3 Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya (Arikunto, 2013: 222).

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Taraf kesukaran dilambangkan dengan TK . Rumus untuk menghitung taraf kesukaran adalah sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

dengan

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Setelah melakukan perhitungan menggunakan rumus, hasil perhitungan taraf kesukaran pada tiap butir soal dibandingkan dengan kriteria taraf kesukaran sesuai yang tertera pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

Interval Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,60$	Soal Sedang
$0,60 \leq TK \leq 1,00$	Soal Mudah

Perhitungan taraf kesukaran soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 16. Hasil analisis taraf kesukaran soal uji coba disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal Uji Coba

Butir Soal	Indeks TK	Keterangan
1	0,56	Sedang
2	0,62	Mudah
3	0,602	Sedang
4	0,58	Sedang
5	0,55	Sedang
6	0,61	Mudah
7	0,57	Sedang

3.10.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2013: 226). Daya pembeda soal digunakan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa yang sudah menguasai materi (kelompok atas) yang diujikan dan siswa yang tidak atau kurang atau belum menguasai materi (kelompok bawah) yang diujikan. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Adapun klasifikasi daya pembeda soal ditunjukkan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Interval Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,21 \leq DP < 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,41 \leq DP < 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,71 \leq DP < 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto, 2013: 232)

Perhitungan daya pembeda soal uji coba selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 17. Hasil analisis daya pembeda soal uji coba disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Butir Soal	Indeks DP	Keterangan
1	0,401	Baik
2	0,403	Baik
3	0,408	Baik
4	0,404	Baik
5	0,402	Baik
6	0,414	Baik
7	0,401	Baik

3.10.1.5 Penentuan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Setelah melakukan analisis uji coba soal, langkah selanjutnya adalah memilih butir soal yang layak digunakan untuk memenuhi indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Rekap Hasil Soal Uji Coba

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
2	Valid		Mudah	Baik	Dipakai
3	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
4	Valid	Reliabel	Sedang	Baik	Dipakai
5	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
6	Valid		Mudah	Baik	Dipakai
7	Valid		Sedang	Baik	Dipakai

Berdasarkan analisis dari hasil soal uji coba Tabel 3.13 di atas, diperoleh butir soal yang digunakan untuk tes kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu butir soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7.

3.10.2 Analisis Instrumen Angket Keaktifan Siswa

Instrument angket penggolongan tingkat keaktifan siswa digunakan untuk memilih subjek yang akan digunakan untuk penelitian. Sebelum digunakan, angket penggolongan tingkat keaktifan siswa ini divalidasi dan dilakukan uji coba angket.

3.10.2.1 Uji Validitas

Menurut Arikunto (2013: 85) sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Untuk mengetahui kesejajaran tersebut, penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

(Arikunto, 2013: 87)

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi skor butir soal dan skor total

N : Banyaknya subjek

$\sum X$: Jumlah butir soal

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor butir soal

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

Setelah diperoleh nilai r_{xy} selanjutnya dibandingkan dengan harga r pada tabel *product moment* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid dan jika sebaliknya maka butir soal tersebut tidak valid. Setelah dilakukan perhitungan untuk masing-masing butir soal yang terdiri dari 22 pernyataan, diperoleh bahwa semua butir soal valid karena nilai $r_{xy} > 0,349$. Hasil analisis perhitungan validitas uji coba angket keaktifan siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 23.

3.10.2.2 Uji Reliabilitas

Dalam persyaratan tes, reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Instrumen yang baik adalah yang dapat dengan ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan (Arikunto, 2013: 100). Reliabilitas tes diukur menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2013:122})$$

Keterangan:

r_{xy} : Reliabilitas yang dicari

n : Banyaknya butir soal

i : Nomor butir soal

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : Varians total

dengan

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right)$$

(Arikunto, 2013:123)

Keterangan:

$\sum X$: Jumlah butir soal

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor butir soal

N : Banyaknya subjek

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu setelah didapatkan harga r_{11} , kemudian dibandingkan dengan r *product moment* pada tabel, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item yang diujikan tersebut dianggap reliabel. Setelah diperoleh nilai r_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga r pada tabel *product moment*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tes reliabel dan jika sebaliknya maka soal tes tidak reliabel. Peserta tes sebanyak 32 siswa dengan taraf signifikan 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,349$. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh bahwa soal tes reliabel karena $r_{hitung} = 0,76166 > r_{tabel} = 0,349$. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

3.10.3 Analisis Data Kuantitatif

Pada penelitian ini analisis data kuantitatif yang peneliti lakukan adalah analisis data tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik.

3.10.3.1 Analisis Data Awal

Analisis data pada tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah sampel dari kondisi awal yang sama. Adapun data yang dianalisis adalah data nilai PTS Matematika siswa kelas VII SMP Negeri 24 Semarang. Pada analisis data awal dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

3.10.3.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data diambil dari data hasil tes kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini data diuji normalitasnya menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 24.0.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data awal berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data awal berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika nilai *sig.* > 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh nilai *sig.* = 0,200 > 0,05 maka H_0 diterima. Artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam hal ini data yang dimaksud adalah data hasil tes kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas control. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

3.10.3.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Data diambil dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini data diuji homogenitasnya menggunakan Uji *Levene* dengan bantuan SPSS 24.0.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

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

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens kedua kelompok berbeda atau tidak homogen)

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika nilai *sig.* > 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,729 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya hasil tes kemampuan berpikir kreatif kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan sebagai persyaratan penggunaan statistik pada pengujian hipotesis. Jika populasi berasal dari data yang berdistribusi normal dan bervarians homogen maka dapat dilakukan uji selanjutnya, yaitu uji kesamaan rata-rata untuk menentukan sampel.

3.10.3.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Data diambil dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini data diuji kesamaan rataratanya menggunakan Uji *Independent-Samples T Test* dengan bantuan SPSS 24.0.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata nilai awal antara kedua kelompok sama)

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata nilai awal antara kedua kelompok

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika nilai $\text{sig.} > 0,05$.

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,257 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya, data awal kedua kelompok mempunyai kesamaan rata-rata. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

3.10.3.2 Analisis Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tersebut dilakukan analisis data secara kuantitatif sebagai berikut.

3.10.3.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data diambil dari data hasil tes

kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini data diuji normalitasnya menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 24.0.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data awal berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data awal berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika nilai *sig.* > 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh nilai *sig.* = 0,200 > 0,05 maka H_0 diterima. Artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam hal ini data yang dimaksud adalah data hasil tes kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas control. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 69.

3.10.3.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Data diambil dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini data diuji homogenitasnya menggunakan Uji *Levene* dengan bantuan SPSS 24.0.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

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

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens kedua kelompok berbeda atau tidak homogen)

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika nilai *sig.* > 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh nilai *sig.* = 0,204 > 0,05 maka H_0 diterima. Artinya hasil tes kemampuan berpikir kreatif kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 70.

3.10.3.2.3 Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Data diambil dari hasil tes

kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini data diuji kesamaan rata-ratanya menggunakan Uji *Independent-Samples T Test* dengan bantuan SPSS 24.0.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata nilai awal antara kedua kelompok sama)

$H_1 : \text{terdapat perbedaan rata-rata nilai awal antara kedua kelompok}$

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika nilai *sig.* > 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh nilai *sig.* = 0,03 < 0,05 maka H_0 ditolak. Artinya, ada perbedaan rata-rata nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif kedua kelompok sampel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 71.

3.10.3.2.4 Uji Hipotesis I

3.10.3.2.4.1 Uji Ketuntasan Individual

Uji ketuntasan belajar individual dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik sudah mencapai KKM yaitu 75. Untuk menguji ketuntasan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen, digunakan uji rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan.

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0 : \mu_1 < 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik tidak mencapai ketuntasan individual).

$H_1 : \mu_1 \geq 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual).

Untuk menguji rata-rata pihak kanan, digunakan rumus sebagai berikut.

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

(Sudjana, 2005: 232)

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif

μ_0 = nilai KKM yaitu 75

s = simpangan baku

n = banyaknya anggota sampel

Kriteria uji:

H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n-1)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ diperoleh dari daftar distribusi student t dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n - 1)$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 6,87 > t_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak. Artinya hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 72.

3.10.3.2.4.2 Uji Ketuntasan Klasikal

Untuk mengetahui pembelajaran dengan model *LAPS-Heuristik* dapat mencapai ketuntasan belajar klasikal pada aspek kemampuan berpikir kreatif, maka dilakukan uji proporsi satu pihak yaitu pihak kanan.

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0 : \pi < 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik tidak mencapai ketuntasan klasikal).

$H_1 : \pi \geq 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan klasikal).

Untuk menguji rata-rata pihak kanan, digunakan rumus sebagai berikut.

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

(Sudjana, 2005: 234)

Keterangan:

x = banyaknya siswa kelas eksperimen yang nilainya ≥ 75

n = banyaknya anggota sampel

π_0 = persentase ketuntasan (75%)

Kriteria uji:

H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq t_{(0,5-\alpha)}$, dimana $z_{(0,5-\alpha)}$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $z_{hitung} = 2,385 > z_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak. Artinya lebih dari 75% hasil tes siswa dinyatakan tuntas. Jadi, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan klasikal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

3.10.3.2.4.3 Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model *LAPS-Heuristik* lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik tidak lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik

lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL)

Untuk menguji rata-rata pihak kanan, digunakan rumus sebagai berikut.

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

Dengan

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

(Sudjana, 2005: 239)

Keterangan:

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

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

n_1 = banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = banyak siswa kelas kontrol

s = simpangan baku sampel

s_1 = simpangan baku kelas eksperimen

s_2 = simpangan baku kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

Kriteria uji:

H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ diperoleh dari daftar distribusi student t dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,2213 > t_{tabel} = 1,96$ maka H_0 ditolak. Artinya kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik

daripada kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 74.

3.10.3.2.5 Uji Hipotesis II (Uji Regresi)

Untuk menguji hipotesis penelitian kedua digunakan analisis regresi linier sederhana. Teknik ini digunakan untuk mengetahui pengaruh antara keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif, dimana keaktifan siswa sebagai variabel bebas dinyatakan dengan x dan kemampuan berpikir kreatif sebagai variabel terikat dinyatakan dengan y . Dalam penelitian ini, uji regresi linear sederhana dilakukan menggunakan bantuan SPSS 24.0. Selanjutnya, rumusan hipotesis yang digunakan untuk menguji kelinieran menurut Hendikawati (2015: 177) adalah sebagai berikut.

$H_0: \beta = 0$ (tidak ada hubungan antara keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa)

$H_1: \beta \neq 0$ (ada hubungan antara keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa)

Selain uji kelinearan, juga perlu dilakukan uji nilai koefisien β dari model regresi yang diperoleh dari data sampel. Rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \beta = 0$ (koefisien regresi tidak signifikan)

$H_1: \beta \neq 0$ (koefisien regresi signifikan)

Penelitian ini menggunakan uji regresi linier sederhana dengan bantuan program SPSS 24.0. Kriteria pengujian dilakukan dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika nilai $sig. \geq 0,05$ dan tolak H_0 jika nilai $sig. < 0,05$. Setelah itu, didapatkan persamaan regresi linier sederhana dengan bentuk umum seperti berikut.

$$\hat{Y} = \alpha + \beta X$$

Keterangan:

\hat{Y} = subjek pada variabel dependen (terikat)

X = subjek pada variabel independen (bebas)

α = harga \hat{Y} jika $X = 0$ (harga konstan)

β = koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel terikat yang didasarkan pada variabel bebas.

Nilai a diperoleh dari nilai *constant* pada tabel koefisien, sedangkan nilai b diperoleh dari nilai keaktifan siswa (variabel independen) pada tabel koefisien. Dalam penelitian ini, X merupakan keaktifan siswa dan Y merupakan kemampuan berpikir kreatif siswa. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 75.

3.10.4 Analisis Data Kualitatif

Menurut Sugiyono (2015: 336) analisis data kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Pada penelitian ini, analisis data dilakukan secara mendalam pada siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan tingkatan tinggi, sedang, dan rendah pada angket keaktifan siswa. Analisis data pada penelitian ini juga dilakukan terbatas pada apa yang dikerjakan siswa baik secara lisan maupun tulisan.

3.10.4.1 Analisis Sebelum di Lapangan

Analisis sebelum di lapangan dilakukan dengan studi pendahuluan, data sekunder yang digunakan untuk menentukan fokus penelitian. Dalam penelitian ini analisis sebelum dilapangan dilakukan dengan cara observasi awal kegiatan pembelajaran, wawancara dengan guru matematika, dan mengumpulkan data sekunder berupa hasil belajar siswa serta hasil ulangan siswa pada materi sebelumnya. Data-data ini digunakan untuk menentukan fokus penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa serta karakter keaktifan siswa terhadap pembelajaran matematika.

3.10.4.2 Analisis Selama di Lapangan

Langkah-langkah analisis yang dilakukan ketika penelitian selama di lapangan adalah sebagai berikut.

3.10.4.2.1 *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan, perhatian, penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data mentah di lapangan. Reduksi data merupakan kegiatan memilih hal-hal penting yang sesuai dengan fokus penelitian yang ingin dituju. Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Makin lama akan ditemukan data yang makin kompleks, banyak, dan rumit. Oleh karena itu perlu dilakukan reduksi data. Pada penelitian ini reduksi data dilakukan setelah pengumpulan data selesai dilakukan, yaitu dengan menggolongkan dan menyederhanakan data. Data tes kemampuan berpikir kreatif matematis, hasil pengisian angket, serta hasil wawancara dikumpulkan dan dikategorikan sesuai dengan masalah penelitian, sedangkan data yang tidak diperlukan selanjutnya dibuang. Tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Mengoreksi hasil angket keaktifan siswa yang kemudian dikelompokkan menjadi tiga kelompok, untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- (2) Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- (3) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi yang kemudian diolah agar menjadi data yang siap digunakan.

3.10.4.2.2 *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah dilakukan reduksi data, selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data. Teknik penyajian data dalam penelitian ini yaitu mendeskripsikan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk ditarik kesimpulan dari data tersebut. Dalam menganalisis data kualitatif, penyajian data biasanya dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan lain-lain. Pada penyajian data, data akan terorganisir dan tersusun dalam pola hubungan, sehingga lebih mudah dipahami. Penyajian data memudahkan dalam memahami apa yang terjadi.

Dalam penelitian ini, akan disajikan hasil analisis data dalam bentuk tabel dan deskripsi agar memudahkan pembaca dalam memahami kemampuan berpikir kreatif siswa pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Penyajian Hasil Analisis Data

Indikator	Kelompok Keaktifan					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
Berpikir Kreatif						
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Siswa	mampu	Siswa	mampu	Siswa	mampu
Kemampuan mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	yang lambang yang lancar solusi dengan sangat indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	mampu menjawab dengan jawaban yang lambang yang lancar solusi dengan sangat indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	mampu menjawab dengan jawaban yang lambang yang lancar solusi dengan sangat indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	mampu menjawab dengan jawaban yang lambang yang lancar solusi dengan sangat indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.
Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	Siswa	mampu	Siswa	cukup	Siswa	cukup
Kemampuan menyelesaikan	yang	berbeda	menemukan cara	yang	berbeda	menemukan cara
	dalam		yang	berbeda	yang	berbeda

masalah dengan cara yang berbeda dan benar	menyelesaikan masalah, dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan sangat baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan cukup baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.
Elaborasi (<i>elaboration</i>) Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan sangat baik pada indikator memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan	Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan baik pada indikator memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan	Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan cukup baik pada indikator memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan

	merinci lebih dalam berkaitan dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	Siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan sangat baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	Siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	Siswa cukup mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan cukup baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.
--	---	---	--	--

3.10.4.2.3 *Conclusion Drawing/ Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Langkah terakhir setelah data direduksi dan disajikan adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Penarikan kesimpulan yang dimaksudkan adalah membuat kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi

kesimpulan tersebut. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif berupa deskripsi atau gambaran suatu objek secara jelas. Hasil wawancara digunakan sebagai triangulasi terhadap hasil analisis tes dan digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan keaktifan siswa.

Dari setiap tes formatif yang dilaksanakan tiga kali, data yang diperoleh dari setiap tes formatif (subjek penelitian) dimasukkan ke dalam Tabel 3.14. Data ketiga hasil tes formatif di overlaykan untuk ditarik kesimpulan dengan mengamati kecenderungan data.

3.11 Keabsahan Data

Penelitian kualitatif harus diuji keabsahannya. Setelah data dianalisis, selanjutnya data diperiksa keabsahannya. Untuk menentukan keabsahan data, ada beberapa teknik pemeriksaan. Salah satu teknik pemeriksaan keabsahan data adalah teknik triangulasi. Teknik triangulasi merupakan teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik, dan teori. Penelitian ini menggunakan triangulasi dengan sumber yang berarti membandingkan dan mengecek baik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda. Dalam penelitian ini, triangulasi dengan sumber dilakukan dengan membandingkan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan data hasil wawancara.

Menurut Sugiyono (2013: 367) uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), dan *confirmability* (obyektivitas).

3.11.1 Uji Credibility

Dalam penelitian ini, derajat kepercayaan atau kredibilitas data hasil penelitian dilakukan dengan teknik pemeriksaan triangulasi. Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Data yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan triangulasi teknik dari hasil tes dan hasil wawancara

3.11.2 Uji *Transferbility*

Transferbility merupakan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Validitas eskternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkan hasil penelitian dimana sampel diambil. Dalam penelitian ini, uji *transferbility* akan dilakukan dengan memberikan uraian rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya dalam membuat laporan penelitiannya.

3.11.3 Uji *Dependability*

Dependability disebut juga reliabilitas pada penelitian kuantitatif. Suatu penelitian dikatakan reliabel apabila orang lain dapat mengulangi atau mereplikasi proses penelitian tersebut. Dalam penelitian ini, uji *dependability* akan dilakukan dengan cara audit terhadap seluruh proses penelitian yang akan dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian.

3.11.4 Uji *Confirmability*

Dalam penelitian ini, pengujian *confirmability* disebut dengan uji obyektivitas penelitian. Penelitian dikatakan obyektif apabila hasil penelitian disepakati oleh banyak orang. Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Uji *confirmability* mirip dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan bersamaan. Dalam penelitian ini uji *confirmability* dilakukan dengan uji *dependability* oleh dosen pembimbing penelitian.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian kuantitatif dan hasil penelitian kualitatif yang terfokus pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan keaktifan siswa. Hasil penelitian kuantitatif pada dua kelompok sampel yaitu hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol (Lampiran 68) disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Deskripsi Statistik Hasil
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Tuntas
E	31	67	96	83,52	6,913	29
C	32	61	96	79,22	8,350	22
Total	63	128	192	81,33	7,917	51

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas, diperoleh rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 83,52 dan 79,22. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol. Namun, rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kedua kelompok sampel tersebut sama-sama memiliki rata-rata lebih dari KKM yang ditentukan yaitu 75. Selisih rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dengan KKM yang ditentukan yaitu 75 adalah 8,52, sedangkan selisih rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol dengan KKM yang ditentukan yaitu 75 adalah 4,22. Banyak siswa yang tuntas tes kemampuan berpikir

kreatif dari kelas eksperimen adalah 29 dari 31 siswa sedangkan banyak siswa yang tuntas tes kemampuan berpikir kreatif dari kelas kontrol adalah 22 dari 32 siswa.

4.1.1 Hasil Penelitian Kuantitatif

4.1.1.1 Uji Normalitas

Setelah pelaksanaan tes akhir kemampuan berpikir kreatif matematis, maka didapatkan data yang kemudian dilakukan analisis tahap akhir. Uji normalitas data hasil penelitian digunakan untuk mengetahui bahwa data hasil tes akhir kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal serta berguna untuk menentukan statistik yang digunakan pada saat menguji hipotesis. Uji normalitas data akhir dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 24.0.

Berdasarkan hasil uji normalitas data tes akhir kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS 24.0, diperoleh hasil pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kelas	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	α	Kesimpulan
Eksperimen	31	0,200	0,05	Data berdistribusi normal
Kontrol	32	0,200	0,05	Data berdistribusi normal

Berdasarkan uji normalitas pada kelas eksperimen menggunakan program SPSS 24.0 diperoleh nilai $sig. = 0,200 > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Analisis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 69. Selanjutnya, berdasarkan uji normalitas pada kelas kontrol menggunakan program SPSS 24.0 diperoleh nilai $sig. = 0,200 > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Analisis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 69.

4.1.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama. Uji homogenitas digunakan sebagai asumsi dasar dalam uji perbedaan dua kelompok yaitu uji perbedaan rata-rata dan uji perbedaan proporsi. Dalam penelitian ini, uji homogenitas data akhir hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan *Uji Levene* dengan berbantuan program SPSS 24.0. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Homogenitas

Levene	df1	df2	Sig.
1,648	1	61	0,204

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,204 > 0,005$ maka H_0 diterima. Artinya hasil tes kemampuan berpikir kreatif kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 70.

4.1.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Data diambil dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini data diuji kesamaan rataratanya menggunakan Uji *Independent-Samples T Test* dengan bantuan SPSS 24.0. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan *Independent-Samples T Test*

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	Mean Difference
Berpikir Kreatif	2,221	61	0,03	4,297

Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dengan bantuan SPSS 24.0, dengan nilai $\text{sig.} = 0,03 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, ada perbedaan rata-rata nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif kedua kelompok sampel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 71.

4.1.1.4 Uji Hipotesis I

4.1.1.4.1 Uji Ketuntasan Individual

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif (Lampiran 68) dianalisis untuk mengetahui ketuntasan individual siswa kelas eksperimen. Hasil perhitungan uji rata-rata disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Uji Ketuntasan Individual Kelas Eksperimen

α	\bar{x}	n	s	μ_0	t_{tabel}	t_{hitung}
0,05	83,52	31	6,91	75	1,64	6,87

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil perhitungan dengan uji rata-rata, diperoleh $t_{hitung} = 6,87 > t_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak. Artinya, hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 72.

4.1.1.4.2 Uji Ketuntasan Klasikal

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif (Lampiran 68) dianalisis untuk mengetahui ketuntasan klasikal siswa kelas eksperimen. Hasil perhitungan uji proporsi satu pihak disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Ketuntasan Klasikal Kelas Eksperimen

α	x	n	π_0	Z_{tabel}	Z_{hitung}
0,05	29	31	0,75	1,64	2,385

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil perhitungan dengan uji proporsi satu pihak, diperoleh $z_{hitung} = 2,385 > z_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak. Artinya, lebih dari 75% hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dinyatakan tuntas. Jadi, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan klasikal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

4.1.1.4.3 Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif (Lampiran 68) dianalisis untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan uji proporsi satu pihak disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata

α	s_1^2	s_2^2	dk	t_{tabel}	t_{hitung}
0,05	47,79	69,72	61	1,96	2,2213

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas, hasil perhitungan dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,2213 > t_{tabel} = 1,96$ maka H_0 ditolak. Artinya, kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran *PBL*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 74.

4.1.1.5 Uji Hipotesis II (Uji Regresi)

Untuk menguji hipotesis penelitian kedua digunakan analisis regresi linier sederhana. Teknik ini digunakan untuk mengetahui pengaruh antara keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif, dimana keaktifan siswa sebagai variabel bebas dinyatakan dengan x dan kemampuan berpikir kreatif sebagai variabel terikat dinyatakan dengan y . Dalam penelitian ini, uji regresi linear sederhana dilakukan menggunakan bantuan SPSS 24.0. Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika

$sig. > \alpha$. Dimana nilai $sig.$ diperoleh dari output SPSS 24.0 dan $\alpha = 0,05$. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji Kelinearan Model Regresi

<i>df</i>	<i>Sig.</i>
1	0,003 ^b

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh nilai $sig. = 0,003 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, model regresi adalah linear, sehingga dapat dikatakan bahwa ada hubungan linear antara keaktifan siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sehingga model regresi linear dapat digunakan.

Selain uji kelinearan, juga perlu dilakukan uji nilai koefisien β dari model regresi yang diperoleh dari data sampel. Penelitian ini menggunakan uji regresi linier sederhana dengan bantuan program SPSS 24.0. Kriteria pengujian dilakukan dengan $\alpha = 0,05$ terima H_0 jika nilai $sig. \geq 0,05$ dan tolak H_0 jika nilai $sig. < 0,05$. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Uji Koefisien Regresi

	α yang digunakan	<i>Sig.</i>
(Constant)	0,05	0,000
Keaktifan	0,05	0,003

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh nilai $sig.$ pada Constant sebesar 0,000 dan nilai $sig.$ pada variabel keaktifan sebesar 0,003. Karena nilai $sig.(\text{Constant}) = 0,000 < \alpha = 0,05$. Demikian pula nilai $sig.(\text{Keaktifan}) = 0,003 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi, koefisien regresi signifikan.

Karena asumsi kelinieran model dan signifikansi koefisien regresi telah dipenuhi, maka persamaan regresi yang diperoleh dapat digunakan. Untuk mengetahui model persamaan regresi dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Model Regresi

	B
(Constant)	59,883
Keaktifan	0,323

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.10 terlihat bahwa nilai konstanta (Constant) adalah 59,883 dan nilai koefisien b (variabel keaktifan) adalah 0,323. Maka persamaan regresi untuk kedua variabel tersebut dapat dinyatakan dalam model sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bX = 59,883 + 0,323X$$

Dimana variabel \hat{Y} menyatakan kemampuan berpikir kreatif matematis dan variabel X menyatakan keaktifan siswa. Nilai konstan (a) pada model persamaan regresi tersebut bernilai positif.

Jika $X = 1$ (keaktifan siswa bernilai 1) maka skor \hat{Y} (kemampuan berpikir kreatif) akan naik sebesar 0,323 satuan. Dengan kata lain, persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif meningkat 0,323 untuk peningkatan satu skor keaktifan siswa. Jika terjadi kenaikan keaktifan siswa maka kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan meningkat.

Untuk mengetahui nilai koefisien korelasi antara variabel keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Uji Hubungan Dua Variabel dan Koefisien Determinasi

R	R Square
0,514 ^a	0,265

Berdasarkan Tabel 4.11 terlihat nilai koefisien korelasi antara variabel keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 0,514 yang menunjukkan hubungan yang kuat dan positif diantara keduanya. Nilai koefisien determinasi keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,265 (R square) atau 26,5%. Hal ini berarti sumbangan keaktifan siswa terhadap

variasi naik turunnya kemampuan berpikir kreatif matematis adaah 26,5% dan 73,5% sisanya disebabkan oleh faktor lainnya. Persaman regresi yang diperoleh menunjukkan bahwa terjadi hubungan linear antara kedua variabel. Jadi, terdapat hubungan yang signifikan antara variabel keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 75.

4.1.2 Hasil Penelitian Kualitatif

Pada hasil data kualitatif membahas mengenai deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari keaktifan siswa dilakukan pada enam subjek penelitian. Pemilihan subjek penelitian dipilih dari kelompok eksperimen berdasarkan skor angket keaktifan yang telah diperoleh. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik berdasarkan tingkat keaktifan siswa, terlebih dahulu dilakukan reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data atau penarikan kesimpulan. Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis hasil skala keaktifan siswa, penentuan subjek penelitian dari masing-masing tingkat keaktifan, pengoreksian hasil tes kemampuan berpikir kreatif, dan wawancara dengan subjek terpilih.

4.1.2.1 Hasil Skala Keaktifan Siswa

Untuk mengetahui keaktifan siswa, maka digunakan 22 butir pernyataan yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Perhitungan validitas skala dapat dilihat pada Lampiran 23 dan perhitungan reliabilitas skala dapat dilihat pada Lampiran 24. Instrumen skala keaktifan siswa telah divalidasi oleh validator yaitu Dosen Pembimbing Peneliti.

Hasil skala keaktifan kemudian dianalisis dan dilakukan pengelompokan siswa berdasarkan tingkat keaktifan siswa. Perhitungan pengelompokan siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 78. Hasil pengelompokan keaktifan siswa dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Pengelompokan Keaktifan Siswa

Subjek Tingkat Keaktifan Siswa					
Tinggi		Sedang		Rendah	
E-03	E-14	E-01	E-11	E-23	E-15
E-05	E-17	E-02	E-12	E-24	E-16
E-08	E-22	E-04	E-18	E-25	E-28
E-10	E-27	E-06	E-19	E-26	
E-13	E-29	E-07	E-20	E-30	
		E-09	E-21	E-31	

Berdasarkan Tabel 4.12 diperoleh tiga kelompok siswa yaitu sebanyak 10 siswa (32,26%) memiliki keaktifan tinggi, 18 siswa (58,01%) memiliki keaktifan sedang dan 3 siswa (9,67%) memiliki keaktifan rendah. Hasil pengelompokan pada Tabel 4.12 selanjutnya dipilih 2 subjek dari masing-masing kelompok keaktifan siswa. Subjek kelompok tingkat keaktifan tinggi diambil dari siswa yang memiliki skor paling tinggi. Subjek kelompok tingkat keaktifan sedang diambil dari siswa yang memiliki skor tengah (tidak paling tinggi, juga tidak paling rendah). Subjek kelompok tingkat keaktifan rendah diambil dari siswa yang memiliki skor paling rendah. Subjek penelitian terpilih selanjutnya diidentifikasi seperti tercantum pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Subjek Penelitian Terpilih

No	Tingkat Keaktifan	Subjek	Skor
1.	Tinggi	E-03	90
2.	Tinggi	E-08	88
3.	Sedang	E-24	78

4.	Sedang	E-30	76
5.	Rendah	E-15	51
6.	Rendah	E-16	49

4.1.2.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Dalam menganalisis hasil tes kemampuan berpikir kreatif digunakan 7 butir soal. Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), dan keaslian (*originality*). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis pada setiap subjek penelitian dilakukan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

4.1.2.2.1 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Kelompok Keaktifan Tinggi

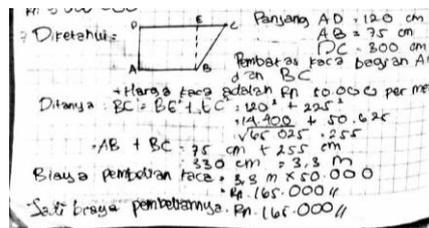
a. Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek E-03

(1) *Fluency* (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-03 mampu menjawab dengan jawaban yang benar, mampu menuliskan lambang atau satuan dengan sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek E-03 mampu menjawab dengan benar, menggunakan dan menuliskan satuan yang sesuai dan lancar menemukan solusi masalah pada keenam butir soal. Salah satu penggalan jawaban E-03 yang menunjukkan mampu menjawab dengan benar, menggunakan satuan yang sesuai dan lancar menemukan solusi masalah ditunjukkan pada Gambar 4.1 dan 4.2.

Jawaban
 Diketahui: = panjang sisi 4,5 m (persegi)
 jarak pemancangan antar lampu hias = 1,5 m
 Ditanya: banyak lampu hias yang dibutuhkan
 Dijawab:
 K persegi = 4 x 4,5 m
 = 18 m
 lampu yang dibutuhkan = 18 : 1,5
 = 12 buah
 jadi banyak lampu yang dibutuhkan adalah 12 buah
 lampu hias.

Gambar 4.1 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-03



Gambar 4.2 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-03

Sedangkan pada jawaban soal nomor 5 subjek E-03 sudah mampu menjawab dengan jawaban yang benar tetapi belum menggunakan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-03 lancar menemukan solusi masalah yang terdapat pada soal nomor 5. Subjek E-03 dapat menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat. Penggalan jawaban nomor 2 subjek E-03 ditunjukkan pada Gambar 4.3.

Gambar 4.3 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-03

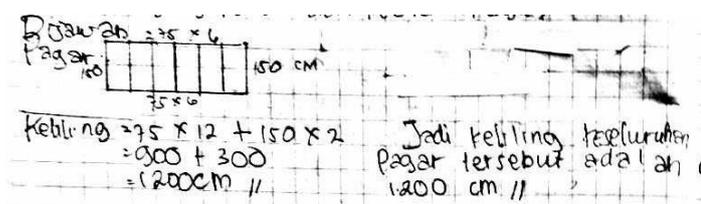
Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-03 dapat menjawab satuan atau lambang yang ditanyakan pada soal, subjek E-03 dapat menjawab dengan langkah-langkah penyelesaian yang ditanyakan pada saat wawancara. Subjek E-03 juga menyadari telah melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan dikarenakan kurang teliti, sehingga mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir jawaban soal nomor 5 seperti yang ditanyakan oleh peneliti. Sedangkan pada jawaban soal yang lain subjek E-03 mampu menyebutkan satuan dari yang ditanyakan dengan jawaban yang sesuai. Penggalan jawaban yang sesuai ditunjukkan pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-03

Berdasarkan gambar 4.4 dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek E-03 mampu memenuhi indikator kelancaran dan mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik.

(2) *Flexibility* (Keluwesan)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-03 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keluwesan, dimana subjek E-03 dapat menjelaskan jawaban dari soal. Subjek E-03 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada jawaban soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, dan 7. Sedangkan pada jawaban soal nomor 2 subjek E-03 sudah mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, menemukan jawaban yang hampir benar, dan konsep yang digunakan tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Sehingga jawaban subjek E-03 pada nomor 2 memiliki jawaban yang kurang sesuai dengan konsep yang digunakan tidak sesuai. Ketidaksesuaian konsep mengakibatkan kesalahan pada akhir jawaban. Tetapi perlu adanya apresiasi terkait penemuan cara yang berbeda yang digunakan oleh subjek E-03 pada jawaban nomor 2. Penggalan jawaban nomor 2 subjek E-03 ditunjukkan pada Gambar 4.5.



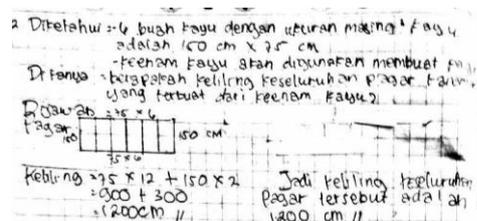
Gambar 4.5 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-03

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-03 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan yang dikerjakan pada saat tes dilaksanakan. Subjek E-03 menjawab dengan caranya sendiri dan menemukan cara yang lain yang berbeda dari jawaban temannya. Pada saat wawancara subjek E-03 diberikan arahan untuk memperbaiki hasil jawaban yang dikerjakan pada saat tes untuk memperoleh jawaban yang benar. Subjek E-03 juga diberikan arahan untuk menggunakan cara yang sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, mampu

mengerjakan sampai selesai, dan jawaban yang dikerjakan benar pada soal nomor 2 setelah diberikan arahan bagaimana menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-03 mampu memenuhi indikator keluwesan dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik.

(3) *Elaboration* (Elaborasi)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-03 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator elaborasi, dimana subjek E-03 mampu mengembangkan gagasan dari jawaban tes terhadap konsep yang dipelajari, mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada jawaban soal nomor 1, 3, 4, 6, dan 7. Sedangkan pada jawaban soal nomor 2 subjek E-03 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi belum mampu menjawab dengan jawaban yang tepat sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat, dan sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Dilain jawaban, yaitu pada jawaban soal nomor 5 subjek E-03 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi ada jawaban yang menggunakan lambang atau satuan yang belum sesuai, sehingga jawaban yang diberikan belum sesuai dengan yang diharapkan meskipun hasil akhirnya benar. Tetapi perlu adanya apresiasi karena subjek E-03 sudah mampu mengembangkan gagasan dan mampu menjawab dengan jawaban yang benar meskipun ada beberapa lambang atau satuan yang belum sesuai. Penggalan jawaban nomor 2 dan 5 subjek E-03 ditunjukkan pada Gambar 4.6 dan 4.7.



Gambar 4.6 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-03

Diketahui:
 Luas tumpukan: $1800 \text{ cm} \times 900 \text{ cm}$
 Luas tumpukan: $1.620.000 \text{ cm}^2$
 Luas keramik: $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$
 Luas keramik: 3600 cm^2
 Banyak keramik: $\frac{1.620.000 \text{ cm}^2}{3600 \text{ cm}^2}$
 Banyak keramik: 450 keramik
 Harga keramik: $450 \times 10 = 4500$ keramik
 Harga keramik: 450×200.000
 Harga keramik: $90.000.000,00$
 Uang pekerja: 400.000×2 pekerja
 Uang pekerja: $800.000,00$
 Total biaya yang dikeluarkan
 = $90.000.000 + 800.000$
 = $90.800.000,00$
 Jadi total biaya yang dikeluarkan adalah
 Rp 90.800.000

Gambar 4.7 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-03

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-03 mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai pada soal nomor 2 dan 5. Subjek E-03 mencoba mengembangkan gagasan pada soal nomor 2, subjek E-03 menyadari bahwa cara yang digunakan menggunakan cara sendiri dan tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, sedangkan pada jawaban nomor 5 subjek E-03 menyadari telah melakukan kesalahan terkait satuan yang dijawab sebelumnya, sehingga subjek E-03 menyadari telah melakukan kesalahan tetapi hasil yang dikerjakan oleh subjek E-03 benar. Subjek E-03 mampu memperbaiki kesalahan yang dilakukan pada saat mengerjakan tes dan mengakui jika kurang teliti dan terlalu terburu-buru saat mengerjakan tes. Jadi dapat disimpulkan bahwa E-03 mampu memenuhi indikator elaborasi dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik

(4) *Originality* (Keaslian)

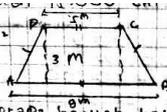
Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-03 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keaslian, dimana subjek E-03 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek. Penggalan jawaban subjek E-03 ditunjukkan pada Gambar 4.8 dan 4.9.

3. Diketahui = kertas berbentuk persegi dengan panjang sisi 2,1 m
 - ukuran sisi kertas pembungkus 7 cm
 Ditanya = berapa banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat?

Dijawab =
 Luas kertas yang tersedia
 $= 210 \text{ cm} \times 210 \text{ cm} \rightarrow (2,1 \text{ m} = 210 \text{ cm})$
 $= 44.100 \text{ cm}^2$
 Luas kertas pembungkus
 $= 7 \times 7$
 $= 49 \text{ cm}^2$
 Banyak kertas pembungkus
 $= 44.100 : 49$
 $= 900 \text{ biji}$

Jadi banyak kertas pembungkus yang dibutuhkan adalah 900 biji kertas.

Gambar 4.8 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-03

6. Diketahui =  Keleng = 1,5 m
 Ditanya = berapa banyak kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat ulang atap tersebut?
 Dijawab
 Luas trapesium = $\frac{1}{2} \times (a+b) \times t = \frac{1}{2} \times (11+9) \times 3$
 $= \frac{1}{2} \times 20 \times 3$
 $= 21 \text{ m}^2$
 Keleng cat = 21 m : 1,5 m
 = 14 kaleng cat
 Jadi kaleng cat yang dibutuhkan adalah 14 kaleng cat

Gambar 4.9 Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-03

Berdasarkan hasil wawancara dan penggalan jawaban, subjek E-03 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-03 tidak mencontek. Apabila subjek E-03 tidak bisa mengerjakan maka tidak dikerjakan. Subjek E-03 mengerjakan ketujuh soal yang diberikan dan dikerjakan secara mandiri. Subjek E-03 tidak mencontek dapat dikuatkan pada saat dilaksanakan penelitian dan observasi, dimana apabila diberikan latihan soal dan kuis untuk memperkuat pemahaman terkait materi subjek E-03 mengerjakan latihan soal dan kuis secara mandiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-03 mampu memenuhi indikator keaslian dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik

b. Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek E-08

(1) Fluency (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-08 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator kelancaran, dimana subjek E-08 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, dapat menuliskan lambang atau

satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7. Sehingga dapat dikatakan subjek E-08 mampu menjawab dengan benar, menggunakan satuan yang sesuai dan lancar menemukan solusi masalah pada keenam butir soal. Subjek E-08 mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat. Salah satu penggalan jawaban E-08 yang menunjukkan mampu menjawab dengan benar, menggunakan satuan yang sesuai dan lancar menemukan solusi masalah ditunjukkan pada Gambar 4.10 dan 4.11.

Jawab: keliling persegi $= 4 \times 4,5 \text{ m}$
 $= 18 \text{ m}$
 lama yang dibutuhkan $= \frac{8}{1,5} \text{ m}$
 $= 12 \text{ buah}$
 jadi lama yang dibutuhkan adalah 12 buah

Gambar 4.10 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-08

Jawab: keliling $\square = 2 (195 + 75)$
 $= 2 \cdot 270 = 540$
 $40 \times 6 = 240$
 jadi keliling kesatuan Pasir adalah 2700 cm^2

Gambar 4.11 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-08

Pada soal nomor 3 subjek E-08 sudah mampu menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar dalam menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan salah. Penggalan jawaban nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 4.12.

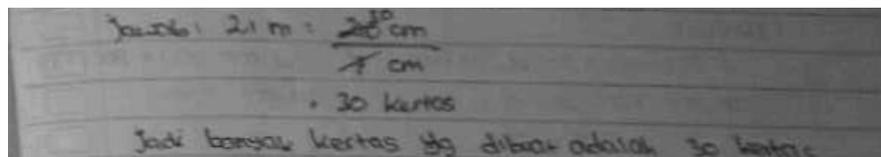
3. Diketahui: salah satu tipe membutuhkan kertas persegi panjang untuk keperluan kelas terdiri beberapa persegi dan panjang sisi 21 m. Ada 100 lembar 35 kertas ~~panjang~~ 7 m
 Ditanya: banyak kertas yang dibutuhkan
 Jawab: $21 \text{ m} = \frac{2100 \text{ cm}}{7 \text{ cm}}$
 $= 30 \text{ kertas}$
 jadi banyak kertas yg dibutuh adalah 30 kertas

Gambar 4.12 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-08

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-08 mampu memperbaiki kesalahan dalam mengerjakan sehingga subjek E-08 mencoba untuk mengerjakan ulang dengan bertanya dan diberikan arahan oleh peneliti. Subjek E-08 dapat menjawab dengan langkah-langkah penyelesaian yang ditanyakan pada saat wawancara. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-08 mampu memenuhi indikator kelancaran dan mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik.

(2) *Flexibility* (Keluwesan)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-08 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keluwesan, dimana subjek E-08 dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada jawaban soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7. Pada soal nomor 3 subjek E-08 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari sehingga hasil dari jawaban yang diberikan belum benar. Penggalan jawaban nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-08

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-08 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada soal nomor 3 setelah diberikan arahan bagaimana menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Subjek E-08 juga menyadari kurang teliti pada saat mengerjakan soal dan mampu memperbaiki kesalahan saat mengerjakan soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-08 mampu memenuhi indikator keluwesan dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik.

(3) *Elaboration* (Elaborasi)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-08 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator elaborasi, dimana siswa dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, dapat menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada jawaban soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7. Penggalan jawaban siswa dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai ditunjukkan pada Gambar 4.14.

4. Diketahui: kain memiliki keliling 5,2 m dg lebar 30cm, dan
ada 6 Peran.
Ditanya: bagaimana luas kain batik yg digunakan
Jawab: $5,2 : 2 = 2,6$ | $0,3 \times 6$
 $= 2,6 - 30 \text{ cm}$ | $= 1,8$
 $= 2,6 - 0,3 \text{ m}$
 $= 2,3 \text{ m}$ | Jadi luas kain yang diperlukan
adalah $4,5 \text{ m}^2$
 $L = 2,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}$
 $= 0,69$

Gambar 4.14 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-08

Jawab: harga keramik:
 $200.000 \times 10 = 2.000.000$
Pondasi:
2 Perancah: waktu 4 hari
 $500.000 \times 2 = 200.000 \times 4$ | $2.000.000 + 800.000$
 $= 800.000$ | $= 2.800.000$
Jadi biaya yang dikeluarkan untuk renovasi
adalah Rp 2.800.000

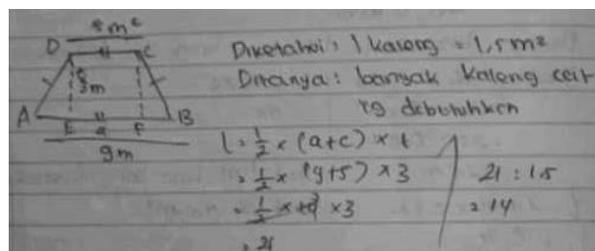
Gambar 4.15 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-08

Pada soal nomor 3 subjek E-08 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, sudah mampu menuliskan lambang dengan sesuai, tetapi belum menjawab dengan jawaban yang tepat. Sehingga hasil jawaban yang diberikan kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-08 sudah mampu memperbaiki jawaban dan sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada soal nomor 3. Sehingga berdasarkan hasil wawancara dan penggalan jawaban diatas menunjukkan bahwa subjek E-08 mampu

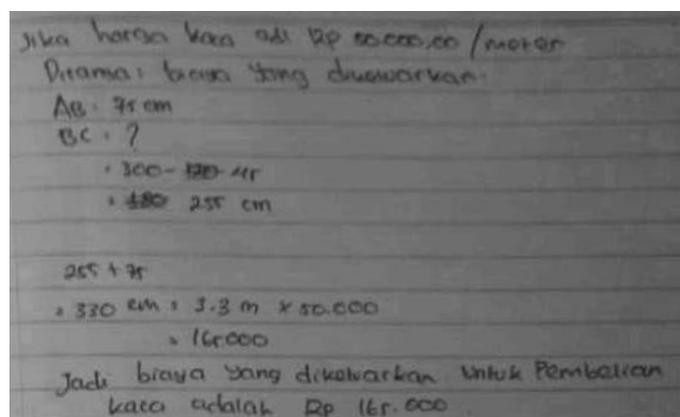
memenuhi indikator elaborasi dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik.

(4) *Originality* (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-08 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keaslian, dimana subjek E-08 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek pada jawaban soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7. Sedangkan jawaban soal nomor 3 subjek E-08 mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah. Perlu diberikan apresiasi terhadap jawaban yang telah diberikan meskipun hasil yang diberikan salah dan kurang tepat. Penggalan yang menunjukkan bahwa subjek E-08 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek ditunjukkan pada Gambar 4.16 dan 4.17.



Gambar 4.16 Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-08



Gambar 4.17 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-08

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-08 sudah dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-08 tidak mencontek. Subjek E-08 mengerjakan ketujuh soal yang diberikan dan dikerjakan secara mandiri. Hal lain yang mendukung bahwa subjek E-08 mengerjakan soal secara mandiri ketika dilaksanakan penelitian dan observasi, subjek E-08 cenderung mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan mandiri dan sering membantu temannya yang kurang paham terkait dengan soal yang diberikan. Subjek E-08 juga mengerjakan soal kuis sebagai penguat pemahaman terkait materi yang diberikan dikerjakan secara mandiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-08 mampu memenuhi indikator keaslian dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara kepada subjek kelompok keaktifan tinggi yaitu subjek E-03 dan E-08, diperoleh deskripsi pengerjaan setiap indikator kemampuan berpikir kreatif yang disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Keaktifan Tinggi

Indikator	Subjek E-03	Subjek E-08	Kesimpulan
Kemampuan mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari	Dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi pada keenam butir soal tetapi ada satu butir soal dimana dapat	Dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi pada keenam butir soal tetapi ada satu butir soal dimana dapat	Pada kelompok keaktifan tinggi siswa mampu memenuhi indikator kelancaran dengan sangat baik, mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-

	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang kurang sesuai, tetapi lancar menemukan solusi masalah pada satu butir soal	menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah pada satu butir soal	langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat
Kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar	Dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan menjawab dengan jawaban benar pada keenam butir soal tetapi ada satu butir soal dimana dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah	Dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan menjawab dengan jawaban benar pada keenam butir soal tetapi ada satu butir soal dimana dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, tidak sesuai dengan konsep yang telah	Pada kelompok keaktifan tinggi siswa mampu memenuhi indikator keluwesan dengan sangat baik, mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik

	dipelajari meskipun jawaban akhirnya benar. Sehingga hasil dari jawaban yang diberikan kurang sesuai karena kesalahan konsep yang digunakan.	dipelajari, dan jawaban salah.	
Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi	Dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada kelima butir soal, sedangkan pada satu butir soal dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, siswa menjawab dengan jawaban yang	Dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai pada keenam butir soal tetapi ada satu butir soal dimana dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, tetapi	Pada kelompok keaktifan tinggi siswa mampu memenuhi indikator elaborasi dengan baik, mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik

	<p>kurang tepat, tetapi sudah menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, sedangkan pada satu butir soal lainnya mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, tetapi ada lambang atau satuan yang tidak sesuai.</p>	lambang	sudah
		sesuai.	
Kemampuan mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar	<p>Dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek. Dapat mengerjakan ketujuh soal yang diberikan dan dikerjakan secara mandiri</p>	<p>Dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek. Dapat mengerjakan ketujuh soal yang diberikan dan dikerjakan secara</p>	<p>Dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek. Dapat mengerjakan ketujuh soal yang diberikan dan dikerjakan secara</p>
			<p>Pada kelompok keaktifan tinggi siswa mampu memenuhi indikator keaslian dengan sangat baik, mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik</p>

Berdasarkan analisis terhadap hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara dengan subjek kelompok keaktifan tinggi, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Siswa mampu menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.
- b. Siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan sangat baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.
- c. Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan baik pada indikator memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.
- d. Siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan sangat baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.

Data lengkap subjek E-03 dan E-08 dapat dilihat pada Lampiran 80.

4.1.2.2.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Kelompok Keaktifan Sedang

a. Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek E-24

(1) Fluency (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa Subjek E-24 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator kelancaran, dimana subjek E-24 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar dalam menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1 dan 7. Penggalan jawaban nomor 1 dan 7 ditunjukkan pada Gambar 4.18 dan 4.19.

Jawab: k : persegi
 $k = 4 \times s$
 $= 4 \times 1,5$
 $= 1,8$
 $1,8 = 12 \text{ lampu hias}$
 jadi, lampu hias yang dibutuhkan adalah 12 lampu hias.

Gambar 4.18 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-24

Jawab: $(300 + 75) \times 2$
 $= 22.500 \text{ cm} = 22,5 \text{ m}$
 $= 22,5 \times 36.000$
 $= 1.125.000$
 $\text{Rp} = 1.125.000$

Gambar 4.19 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-24

Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-24 sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan kurang sesuai. Penggalan jawaban nomor 2 dan 3 ditunjukkan pada Gambar 4.20 dan 4.21.

Ditanya: Berapakah keliling keseluruhan pagar tanaman yang terbuat dari keenam kayu tersebut?
 Jawab: $k = 150 \times 75$
 $= 11.250 \times 6$
 $= 67.500 \text{ cm}$

Gambar 4.20 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-24

Ditanya: berapa banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat?
 jawab. $210 \text{ cm} = 210 \text{ cm}$
 $= 210 : 7$
 $= 30 \text{ buah}$

Gambar 4.21 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-24

Sedangkan pada jawaban soal nomor 4, 5, dan 6 subjek E-24 sudah mampu menjawab dengan jawaban yang benar dan lancar menemukan solusi masalah, tetapi belum dapat menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-24 dapat menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian

Polya dengan benar dan tepat. Penggalan jawaban nomor 4, 5 dan 6 ditunjukkan pada Gambar 4.22, 4.23 dan 4.24.

$$\begin{aligned}
 K &= 2 \times (p + l) & l &= p \times l \\
 560 &= 2 \times (p + 30) & &= 2.5 \times 30 \\
 560 &= 60 + 2p & &= 75 \text{ cm} \\
 560 - 60 &= 2p & &75 \times 6 = 450 \text{ cm} \\
 500 &= 2p & &\text{atau } 4.5 \text{ m.} \\
 p &= 250 \text{ cm} - m \\
 &= 2.5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.22 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-24

$$\begin{aligned}
 K &= 2 \times (p + l) \\
 54 &= 2 \times (18 + l) \\
 54 &= 36 + 2l \\
 54 - 36 &= 2l \\
 18 &= 2l \\
 l &= 9 \text{ cm} \\
 l &= p \times l \\
 &= 18 \times 9 \\
 &= 162 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.23 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-24

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab: } l &= \frac{\text{sisi sejajar} \times t}{2} \\
 &= \frac{9 + 5 \times 3 \text{ m}}{2} \\
 l &= 21 \text{ m} \\
 &= 21 \text{ m} : 1.5 \text{ m} \\
 &= 14 \text{ cat}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.24 Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-24

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-24 sudah mampu menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah terkait pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Subjek E-24 mampu memperbaiki kesalahan saat mengerjakan soal setelah diberi arahan dan waktu untuk mengerjakan ulang. Subjek E-24 salah dalam menuliskan lambang luas dan dapat membetulkan satuan yang benar. Subjek E-24 dapat menjawab langkah-langkah penyelesaian yang ditanyakan pada saat wawancara.

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-24 mampu memenuhi indikator kelancaran dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

(2) *Flexibility* (Keluwesan)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-24 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keluwesan, dimana subjek E-24 dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan soal, dan memberikan jawaban yang benar pada jawaban soal nomor 1, 4, 5, 6, dan 7. Salah satu jawaban yang menunjukkan bahwa subjek E-24 dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar ditunjukkan pada Gambar 4.25.

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= \frac{(300 + 75) \times 120 \text{ cm}}{2} \\ &= 22.500 \text{ cm} = 22,5 \text{ m} \\ &= 22,5 \times 36.000 \\ &= 1.125.000 \\ \text{Rp} &= 1.125.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.25 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-24

Pada soal nomor 2 dan 3 subjek E-24 sudah mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban yang diberikan kurang tepat. Penggalan jawaban nomor 2 dan 3 ditunjukkan pada Gambar 2.26 dan 2.27.

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } k &= 150 \times 75 \\ &= 11.250 \times 6 \\ &= 67.500 \text{ cm} \end{aligned}$$

Gambar 4.26 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-24

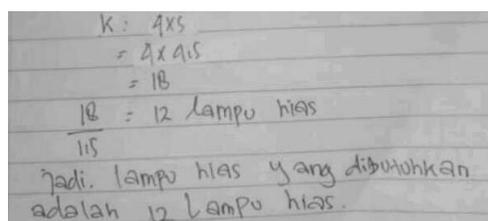
$$\begin{aligned} \text{Jawab. } 2,1 \text{ m} &= 210 \text{ cm} \\ &= 210 : 7 \\ &= 30 \text{ buah} \end{aligned}$$

Gambar 4.27 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-24

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-24 sudah dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar setelah diberikan arahan pada saat wawancara. Subjek E-24 menyadari kurang teliti saat mengerjakan dan dapat memperbaiki kesalahan. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-24 mampu memenuhi indikator keluwesan dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

(3) *Elaboration* (Elaborasi)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-24 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator elaborasi, dimana siswa dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang telah dipelajari, mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada soal nomor 1 dan 7. Pada soal nomor 4, 5, dan 6 subjek E-24 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, tetapi belum menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, sedangkan pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-24 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sudah sesuai, tetapi subjek E-24 menjawab dengan jawaban yang kurang tepat. Sehingga jawaban yang diberikan salah. Penggalan jawaban nomor 1 ditunjukkan pada Gambar 4.28.



$$\begin{aligned}
 k &= 4 \times 5 \\
 &= 2 \times 15 \\
 &= 18 \\
 18 &= 12 \text{ lampu hias} \\
 115 \\
 \text{jadi. lampu hias yang dibutuhkan} \\
 &\text{adalah 12 lampu hias.}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.28 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-24

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-24 sudah dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai setelah diberikan arahan dan kesempatan untuk mencoba mengerjakan ulang pada saat wawancara. Subjek E-24 menyadari melakukan kesalahan karena kurang teliti dan tergesa-gesa untuk segera

menyelesaikan soal yang diberikan, subjek E-24 mampu memperbaiki kesalahan. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-24 mampu memenuhi indikator elaborasi dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

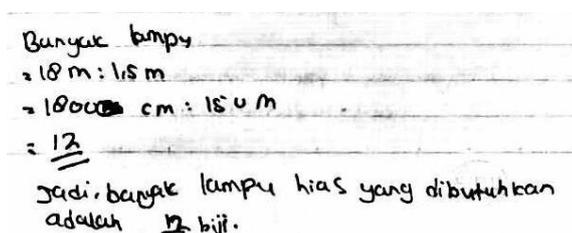
(4) *Originality* (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-24 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keaslian, dimana subjek E-24 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek pada jawaban soal nomor 1 dan 7. Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-24 sudah mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai, sedangkan jawaban soal pada nomor 4, 5, dan 6 subjek E-24 sudah mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-24 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-24 tidak mencontek. Setelah diberikan arahan dan waktu untuk mengerjakan ulang subjek E-24 mampu memperbaiki kesalahan yang sebelumnya dibuat. Subjek E-24 mengerjakan soal secara mandiri. Hal ini dapat diperkuat dengan observasi yang dilakukan selama melaksanakan penelitian. Dimana subjek E-24 sebisa mungkin mengerjakan soal latihan secara mandiri, apabila tidak bisa mengerjakan maka subjek E-24 akan bertanya pada guru atau meminta bantuan temannya untuk menjelaskan agar lebih paham. Sedangkan pada saat kuis subjek E-24 akan mengerjakan sebisa dan sepahaminya, apabila tidak bisa mengerjakan maka subjek E-24 lebih memilih untuk melompati jawaban dan mengerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu disbanding harus mencontek. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-24 mampu memenuhi indikator keaslian dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

b. *Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek E-30*

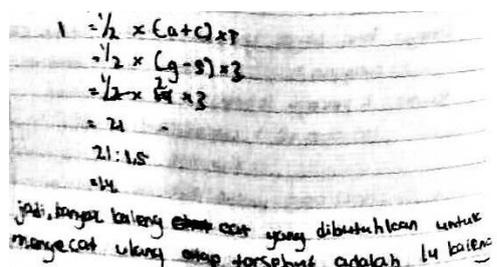
(1) *Fluency* (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-30 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator kelancaran, dimana subjek E-30 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada soal nomor 1, 4, 5, dan 6. Penggalan jawaban yang menunjukkan bahwa subjek E-30 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah ditunjukkan pada gambar 4.29 dan 4.30.



Banyak lampu
 $= 18 \text{ m} : 1,5 \text{ m}$
 $= 1800 \text{ cm} : 150 \text{ cm}$
 $= 12$
 Jadi, banyak lampu hias yang dibutuhkan adalah 12 biji.

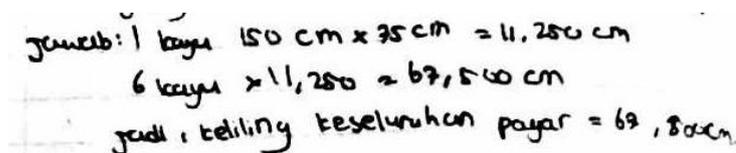
Gambar 4.29 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-30



$1 = \frac{1}{2} \times (a+c) \times p$
 $= \frac{1}{2} \times (9-3) \times 3$
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 3$
 $= 21$
 $21 : 1,5$
 $= 14$
 Jadi, banyak kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat ukir atap tersebut adalah 14 kaleng.

Gambar 4.30 Penggalan jawaban nomor 6 Subjek E-30

Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-30 sudah mampu menjawab dengan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan salah. Penggalan jawaban nomor 2 dan 3 ditunjukkan pada gambar 4.31 dan 4.32.



Jawab: 1 kayu $150 \text{ cm} \times 35 \text{ cm} = 11,250 \text{ cm}$
 6 kayu $\times 11,250 = 67,500 \text{ cm}$
 jadi, keliling keseluruhan pagar = 67,500 cm

Gambar 4.31 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-30

jawab 2.1 m

$$= \frac{2100 \text{ cm}}{7} = 300$$
 jadi, banyak kerias yang dibutuhkan adalah 300

Gambar 4.32 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-30

Sedangkan pada soal nomor 7 tidak dikerjakan hingga selesai sehingga subjek E-30 belum dapat menjawab dengan jawaban yang benar, belum terlihat mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan belum lancar menemukan solusi masalah pada soal nomor 7. Subjek E-30 dapat menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat pada keenam butir soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-30 dapat menjawab pertanyaan terkait satuan atau lambang yang ditanyakan pada soal, subjek E-30 dapat menjawab langkah-langkah penyelesaian yang ditanyakan pada saat wawancara. Subjek E-30 dapat menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat pada keenam butir soal, hanya saja pada soal nomor 7 subjek E-30 menyadari belum menyelesaikan pekerjaannya dikarenakan waktu yang dirasa kurang. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-30 mampu memenuhi indikator kelancaran dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

(2) *Flexibility* (Keluwesannya)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-30 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keluwesannya, dimana subjek E-30 dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai dalam mengerjakan, dan jawaban benar pada jawaban soal nomor 1, 4, 5, dan 6. Penggalan jawaban nomor 5 ditunjukkan pada Gambar 4.33.

jawab: 2 pekerja selama 4 hari
 $100.000 \times 2 = 200.000 \times 4$
 $= 800.000$
 $2000.000 + 800.000$
 $= 2800.000$
 Jadi, biaya yang dikeluarkan untuk renovasi adalah Rp. 2800.000

Gambar 4.33 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-30

Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-30 sudah mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban yang diberikan salah, sedangkan soal nomor 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-30 belum dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban belum terlihat sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, tidak selesai mengerjakan, dan jawaban salah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-30 sudah mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar setelah diberikan arahan pada saat wawancara. Subjek E-30 mampu memperbaiki kesalahan dan mengerjakan ulang setelah diberikan kesempatan dan mencoba untuk menjawab dengan benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-30 mampu memenuhi indikator keluwesan dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

(3) *Elaboration* (Elaborasi)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-30 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator elaborasi, dimana siswa dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada jawaban soal nomor 1, 4, 5, dan 6. Penggalan jawaban nomor 4 ditunjukkan pada Gambar 4.34.

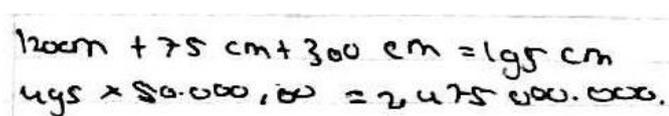
jawab: $5,6 \text{ m} = 5600 \text{ cm} \times 30 = 168 \text{ cm}$
 $168 \times 6 = 1.008 \text{ cm}^2$
 Jadi, kain batik yang diperlukan adlh 1.008 cm^2

Gambar 4.34 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-30

Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-30 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, mampu menuliskan lambang atau satuan yang sudah sesuai, tetapi menjawab dengan jawaban yang kurang. Sedangkan soal nomor 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-30 belum dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, belum terlihat mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan belum terlihat mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-30 dapat menjelaskan mengenai gagasan yang diberikan, dapat menjawab dengan benar, dan menggunakan satuan yang benar setelah diberikan arahan pada saat wawancara. Subjek E-30 mencoba mengerjakan ulang dan memperbaiki jawabannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-30 mampu memenuhi indikator elaborasi dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

(4) *Originality* (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-30 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keaslian, dimana subjek E-30 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek pada soal nomor 1, 4, 5, dan 6. Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-30 sudah mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah. Sedangkan pada soal nomor 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-30 belum dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, belum dapat menjawab dengan jawaban yang benar, dan belum diketahui apakah mencontek tidak. Penggalan jawaban nomor 7 yang tidak dikerjakan hingga selesai ditunjukkan pada Gambar 4.35.



$$120\text{cm} + 75\text{ cm} + 300\text{ cm} = 495\text{ cm}$$

$$495 \times 50.000,00 = 24.750.000$$

Gambar 4.35 Penggalan jawaban nomor 7 Subjek E-30

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-30 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan

dengan jawaban yang benar setelah mencoba untuk mengerjakan kembali dan memperbaiki jawabannya. Dari pernyataan saat wawancara Subjek E-30 tidak mencontek dan hal ini dapat dibuktikan dengan hasil observasi yang dilakukan saat penelitian, dimana subjek E-30 akan bertanya apabila belum paham terkait dengan materi dan sebisa mungkin mengerjakan soal yang diberikan secara mandiri. Subjek E-30 belum selesai mengerjakan soal nomor 7 karena gugup dan waktu untuk mengerjakan dirasa kurang. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-30 mampu memenuhi indikator keaslian dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara kepada subjek kelompok keaktifan sedang yaitu subjek E-24 dan E-30, diperoleh deskripsi pengerjaan setiap indikator kemampuan berpikir kreatif yang disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Keaktifan Sedang

Indikator	Subjek E-24	Subjek E-30	Kesimpulan
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada dua butir soal, pada dua butir soal lainnya mampu menjawab dengan menuliskan	Dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada keempat butir soal, pada dua butir soal dapat menjawab dengan lambang atau satuan yang	Pada kelompok keaktifan sedang siswa mampu memenuhi indikator kelancaran dengan sangat baik, mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat

	lambang atau sesuai, lancar satuan yang menemukan sesuai, lancar solusi masalah, menemukan tetapi jawaban solusi masalah, salah, dan satu tetapi jawaban butir soal belum salah, dan pada diselesaikan tiga butir soal mampu menjawab dengan jawaban yang benar, lancar menemukan solusi masalah, tetapi lambang atau satuan tidak sesuai, sehingga hasilnya belum benar		
Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	Dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada kelima butir	Dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada keempat	Pada kelompok keaktifan sedang siswa mampu memenuhi indikator keluwesan dengan cukup baik, mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan baik

	soal dan dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah pada dua butir soal	butir soal, pada dua butir soal dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah, dan satu butir soal belum diselesaikan.	
Elaborasi (<i>elaboration</i>) Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi	Dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada dua butir soal, dapat mengembangkan gagasan terhadap	Dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada keempat butir soal, pada dua butir soal dapat	Pada kelompok keaktifan sedang siswa mampu memenuhi indikator elaborasi dengan cukup baik, mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan baik

	<p>konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, tetapi lambang atau satuan yang tidak sesuai, sedangkan pada ketiga butir soal, pada dua butir soal dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, lambang atau satuan yang sudah sesuai tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat.</p>	<p>mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menuliskan lambang atau satuan yang sudah sesuai, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan satu butir soal belum diselesaikan</p>	
<p>Keaslian (<i>originality</i>)</p> <p>Kemampuan mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi</p>	<p>Dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang</p>	<p>Dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang</p>	<p>Pada kelompok keaktifan tinggi siswa mampu memenuhi indikator keaslian dengan baik, mampu melaksanakan</p>

tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar	benar, dan tidak mencontek pada ketujuh butir soal	benar, dan tidak penyelesaian mencontek pada masalah dengan keenam butir soal, baik karena ada satu butir soal yang belum dikerjakan hingga selesai karena gugup dan waktu untuk mengerjakan dirasa kurang.
--	--	---

Berdasarkan analisis terhadap hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara dengan subjek kelompok keaktifan sedang, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Siswa mampu menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.
- b. Siswa cukup mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.
- c. Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan baik pada indikator memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.
- d. Siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek

dengan baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.

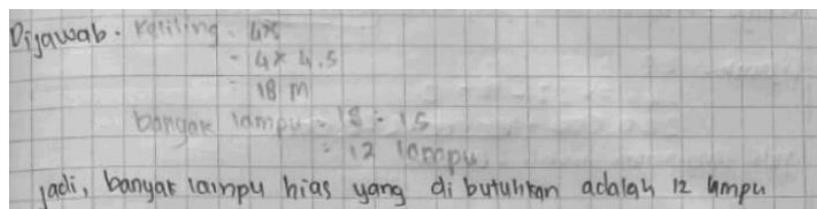
Data lengkap subjek E-24 dan E-30 dapat dilihat pada Lampiran 80.

4.1.2.2.3 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Kelompok Keaktifan Rendah

a. Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek E-15

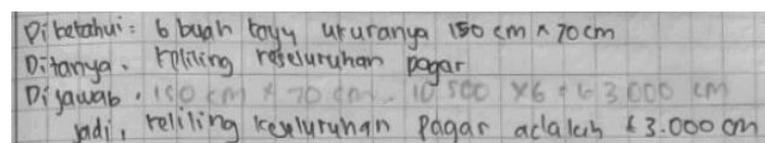
(1) Fluency (Kelancaran)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-15 mampu menyelesaikan soal dengan mencapai indikator kelancaran, dimana subjek E-15 mampu menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 4, dan 5. Penggalan jawaban yang menunjukkan bahwa subjek E-15 mampu menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah ditunjukkan pada Gambar 4.36.



Gambar 4.36 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-15

Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-15 sudah mampu menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan belum benar. Penggalan jawaban nomor 2 ditunjukkan pada gambar 4.37.



Gambar 4.37 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-15

Sedangkan soal nomor 6 dan 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-15 tidak bisa mengerjakan sama sekali, dengan kata lain subjek E-15 tidak bisa menjawab dengan jawaban yang benar, belum kelihatan apakah mampu atau tidak menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada nomor yang belum dikerjakan, dan belum kelihatan apakah lancar atau tidak menemukan solusi pada soal nomor 6 dan 7. Subjek E-15 dapat menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat pada kelima butir soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-15 dapat menjawab pertanyaan terkait satuan atau lambang yang ditanyakan pada soal yang belum dikerjakan, subjek E-15 dapat menjawab langkah-langkah penyelesaian yang ditanyakan pada saat wawancara. Subjek E-15 cukup mampu memperbaiki soal yang belum dikerjakan dengan mengikuti arahan pada saat wawancara dan mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-15 mampu memenuhi indikator kelancaran dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

(2) *Flexibility* (Keluwesan)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-15 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keluwesan, dimana subjek E-15 dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada jawaban soal nomor 1, 4, dan 5. Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-15 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah. Penggalan jawaban nomor 4 ditunjukkan pada Gambar 4.38.

Diketahui - Panjang 5,6 m
 Lebar 30 cm
 Ditanya: luas batik
 Dijawab - P?
 $560 = 2 \cdot 280 - 30 = 250$
 $250 \times 30 = 7500 \text{ cm}$
 Jadi, luas batik adalah 7500 cm

Gambar 4.38 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-15

Sedangkan nomor 6 dan 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-15 sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda, dengan kata lain tidak dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, belum bisa diketahui apakah subjek E-15 dapat mengerjakan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, apakah akan selesai mengerjakan, dan jawaban yang nantinya dikerjakan benar. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-15 dapat menjelaskan mengenai jawaban yang diberikan, dimana jawaban yang telah diberikan mempunyai cara yang berbeda, dapat menjelaskan jawaban dari soal setelah diberikan arahan pada saat wawancara. Subjek E-15 cukup mampu memperbaiki dan menyelesaikan soal yang dikerjakan ulang dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-15 mampu memenuhi indikator keluwesan dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

(3) *Elaboration* (Elaborasi)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-15 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator elaborasi, dimana siswa dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada jawaban soal nomor 1, 4, dan 5. Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-15 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, tetapi menjawab dengan jawaban yang kurang tepat. Penggalan jawaban nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 4.39.

Dijawab - 7 cm
 7 cm
 $5 \times 5 = 7 \times 7 = 49 \text{ cm}$
 $210 : 49 = 4$
 Jadi, banyak kertas pembungkusan adalah 4

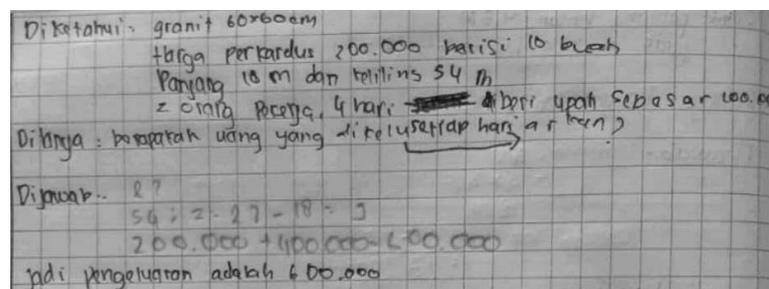
Gambar 4.39 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-15

Sedangkan soal nomor 6 dan 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-15 tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali, dengan kata lain tidak dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tidak dapat menjawab

dengan jawaban yang benar, dan belum diketahui apakah bisa menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-15 dapat menjelaskan mengenai gagasan yang diberikan, dapat menjawab dengan benar, dan menggunakan satuan yang benar setelah diberikan arahan pada saat wawancara. Subjek E-15 cukup mampu dalam memperbaiki dan mengerjakan ulang soal tes dan menyelesaikan dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-15 mampu memenuhi indikator elaborasi dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

(4) *Originality* (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-15 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keaslian, dimana subjek E-15 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek pada jawaban nomor 1, 4, dan 5. Penggalan jawaban nomor 5 ditunjukkan pada Gambar 4.40



Gambar 4.40 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-15

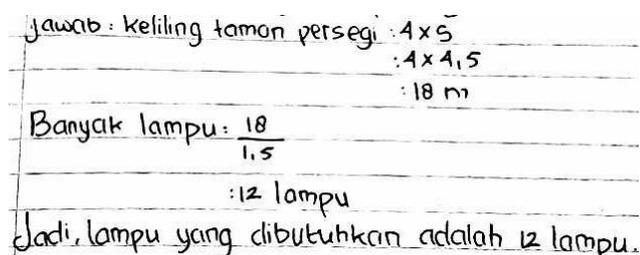
Pada jawaban nomor 2 dan 3 subjek E-15 sudah mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah. Sedangkan nomor 6 dan 7 dikerjakan sehingga subjek E-15 tidak bisa mengerjakan sama sekali, dengan kata lain subjek E-15 tidak dapat menjawab dengan jawaban yang benar, belum diketahui apakah dapat menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan apakah lancar menemukan solusi masalah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-15 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan

jawaban yang benar, dan subjek E-15 tidak mencontek. Hal ini dapat diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan pada saat melaksanakan penelitian, dimana subjek E-15 merupakan salah satu siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran, dapat dikatakan termasuk dalam kategori siswa pasif tetapi pada saat mengerjakan latihan soal subjek E-15 akan mengerjakan soal yang diberikan dan akan bertanya kepada temannya. Sedangkan apabila mengerjakan soal kuis subjek E-15 akan mengerjakan soal secara mandiri dan sesuai dengan kemampuannya, meskipun termasuk dalam kategori siswa pasif tetapi subjek E-15 mengerjakan soal tersebut dengan jujur. Subjek E-15 belum mengerjakan soal nomor 6 dan 7 karena belum memahami soal dan waktu untuk mengerjakan dirasa kurang. Hal ini membuktikan bahwa subjek E-15 tidak mencontek karena apabila belum paham lebih baik tidak dikerjakan. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-15 mampu memenuhi indikator keaslian dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

b. Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek E-16

(1) *Fluency (Kelancaran)*

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-16 mampu menyelesaikan soal dengan mencapai indikator kelancaran, dimana subjek E-16 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 2, dan 6. Penggalan jawaban nomor 1 ditunjukkan pada Gambar 4.41



jawab : keliling taman persegi : $4 \times 4,5$
 $: 4 \times 4,5$
 $: 18 \text{ m}$
 Banyak lampu : $\frac{18}{1,5}$
 $: 12 \text{ lampu}$
 Jadi, lampu yang dibutuhkan adalah 12 lampu.

Gambar 4.41 Penggalan jawaban nomor 1 Subjek E-16

Pada jawaban soal nomor 3 dan 4 subjek E-16 sudah mampu menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi

jawaban yang diberikan salah. Penggalan jawaban nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 4.42

jawab: 2,1 m

$$\frac{2^3 100 \text{ cm}}{12 \text{ cm}} = 300$$

 jadi, banyak kertas yang dibuat adalah 300

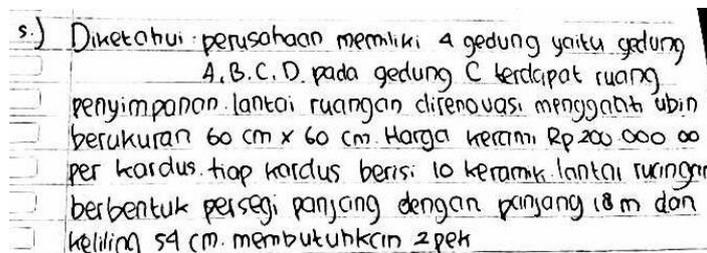
Gambar 4.42 Penggalan jawaban nomor 3 Subjek E-16

Sedangkan soal nomor 5 dan 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-16 tidak bisa mengerjakan sama sekali, dengan kata lain subjek E-16 tidak dapat menjawab dengan jawaban yang benar, belum diketahui apakah dapat menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan apakah lancar menemukan solusi masalah. Subjek E-16 dapat menyelesaikan soal dengan memenuhi langkah-langkah penyelesaian Polya dengan benar dan tepat pada kelima butir soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-16 dapat menjawab pertanyaan terkait satuan atau lambang yang ditanyakan pada soal, subjek E-16 dapat menjawab langkah-langkah penyelesaian yang ditanyakan pada saat wawancara. Subjek E-16 cukup mampu memperbaiki soal yang belum dikerjakan dengan mengikuti arahan pada saat wawancara dan mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-16 mampu memenuhi indikator kelancaran dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

(2) *Flexibility* (Keluwesan)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-16 mampu menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keluwesan, dimana subjek E-16 dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada jawaban soal nomor 1, 2, dan 6. Pada jawaban soal nomor 3 dan 4 subjek E-16 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah, sedangkan soal nomor 5 dan 7 tidak dikerjakan sehingga subjek E-16 sama sekali tidak bisa

menemukan solusi yang berbeda. Penggalan jawaban nomor 5 yang tidak diselesaikan ditunjukkan pada Gambar 4.43.



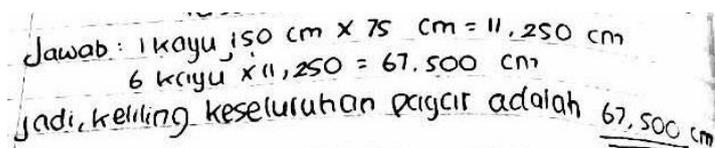
5.) Diketahui perusahaan memiliki 4 gedung yaitu gedung A, B, C, D. pada gedung C terdapat ruang penyimpanan lantai ruangan difenovasi mengganti ubin berukuran 60 cm x 60 cm. Harga keramik Rp 200.000,00 per kardus. tiap kardus berisi 10 keramik. lantai ruangan berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan keliling 54 cm. membutuhkan 2 pek

Gambar 4.43 Penggalan jawaban nomor 5 Subjek E-16

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-16 dapat menjelaskan mengenai jawaban yang diberikan, dimana jawaban yang telah diberikan mempunyai cara yang berbeda, dapat menjelaskan jawaban dari soal setelah diberikan arahan pada saat wawancara. Subjek E-15 tidak menyelesaikan jawabannya karena belum terlalu paham terkait soal yang diberikan. Subjek E-16 cukup mampu memperbaiki dan menyelesaikan soal yang dikerjakan ulang dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-16 mampu memenuhi indikator keluwesan dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

(3) *Elaboration* (Elaborasi)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-16 mampu menyelesaikan soal dengan mencapai indikator elaborasi, dimana siswa dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada jawaban soal nomor 1, 2, dan 6. Penggalan jawaban nomor 2 ditunjukkan pada Gambar 4.44.



Jawab: 1 kayu 150 cm x 75 cm = 11.250 cm
6 kayu x 11.250 = 67.500 cm
jadi, keliling keseluruhan pagar adalah 67.500 cm

Gambar 4.44 Penggalan jawaban nomor 2 Subjek E-16

Pada jawaban soal nomor 3 dan 4 subjek E-16 mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, serta ada lambang atau satuan yang kurang sesuai, sedangkan soal nomor 5 dan 7 tidak dikerjakan sehingga siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali. Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-16 dapat menjelaskan mengenai gagasan yang diberikan, dapat menjawab dengan benar, dan menggunakan satuan yang benar setelah diberikan arahan pada saat wawancara. Subjek E-16 belum percaya diri untuk menjawab soal yang diberikan dan belum yakin dengan jawabannya, tetapi sebisa mungkin subjek E-16 akan mengerjakan soal yang dirasa mudah. Subjek E-16 cukup mampu menyelesaikan soal yang dikerjakan ulang dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-16 mampu memenuhi indikator elaborasi dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

(4) *Originality* (Keaslian)

Berdasarkan hasil jawaban tes menunjukkan bahwa subjek E-16 dapat menyelesaikan soal dengan mencapai indikator keaslian, dimana subjek E-16 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek pada jawaban soal nomor 1, 2, dan 6. Pada jawaban soal nomor 3 dan 4 subjek E-16 sudah mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah. Penggalan jawaban nomor 4 ditunjukkan pada Gambar 4.45.

Jawab : $5,6 \text{ cm} = 5600 \text{ cm} \times 30 = 168 \text{ cm}$
 $168 \times 6 = 1008 \text{ cm}^2$
 Jadi, kain batik yang diperlukan adalah 1008 cm^2

Gambar 4.45 Penggalan jawaban nomor 4 Subjek E-16

Sedangkan soal nomor 5 dan 7 tidak dikerjakan, dengan kata lain subjek E-16 tidak dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak dapat menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak diketahui apakah mencontek atau tidak pada soal nomor 5 dan 7. Berdasarkan hasil

wawancara, subjek E-16 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-16 tidak mencontek. Hal ini dapat diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan pada saat melaksanakan penelitian, dimana subjek E-16 akan mengerjakan soal latihan yang diberikan secara mandiri. Pada saat mengerjakan latihan soal subjek E-16 akan mengerjakan soal yang diberikan dan akan bertanya kepada temannya. Sedangkan apabila mengerjakan soal kuis subjek E-16 akan mengerjakan soal secara mandiri dan sesuai dengan kemampuannya, subjek E-16 mengerjakan soal tersebut dengan jujur. Subjek E-16 belum mengerjakan soal nomor 5 dan 7 karena waktu untuk mengerjakan dirasa kurang dan belum terlalu memahami soal. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek E-16 mampu memenuhi indikator keaslian dan mampu menyelesaikan masalah dengan cukup baik.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara kepada subjek kelompok keaktifan rendah yaitu subjek E-15 dan E-16, diperoleh deskripsi pengerjaan setiap indikator kemampuan berpikir kreatif yang disajikan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelompok Keaktifan Rendah

Indikator	Subjek E-15	Subjek E-16	Kesimpulan
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada ketiga butir soal,	Dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada ketiga butir soal,	Pada kelompok keaktifan rendah siswa mampu memenuhi indikator kelancaran dengan baik, mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi

konsep yang telah dipelajari	menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah pada dua butir soal, dan tidak mengerjakan sama sekali dua butir soal	menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah pada dua butir soal, dan tidak mengerjakan sama sekali dua butir soal	langkah-langkah penyelesaian Polya dengan baik
Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	Dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar	Dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada kelima butir soal dan dua butir soal tidak dikerjakan	Pada kelompok keaktifan sedang siswa mampu memenuhi indikator keluwesan dengan cukup baik, mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik
Elaborasi (<i>elaboration</i>)	Dapat mengembangkan gagasan terhadap	Dapat mengembangkan gagasan terhadap	Pada kelompok keaktifan sedang siswa mampu

Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi	konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada tiga butir soal, dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, tetapi ada lambang atau satuan yang tidak sesuai pada dua butir soal, dan dua butir soal tidak dikerjakan	konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada tiga butir soal, dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, tetapi ada lambang atau satuan yang tidak sesuai pada dua butir soal, dan dua butir soal tidak dikerjakan	yang memenuhi indikator elaborasi dengan cukup baik, mampu melaksanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik
Keaslian (<i>originality</i>) Kemampuan mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan	Dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan	Dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan	Pada kelompok keaktifan tinggi siswa mampu memenuhi indikator keaslian dengan cukup baik, mampu

masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar	jawaban yang benar, dan tidak mencontek pada kelima butir soal, tetapi ada dua butir soal yang tidak dikerjakan karena belum memahami soal dan waktu pengerjaan dirasa kurang.	jawaban yang benar, dan tidak mencontek pada kelima butir soal, karena ada dua butir soal yang belum dikerjakan hingga selesai karena waktu untuk mengerjakan dirasa kurang dan belum terlalu memahami soal.	melaksanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik
--	---	---	--

Berdasarkan analisis terhadap hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara dengan subjek kelompok keaktifan rendah, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Siswa mampu menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.
- b. Siswa cukup mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan cukup baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.
- c. Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan cukup baik pada indikator memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

- d. Siswa cukup mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan cukup baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.

Data lengkap subjek E-15 dan E-16 dapat dilihat pada Lampiran 80.

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol, masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik digunakan pada kelas eksperimen dan pembelajaran PBL digunakan pada kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model LAPS-Heuristik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari keaktifan siswa.

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu dipilih sampel penelitian dari populasi yang ada. Penentuan sampel dilakukan dengan cara *random sampling*. Diperoleh dua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Selanjutnya, dipilih kelas VII C sebagai kelas uji coba. Penelitian ini diawali dengan menganalisis kemampuan awal siswa yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas sama atau tidak, maka diberikan tes awal. Setelah dilakukan analisis data nilai tes awal, hasilnya menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, memiliki varians yang sama atau homogen, dan tidak ada perbedaan kemampuan awal, sehingga dapat dikatakan kedua kelas memiliki kondisi awal yang sama. Setelah dilaksanakan penelitian dan analisis hasil penelitian, diperoleh hasil hipotesis yang menjawab rumusan masalah pada Bab 1.

4.2.1 Penelitian Kuantitatif

Pembelajaran dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik dan kelas VII A sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran PBL. Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka kedua kelas tersebut diberikan tes kemampuan berpikir kreatif. Selanjutnya, hasil tes kemampuan berpikir kreatif dianalisis dan hasilnya menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal dan homogen.

4.2.1.1 Hipotesis I

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif, diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual dan klasikal. Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Palupi (2016) yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada aspek kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi segiempat mencapai ketuntasan belajar. Siswa tuntas secara individu dan klasikal menunjukkan bahwa pembelajaran dengan dengan model LAPS-Heuristik yang digunakan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan berpikir kreatif, karena pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik menuntun siswa untuk dapat menyelesaikan masalah dengan berpikir kreatif.

Inti pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik atau dikenal dengan Polya adalah bagaimana cara siswa untuk memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan melihat kembali hasil jawaban yang telah diperoleh dan lebih menonjolkan kegiatan diskusi dimana siswa berinteraksi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan dan kemudian mempresentasikan hasil diskusi, sehingga siswa aktif dalam belajar dan dalam kegiatan diskusi kelompok. Hal ini sesuai dengan teori belajar Piaget yang mengatakan bahwa proses pembelajaran adalah proses aktif karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar.

Siswa aktif dalam pembelajaran ini juga disebabkan karena siswa merasa tertarik dengan model pembelajaran yang diberikan, sehingga menjadikan siswa tidak bosan dan aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan

dengan penelitian yang dilakukan Adiarta, dkk (2014) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap hasil belajar ditinjau dari kreativitas siswa. Selain itu juga relevan dengan Hayati (2012), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemandirian belajar matematika dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan berpikir kreatif, rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan pembelajaran PBL. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik siswa menemukan rumus dan konsep materi lewat pengamatannya sendiri, sesuai dengan salah satu karakteristik model pembelajaran LAPS-Heuristik yaitu pembelajaran yang menuntun siswa dalam pemecahan masalah dengan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatif pemecahannya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya. Hasil penelitian ini relevan dengan teori konstruktivisme karena siswa dapat membangun pengetahuan sendiri dan menyelesaikan soal dengan membangun ide-ide yang mereka temukan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yusuf (2013) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran realistik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran PBL.

4.2.1.2 Hipotesis II

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif skala keaktifan siswa menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik. Berdasarkan hasil uji regresi linear sederhana dengan bantuan SPSS 24.0, diperoleh bahwa terdapat pengaruh positif antara keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui persamaan regresi linear sederhana yaitu $\hat{Y} = 59,883 + 0,323X$ dengan koefisien determinasi $r^2 = 0,265 = 26,5\%$. Artinya, kemampuan berpikir kreatif dipengaruhi oleh keaktifan siswa sebesar 26,5%, sedangkan sisanya sebesar 73,5% dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keaktifan siswa berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, semakin tinggi keaktifan

siswa akan semakin tinggi pula kemampuan berpikir kreatif siswa, dan sebaliknya semakin rendah keaktifan siswa maka akan semakin rendah pula kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut.

Saat pembelajaran berlangsung, siswa saling berbagi cara dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah sehingga proses diskusi kelompok memacu perkembangan pola pikir kreatif dan kreativitas siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Warli (2013) mengenai kreativitas siswa dalam memecahkan masalah geometri. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kreativitas siswa pada kelompok dengan kreativitas tinggi dalam pemecahan masalah geometri cenderung tinggi. Selain itu juga relevan dengan penelitian Siswono (2008) yang dalam penelitiannya menyebutkan terdapat tingkatan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan dan mengajukan masalah matematika. Jadi dapat dikatakan bahwa keaktifan dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik dan kreativitas memiliki tingkatan, perbedaan tingkatan tersebut berdasar pada keluwesan, kefasihan, dan kebaruan dalam mensintesis ide, membangun ide, merencanakan penerapan ide, dan menerapkan ide.

4.2.2 Penelitian Kualitatif

Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengerjakan soal menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dengan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu: (1) *fluency* (kelancaran); (2) *flexibility* (keluwesan); (3) *elaboration* (elaborasi); (4) *originality* (keaslian).

Berdasarkan analisis kemampuan berpikir kreatif siswa yang dilakukan terhadap subjek penelitian pada kelompok keaktifan tinggi, kelompok keaktifan sedang, dan kelompok keaktifan rendah, diperoleh bahwa setiap kelompok keaktifan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang berbeda-beda. Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif siswa pada tiap kelompok keaktifan disajikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Kemampuan Berpikir Kreatif pada Setiap Kelompok Keaktifan Siswa

Indikator	Kelompok Keaktifan					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
Berpikir Kreatif						
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Siswa	mampu	Siswa	mampu	Siswa	mampu
Kemampuan mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah dengan sangat baik pada indikator mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.
	Kesimpulan:	mampu	Kesimpulan:	mampu	Kesimpulan:	mampu
Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	Siswa	mampu	Siswa	cukup	Siswa	cukup
Kemampuan menyelesaikan	menemukan cara yang berbeda dalam	menemukan cara yang berbeda	menemukan cara yang berbeda	menemukan cara yang berbeda	menemukan cara yang berbeda	menemukan cara yang berbeda

<p>masalah dengan cara yang berbeda dan benar</p>	<p>menyelesaikan masalah, dengan yang dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan sangat baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.</p>	<p>dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.</p>	<p>dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar dengan cukup baik pada indikator menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.</p>
---	--	---	---

Kesimpulan:

mampu

Kesimpulan:

cukup mampu

Kesimpulan:

cukup mampu

<p>Elaborasi (<i>elaboration</i>)</p> <p>Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	<p>Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan sangat baik pada indikator</p>	<p>Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan baik pada indikator</p>	<p>Siswa cukup mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai dengan cukup baik pada indikator</p>
---	---	--	--

memperluas pengetahuan, pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.
Kesimpulan: cukup mampu	Kesimpulan: cukup mampu	Kesimpulan: cukup mampu

Keaslian (<i>originality</i>) Kemampuan mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	Siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan sangat baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah	Siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi sesuai dengan konsep yang telah	Siswa cukup mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek dengan cukup baik pada indikator mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah
---	--	---	---

	dipelajari benar.	dan dipelajari benar.	dan dipelajari benar.	dan dipelajari benar.
	Kesimpulan: mampu	Kesimpulan: mampu	Kesimpulan: cukup mampu	
Level TKBK	Level 3 (Kreatif)	Level 2 (Cukup Kreatif)	Level 1 (Kurang Kreatif)	

Berdasarkan Tabel 4.17, kemampuan berpikir kreatif siswa dengan keaktifan tinggi lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa dengan keaktifan rendah. Subjek kelompok keaktifan tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dengan sangat baik, termasuk dalam level tingkat kemampuan berpikir kreatif level 3, yaitu kreatif dan mampu memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya dengan sangat baik. Subjek kelompok keaktifan sedang baik dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif, termasuk dalam level tingkat kemampuan berpikir kreatif level 2, yaitu cukup kreatif dan baik dalam memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Subjek kelompok keaktifan rendah cukup baik dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif, termasuk dalam level tingkat kemampuan berpikir kreatif level 1, yaitu kurang kreatif dan cukup baik dalam memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya.

Pada kemampuan berpikir kreatif oleh subjek keaktifan tinggi, rata-rata siswa dapat mengerjakan soal dengan benar dan tepat. Pada kemampuan berpikir kreatif oleh subjek keaktifan sedang, rata-rata siswa dapat mengerjakan soal dengan benar, namun kurang teliti sehingga menyebabkan adanya sedikit kesalahan dalam hal perhitungan. Pada kemampuan berpikir kreatif oleh subjek keaktifan rendah, rata-rata siswa belum dapat mengerjakan soal dengan benar dan banyak kesalahan yang dilakukan seperti penulisan rumus dan perhitungan, sehingga menyebabkan kesalahan hasil jawaban dan penulisan kesimpulan. Sejalan dengan penelitian

Rahayu, dkk (2019) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sikap keaktifan belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik adalah hampir seluruhnya positif. Hambatan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis adalah siswa kesulitan untuk memahami soal kemampuan pemecahan masalah sehingga siswa sulit menyusun rencana untuk memecahkan masalah yang diberikan dan menyebabkan terhambat dalam operasi penghitungan yang membutuhkan ketelitian Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa selain ketelitian dan ketepatan dalam perhitungan, cara yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan juga mempengaruhi proses pemecahan masalah. Cara yang digunakan untuk menjawab soal bergantung pada pola pikir kreatif dan kreativitas strategi digunakan oleh siswa. Sejalan dengan penelitian Hayati (2012) mengenai hubungan antara motivasi dan kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemandirian belajar matematika dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mahmudi (2008) yang menunjukkan bahwa kebiasaan berpikir matematis yang dilakukan secara berkesinambungan melalui aktivitas diskusi untuk mengeksplorasi masalah kontekstual mendukung pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis dan kreativitas siswa. Sejalan pula dengan penelitian Warli (2013) mengenai kreativitas siswa dalam memecahkan masalah, dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kreativitas siswa pada kelompok dengan kreativitas tinggi dalam pemecahan masalah cenderung tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis dan kreativitas siswa.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab 4, diperoleh simpulan tentang kemampuan berpikir kreatif matematis dan keaktifan siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik sebagai berikut.

1. Model LAPS-Heuristik efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa, yaitu: (i) kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual dan klasikal; (ii) kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran PBL; dan (iii) kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok keaktifan tinggi lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa kelompok keaktifan siswa sedang dan rendah.
2. Keaktifan siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Deskripsi analisis kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan keaktifan siswa diuraikan sebagai berikut.
 - a. Subjek kelompok keaktifan tinggi sangat baik dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dimana subjek mampu mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari, mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar, cukup mampu memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi, mampu mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar. Subjek kelompok keaktifan tinggi termasuk dalam level tingkat kemampuan berpikir kreatif level 3, yaitu kategori kreatif. Subjek kelompok keaktifan tinggi mampu memecahkan masalah

menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya dengan sangat baik.

- b. Subjek kelompok keaktifan sedang baik dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dimana subjek mampu mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari, cukup mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar, cukup mampu memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi, mampu mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar. Subjek kelompok keaktifan sedang termasuk dalam level tingkat kemampuan berpikir kreatif level 2, yaitu kategori cukup kreatif. Subjek kelompok keaktifan sedang baik dalam memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya.
- c. Subjek kelompok keaktifan rendah cukup baik dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dimana subjek mampu mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari, cukup mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar, cukup mampu memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi, cukup mampu mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar. Subjek kelompok keaktifan rendah termasuk dalam level tingkat kemampuan berpikir kreatif level 1, yaitu kategori kurang kreatif. Subjek kelompok keaktifan rendah cukup baik dalam memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan keaktifan siswa pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik, maka diberikan saran sebagai berikut.

1. Siswa pada kelompok keaktifan rendah lebih dibiasakan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga dapat mengembangkan kreativitas dalam penyusunan strategi penyelesaian dan kemampuan berpikir kreatif.
2. Guru perlu menerapkan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik agar siswa terbiasa berdiskusi dan berbagi strategi penyelesaian dalam memecahkan masalah.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik yang diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi lain, seperti bangun ruang, statistika, aritmetika sosial, program linear, dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., Jayadinata, A.K., & Isrok'atun. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1:1.
- Achdiyat, M. & Lestari, K.D. 2016. Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Dan Keaktifan Siswa Di Kelas. *Jurnal Formatif*, 6(1): 50-61
- Adiarta, I. G. M., Candiasa, I. M., Kom, M. I., & Dantes, G. R. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran LAPS-Heuristic terhadap Hasil Belajar Tik Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 4:4.
- Afrifah, U. B., Triyanto, & Warno. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Logan Avenue Problem Solving (LAPS) – Heuristik Terhadap Civic Knowledge Siswa (Studi Pada Kelas X SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2016/2017). *Educitizen*, 2:2.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. *Buku Siswa Matematika SMP / MTs Kelas VII Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Asikin, M. 2002. Pendidikan Matematika pada Era Otonomi Daerah: Profil Kurikulum, Paradigma Pembelajaran dan Pengadaan Buku Ajar. *Jurnal Matematika dan Komputer*, 5(2): 65-85.
- Asrori, M. 2007. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Baharuddin & E. N. Wahyuning. 2015. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Boty, M. & Handoyo, A. 2018. Hubungan Kreativitas Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di Mi Ma'had Islamy Palembang. *JIP: Jurnal Ilmiah PGMI*, 4:1.

- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Creswell, J. W. 2011. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed). USA: Pearson Education, Inc
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Fitriarosah, N. 2016. Pengembangan Instrumen Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Universitas Kanjuruhan Malang.
- Hwang, W. Y. et al. 2009. A Study of Multi-Representation of Geometry Problem Solving with Virtual Manipulatives and Whiteboard System. *International Forum of Educational Technology & Society Journals*, 12(3): 229-247
- Kemendikbud. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Laila, N., Hidayat, W., & Hedriana, H. 2018. Kemampuan Representasi Matematis Dan Keaktifan Belajar Siswa SMP. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1:3.
- Lestari, K.E., & M. R. Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Mahmudi, A. 2008. Tinjauan Kreativitas Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika UNY*, 4(2): 37-49.
- Moleong, L.J.2012. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munandar, U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nasekhah, A., Kusumaryono, I., & Aminudin, M. 2019. Penerapan Model Logan Avenue Problem Solving Heuristik Bernuansa Islami terhadap Kemampuan

- Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Trigonometri. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2:2.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Palupi, H. R. et al. 2016. Keefektifan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Segiempat. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2): 118-123.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princenton University Press.
- Rahayu, N., Karso., & Ramdhani, S. 2019. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran LAPS-Heuristik. *Jurnal Indonesia Mathematics Education*, 2:2.
- Rifa'i, A. & Anni, C. T. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Republik Indonesia. 2016. Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang KI dan KD Kurikulum 2013. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Rudd, D. M. 2010. *The Effects of Heuristic Problem-Solving Strategies on Seventh Grade Students Self-Efficacy and Level of Achievement in Mathematics*. Tesis. Newyork: Education and Human Development State University of Newyork.
- Siswono, T Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Matematika*.
- Siswono, T Y. E. 2007. Desain Tugas untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika. *Jurnal Matematika*.
- Siswono, T.E.Y. 2008. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika "Mathedu"* 3 (1).
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wahyuni, S. 2015. *Pengembangan Karakter Kedisiplinan dan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model LAPS-Heuristik Materi Lingkaran Kelas-VIII*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Warli. 2013. Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 20(2): 190-201.
- Yunita, D. & Wijayanti, A. 2017. Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa. *Jurnal LP3M*. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.
- Yusmiati, Rini. 2010. *Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Proses Belajar di Kelas Melalui Layanan Bimbingan Kelompok Pada Siswa Kelas VIII SMP N 7 Semarang tahu ajaran 2009/2010*. Universitas Negeri Semarang.

LAMPIRAN

*Lampiran 1***DAFTAR KODE SISWA**

No.	Kode Kelas Uji Coba VII C	No.	Kode Kelas Eksperimen VII B	No.	Kode Kelas Kontrol VII A
1.	UC-01	1.	E-01	1.	K-01
2.	UC-02	2.	E-02	2.	K-02
3.	UC-03	3.	E-03	3.	K-03
4.	UC-04	4.	E-04	4.	K-04
5.	UC-05	5.	E-05	5.	K-05
6.	UC-06	6.	E-06	6.	K-06
7.	UC-07	7.	E-07	7.	K-07
8.	UC-08	8.	E-08	8.	K-08
9.	UC-09	9.	E-09	9.	K-09
10.	UC-10	10.	E-10	10.	K-10
11.	UC-11	11.	E-11	11.	K-11
12.	UC-12	12.	E-12	12.	K-12
13.	UC-13	13.	E-13	13.	K-13
14.	UC-14	14.	E-14	14.	K-14
15.	UC-15	15.	E-15	15.	K-15
16.	UC-16	16.	E-16	16.	K-16
17.	UC-17	17.	E-17	17.	K-17
18.	UC-18	18.	E-18	18.	K-18
19.	UC-19	19.	E-19	19.	K-19
20.	UC-20	20.	E-20	20.	K-20
21.	UC-21	21.	E-21	21.	K-21
22.	UC-22	22.	E-22	22.	K-22
23.	UC-23	23.	E-23	23.	K-23
24.	UC-24	24.	E-24	24.	K-24
25.	UC-25	25.	E-25	25.	K-25

26.	UC-26	26.	E-26	26.	K-26
27.	UC-27	27.	E-27	27.	K-27
28.	UC-28	28.	E-28	28.	K-28
29.	UC-29	29.	E-29	29.	K-29
30.	UC-30	30.	E-30	30.	K-30
31.	UC-31	31.	E-31	31.	K-31
32.	UC-32			32.	K-32

KISI-KISI SOAL TES PENDAHULUAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Sekolah	: SMP Negeri 24 Semarang	Sub Materi Pokok	: Operasi Bentuk Aljabar
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 1 JP (1 x 40 menit)
Kelas / Semester	: VII / 2 (dua)	Bentuk Soal	: Uraian
Materi Pokok	: Bentuk Aljabar	Banyak Butir Soal	: 3 butir

Indikator kemampuan berpikir kreatif:

1. Kelancaran (*fluency*)

Kemampuan mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.

2. Fleksibilitas (*Flexibility*)

Kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.

3. Elaborasi (*elaboration*)

Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

4. Keaslian (*originality*)

Kemampuan mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.

Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan	Penjumlahan dan Pengurangan	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, siswa dapat menghitung umur Maya dan umur Dimas jika diketahui umur Dimas 5 kurangnya dari umur Maya dan jumlah umur Maya dan umur Dimas lima tahun kemudian.	Uraian	1

operasi pada bentuk aljabar	Perkalian	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi perkalian bentuk aljabar	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bentuk aljabar siswa dapat menghitung harga buku dan pensil yang dibeli jika diketahui harga 4 buah buku dan 4 buah pensil serta harga buku tiga kali harga sebuah pensil.	Uraian	2
	Pembagian	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep penjumlahan,	Uraian	3

		operasi pembagian bentuk aljabar		pengurangan, dan pembagian bentuk aljabar siswa dapat menghitung bilangan yang dicari jika diketahui 3 bilangan ganjil positif berurutan adalah 51.		
--	--	-------------------------------------	--	---	--	--

Lampiran 3

SOAL TES PENDAHULUAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika Materi Pokok : Segiempat
Kelas / Semester : VII / 2 (dua) Waktu : 40 menit

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
 2. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 3. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang dianggap mudah.
 4. Kerjakan secara individu dengan jujur, benar, dan tepat.
 5. Kerjakan butir-butir soal dibawah ini menggunakan berbagai strategi atau cara untuk menjawab soal disertai dengan langkah-langkah pengerjaan.
 6. Setelah selesai mengerjakan, soal dan lembar jawaban dikumpulkan kepada guru.
-

SOAL

1. Dimas berumur 5 tahun kurangnya dari umur Maya. Lima tahun kemudian jumlah umur Maya dan Dimas menjadi 35 tahun. Tentukanlah masing-masing umur Maya dan Dimas.
2. Heki membeli 4 buah buku dan 4 pensil seharga Rp. 48.000,00. Jika harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil, tentukanlah masing-masing harga pensil dan buku yang dibeli oleh Heki.
3. Jumlah 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 51. Tentukanlah ketiga bilangan tersebut.

Lampiran 4

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN TES
PENDAHULUAN**

No.	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Dimas berumur 5 tahun kurangnya dari umur Maya. Lima tahun kemudian jumlah umur Maya dan Dimas menjadi 35 tahun. Tentukanlah masing-masing umur Maya dan Dimas.	<p>Alternatif I</p> <p>Diketahui: Dimas berumur 5 tahun kurangnya dari umur Maya</p> <p>Lima tahun kemudian jumlah umur Maya dan Dimas menjadi 35 tahun.</p> <p>Ditanya: Tentukanlah masing-masing umur Maya dan Dimas.</p> <p>Penyelesaian</p> <p>Misalkan : Umur Maya = x tahun</p> <p style="padding-left: 40px;">Umur Dimas = $(x - 5)$</p> <p>5 tahun kemudian</p> <p>Umur Maya = $x + 5$ tahun</p> <p>Umur Dimas = $(x - 5) + 5$</p> <p>Jadi umur Dimas = x tahun</p> <p>Jumlah umur Maya dan Dimas 5 tahun lagi adalah 35 tahun, maka kalimat matematikanya adalah:</p> $x + 5 + x = 35,$ $\Leftrightarrow 2x + 5 = 35$ $\Leftrightarrow 2x = 30$ $\Leftrightarrow x = 30/2$ $\Leftrightarrow x = 15$	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>

		Jadi, umur Maya sekarang adalah 15 tahun dan umur Dimas adalah $15 - x \Leftrightarrow 15 - 5 = 10$ tahun.	
	Subtotal		10
		<p>Alternatif II</p> <p>Diketahui: Dimas berumur 5 tahun kurangnya dari umur Maya Lima tahun kemudian jumlah umur Maya dan Dimas menjadi 35 tahun.</p> <p>Ditanya: Tentukanlah masing-masing umur Maya dan Dimas</p> <p>Penyelesaian:</p> $35 - 5 = 30$ $\frac{30}{2} = 15$ <p>Sehingga umur Maya adalah 15 tahun dan umur Dimas = $15 - 5 = 10$ tahun</p>	<p>2</p> <p>6</p> <p>2</p>
	Subtotal		10
2.	Hepi membeli 4 buah buku dan 4 pensil seharga Rp. 48.000,00. Jika harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil, tentukanlah masing-masing harga pensil dan buku yang dibeli oleh Hepi.	<p>Alternatif I</p> <p>Diketahui:</p> <p>Hepi membeli 4 buah buku dan 4 pensil seharga Rp. 48.000,00.</p> <p>Harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil</p> <p>Ditanya: masing-masing harga pensil dan buku yang dibeli oleh Hepi.</p> <p>Penyelesaian</p> <p>Misalkan: harga sebuah pensil = x rupiah, maka harga 4 pensil = $4x$ rupiah</p>	2

	<p>Harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil, maka harga sebuah buku = $3x$ rupiah.</p> <p>Jadi, harga 4 buah pensil = $4x$ rupiah dan harga 3 buah buku = $12x$ rupiah.</p> <p>Jadi, harga 4 buku dan 4 pensil adalah Rp. 48.000,00.</p> <p>Sehingga kalimat matematikanya adalah</p> $4x + 12x = 48.000$ $\Leftrightarrow 16x = 48.000$ $\Leftrightarrow x = \frac{48.000}{16}$ $\Leftrightarrow x = 3.000$ <p>Jadi, harga sebuah pensil adalah Rp. 3.000,00 dan harga sebuah buku adalah $4 \times \text{Rp. } 3.000,00 = \text{Rp. } 12.000,00$.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>
	Subtotal	10
	<p>Alternatif II</p> <p>Diketahui:</p> <p>Hepi membeli 4 buah buku dan 4 pensil seharga Rp. 48.000,00.</p> <p>Harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil</p> <p>Ditanya: masing-masing harga pensil dan buku yang dibeli oleh Hepi.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Harga buku = 3 kali pensil</p> $4x + 3(4x) = 48.000$	<p>2</p> <p>6</p>

		$\Leftrightarrow 16x = 48.000$ $\Leftrightarrow x = 3000$ Harga pensil = 3000 Harga buku = $4(3000) = 12.000$ Jadi, harga pensil yaitu Rp 3.000,00 dan harga buku yaitu Rp 12.000,00	2
	Subtotal		10
3.	Jumlah 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 51. Tentukanlah ketiga bilangan tersebut.	Alternatif I Diketahui: Jumlah 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 51 Ditanya: ketiga bilangan tersebut. Penyelesaian Misalkan : Bilangan I = n , Bilangan II = $n + 2$, Bilangan III = $n + 4$, Notasi aljabarnya adalah $n + (n + 2) + (n + 4) = 51$ $\Leftrightarrow n + n + 2 + n + 4 = 51$ $\Leftrightarrow 3n + 6 = 51$ $\Leftrightarrow 3n = 51 - 6$ $\Leftrightarrow 3n = 45$ $\Leftrightarrow n = 45/3$ $\Leftrightarrow n = 15$ Jadi, ketiga bilangan tersebut adalah 15, $(15 + 2)$, $(15 + 4)$ atau 15, 17, dan 19.	2 4 2
	Subtotal		10
		Alternatif II	2

	Diketahui: Jumlah 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 51 Ditanya: ketiga bilangan tersebut. Penyelesaian $51:3 = 17$ Jadi, 17 adalah nilai tengah sehingga 2 bilangan lainnya yaitu 15, 17, dan 19.	6 2
Subtotal		10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Lampiran 5

**DATA AWAL NILAI TES STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS**

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
E-01	65	K-01	68
E-02	60	K-02	55
E-03	93	K-03	38
E-04	45	K-04	38
E-05	60	K-05	75
E-06	58	K-06	73
E-07	50	K-07	55
E-08	70	K-08	55
E-09	53	K-09	58
E-10	45	K-10	63
E-11	55	K-11	38
E-12	60	K-12	45
E-13	48	K-13	38
E-14	48	K-14	80
E-15	53	K-15	50
E-16	58	K-16	58
E-17	63	K-17	88
E-18	50	K-18	43
E-19	28	K-19	63
E-20	28	K-20	45
E-21	30	K-21	53
E-22	35	K-22	60
E-23	33	K-23	60
E-24	53	K-24	55

E-25	58	K-25	43
E-26	58	K-26	48
E-27	35	K-27	51
E-28	43	K-28	78
E-29	68	K-29	68
E-30	55	K-30	38
E-31	58	K-31	70
		K-32	45

*Lampiran 6***UJI NORMALITAS DATA AWAL TES PENDAHULUAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS****Hipotesis:**

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika nilai *sig.* pada tabel $> 0,05$

Langkah-langkah:

1. Buka SPSS 24.0
2. Klik *Variable View*, selanjutnya baris pertama pada bagian *Name* tulis “Nilai”, dan pada bagian *Name* dan *Label* tulis “Kelas”. Klik *Values* pada bagian *Value* tulis “1” untuk *Label* tulis “7 A” klik *add* lalu klik *Value* tulis “2” untuk *Label* tulis “7 B”.
3. Klik *Data View* masukkan data nilai PTS pada data “Nilai” pada baris 1-32 untuk kelas VII A dan 33-63 untuk kelas VII B. Data “Kelas” pada baris 1-32 ditulis “1” dan baris 33-63 ditulis “2”.
4. Pada Menu, Klik *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*
5. Masukkan “Nilai” ke dalam *Dependent List* dan masukkan Kelas ke dalam *Factor List* pada “*Plots*” centang *Normality plots with tests*.
6. Klik *Continue* lalu klik *OK*.

Hasil:

Dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VII A	.104	32	.200 [*]	.950	32	.146
VII B	.123	31	.200 [*]	.941	31	.090

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Karena nilai $sig. = 0,200 > 0,05$, berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 diterima. Artinya data awal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII A dan VII B berdistribusi normal.

Lampiran 7

**UJI HOMOGENITAS DATA AWAL TES PENDAHULUAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS**

Hipotesis:

H_0 : Data memiliki varians yang sama atau homogen

H_1 : Data tidak memiliki varians yang sama atau tidak homogen

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika nilai *sig.* pada tabel $> 0,05$

Langkah-langkah:

1. Buka SPSS 24.0
2. Klik *Variable View*, selanjutnya baris pertama pada bagian Name tulis "Nilai", dan pada bagian *Name* dan *Label* tulis "Kelas"
3. Klik *Data View* masukkan data nilai tes pendahuluan pada data "Nilai" pada baris 1-32 untuk kelas VII A dan 33-63 untuk kelas VII B. Data "Kelas" pada baris 1-32 ditulis "1" dan baris 33-63 ditulis "2"
4. Pada Menu, Klik *Analyze* → *Compare Means* → *One-Way ANOVA*
5. Masukkan "Nilai" ke dalam *Dependent List* dan "Kelas" ke dalam *Factor* pada "Option" centang *Homogeneity of variance test*
6. Klik Continue lalu klik OK.

Hasil:

Dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Test of Homogeneity of Variances

Kelas			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.121	1	61	.729

Kesimpulan:

Karena nilai $sig. = 0,729 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data awal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII A dan VII B memiliki varians yang sama atau homogen.

Lampiran 8

**UJI KESAMAAN RATA-RATA DATA AWAL TES
PENDAHULUAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS**

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal kedua kelompok sampel)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata kemampuan awal kedua kelompok sampel)

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika nilai *sig.* pada tabel $> 0,05$

Langkah-langkah:

1. Buka SPSS 24.0
2. Klik *Variable View*, selanjutnya baris pertama pada bagian Name tulis "Nilai", dan pada bagian *Name* dan *Label* tulis "Kelas"
3. Klik *Data View* masukkan data nilai UAS pada data "Nilai" pada baris 1-32 untuk kelas VII A dan 33-63 untuk kelas VII B. Data "Kelas" pada baris 1-32 ditulis "1" dan baris 33-63 ditulis "2"
4. Pada Menu, Klik *Analyze* → *Compare Means* → *Independent – Sample T Test*
5. Masukkan "Nilai" ke dalam *Test Variable* dan "Kelas" ke dalam *Grouping Variable* pada "*Define Groups*" Group 1 ditulis "1" dan Group 2 ditulis "2"
6. Klik OK.

Hasil :

Dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Kelas	Equal variances assumed	.121	.729	1.143	61	.257	3.965	3.468	-2.970	10.899
	Equal variances not assumed			1.143	60.893	.257	3.965	3.469	-2.971	10.901

Kesimpulan:

Karena nilai $sig. = 0,257 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal kelas VII A dan VII B.

KISI-KISI SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Sekolah	: SMP Negeri 24 Semarang	Sub Materi Pokok	: Persegi panjang, persegi, dan trapesium
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 70 menit
Kelas / Semester	: VII / 2 (dua)	Bentuk Soal	: Uraian
Materi Pokok	: Segiempat	Banyak Butir Soal	: 7 butir

Indikator kemampuan berpikir kreatif:

1. Kelancaran (*fluency*)

Kemampuan mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.

2. Fleksibilitas (*Flexibility*)

Kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.

3. Elaborasi (*elaboration*)

Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

4. Keaslian (*originality*)

Kemampuan mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.

Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Nomor Soal
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	Persegi	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling persegi	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling persegi, siswa dapat menghitung banyak lampu hias yang dibutuhkan untuk menghias taman jika diketahui panjang sisi taman dan jarak pemasangan antar lampu hias.	1
	Persegi panjang	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling persegi panjang	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling persegi panjang, siswa dapat menghitung keliling pagar tanaman keseluruhan jika diketahui panjang dan lebar	2

kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga				kayu, serta banyaknya pagar tanaman.	
	Persegi	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas persegi	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep luas persegi, siswa dapat menghitung banyak kertas yang diperlukan untuk membungkus wingko babat jika diketahui ukuran kertas pembungkus yang harus dibuat, serta luas keseluruhan kertas yang tersedia.	3
	Persegi panjang	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling dan luas persegi panjang, siswa dapat menghitung luas keseluruhan kain yang diperlukan untuk membuat selendang jika diketahui	4

				lebar dan keliling selendang, serta banyak selendang yang akan dibuat.	
	Persegi panjang dan persegi	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling persegi panjang dan luas persegi	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling persegi panjang dan luas persegi, siswa dapat menghitung total biaya yang dikeluarkan untuk merenovasi lantai ruangan arsip perusahaan jika diketahui panjang dan keliling ruangan, ukuran keramik yang akan digunakan, banyak keramik tiap kardus, harga keramik tiap kardus, dan biaya tiap tukang per hari.	5

	Trapesium	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas trapesium	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep luas trapesium, siswa dapat menghitung banyak kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat atap bangunan jika diketahui kedua sisi sejajar atap, tinggi atap, dan luas bagian yang dapat dicat untuk tiap kalengnya.	6
	Trapesium	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling trapesium	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling trapesium, siswa dapat menghitung total biaya yang diperlukan untuk pemasangan kaca di sekeliling meja (yang diilustrasikan dengan sketsa bangun trapesium) jika diketahui tinggi dan kedua	7

				sisi trapesium, serta harga kaca tiap 1 m	
--	--	--	--	--	--

Lampiran 10

SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / 2 (dua)
Materi Pokok	: Segiempat
Waktu	: 70 menit

Petunjuk:

Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

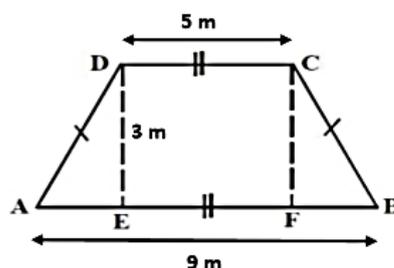
1. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang dianggap mudah.
3. Kerjakan secara individu dengan jujur, benar, dan tepat.
4. Kerjakan butir-butir soal dibawah ini menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap.
5. Kerjakan butir-butir soal dibawah ini menggunakan berbagai strategi atau cara untuk menjawab soal.
6. Berilah keterangan atau alasan untuk mendukung jawaban yang diberikan.
7. Setelah selesai mengerjakan, soal dan lembar jawaban dikumpulkan kepada guru.

SOAL

1. Di Sampangan terdapat sebuah taman berbentuk persegi yang memiliki panjang sisi 4,5 m. Taman tersebut akan dipasang lampu hias disekelilingnya untuk menerangi pengunjung yang datang pada malam hari. Jika jarak yang digunakan untuk pemasangan antar lampu hias adalah 1,5 m. Berapa banyak lampu hias yang dibutuhkan?
2. Terdapat 6 buah kayu dengan ukuran masing-masing kayu adalah 150 cm × 75 cm. Jika keenam kayu tersebut akan digunakan untuk membuat pagar

tanaman, maka berapakah keliling keseluruhan pagar tanaman yang terbuat dari keenam kayu tersebut?

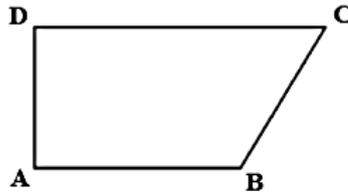
3. Wingko Babat merupakan salah satu makanan khas Kota Semarang. Salah satu toko yang memproduksi Wingko Babat setiap harinya membutuhkan kertas pembungkus untuk keperluan packing dari Wingko Babat. Kertas yang tersedia berbentuk persegi dengan panjang sisi 2,1 m. Apabila ukuran untuk sisi kertas pembungkus adalah 7 cm, maka berapa banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat?
4. Pak Burhan mendapat pesanan untuk membuat selendang penari dari Sanggar Tari Jagong yang berasal dari Rembang berbentuk persegi panjang. Selendang tersebut terbuat dari kain batik yang memiliki keliling 5,6 m dengan lebar 30 cm. Jika ada 6 penari yang akan tampil hitunglah keseluruhan luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang tersebut?
5. Sebuah perusahaan yang berlokasi di Kota Semarang memiliki 4 gedung yaitu gedung A, B, C, dan D. Pada gedung C yang berada di lantai 1 terdapat ruang penyimpanan arsip dari perusahaan. Lantai ruangan tersebut akan direnovasi dengan mengganti ubin menjadi keramik granit berukuran $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$. Harga keramik Rp 200.000,00 per kardus, dengan tiap kardus berisi 10 buah keramik. Lantai ruangan berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan keliling 54 m. Proses renovasi membutuhkan 2 pekerja dengan waktu selama 4 hari dan upah tiap tukang per hari sebesar Rp 100.000,00. Berapakah total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan museum tersebut?
6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Diilustrasikan bahwa gambar diatas adalah sebuah atap berbentuk trapesium yang akan dicat ulang dengan warna berbeda dari warna sebelumnya. Jika 1

kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat $1,5 \text{ m}^2$, berapa banyak kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat ulang atap tersebut?

7. Sebuah cafe dengan desain milenial memiliki sebuah meja dengan bentuk yang diilustrasikan seperti dibawah



Pemilik café ingin memodifikasi bagian dari meja tersebut dengan memberi pembatas berupa kaca pada bagian AB dan BC. Panjang $AD = 120 \text{ cm}$, $AB = 75 \text{ cm}$, dan $DC = 300 \text{ cm}$. Jika harga kaca adalah Rp 50.000,00 per meter, berapakan biaya yang dikeluarkan pemilik café untuk pembelian kaca tersebut?

☺Selamat Mengerjakan☺

	<p>Banyak lampu = 12 buah karena pemasangan lampu hias pada barisan pertama tidak masuk kedalam hitungan saat pemasangan lampu hias berikutnya. Sehingga diperoleh $4 \times 3 = 12$.</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, lampu hias yang dibutuhkan sebanyak 12 buah.</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi taman (s) = 4,5 m</p> <p>Jarak pemasangan lampu hias = 1,5 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak lampu hias yang dibutuhkan?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari keliling taman</p> $K = 4s$ <p>Mencari banyak lampu = $\frac{\text{keliling taman}}{\text{jarak lampu}}$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Keliling taman</p> $K = 4s$ $= 4 \times 4,5$ $= 18 \text{ m}$ <p>Banyak lampu = $\frac{18}{1,5} = 12$ buah</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, lampu hias yang dibutuhkan sebanyak 12 buah.</p>		2
--	--	--	---

2.	<p><u>Alternatif 1</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>Apabila kayu dipasang secara horizontal (mendatar)</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang kayu (p) = 150 cm</p> <p>Lebar kayu (l) = 75 cm</p> <p>Banyak kayu = 6 buah</p> <p>Ilustrasi gambar pagar</p>  <p>Ditanya:</p> <p>Berapa keliling keseluruhan pagar tanaman?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari keliling kayu</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari keliling keseluruhan pagar tanaman = $6K$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Keliling kayu</p> $\begin{aligned} K &= 2(p + l) \\ &= 2(150 + 75) \\ &= 2 \times 225 \\ &= 450 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Keliling keseluruhan pagar tanaman = $6 \times 450 = 2700$ cm</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, keliling keseluruhan pagar tanaman adalah 2700 cm.</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Flexibility,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	<p>2</p> <p>16</p> <p>2</p>
----	--	--	-----------------------------

	<p>Panjang kayu (p) = 75 cm</p> <p>Lebar kayu (l) = 150 cm</p> <p>Banyak kayu = 6 buah</p> <p>Ilustrasi gambar pagar</p>  <p>Ditanya:</p> <p>Berapa keliling keseluruhan pagar tanaman?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari keliling kayu</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari keliling keseluruhan pagar tanaman = $6K$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Keliling kayu</p> $\begin{aligned} K &= 2(p + l) \\ &= 2(75 + 150) \\ &= 2 \times 225 \\ &= 450 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Keliling keseluruhan pagar tanaman = $6 \times 450 = 2700$ cm</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, keliling keseluruhan pagar tanaman adalah 2700 cm.</p>		
3.	<p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi kertas pembungkus = 7 cm</p> <p>Panjang sisi kertas persediaan = 2,1 m = 210 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat?</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

	<p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari luas kertas pembungkus</p> $L = s^2$ <p>Mencari luas kertas persediaan</p> $L = s^2$ <p>Mencari banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat = $\frac{L_{kertas\ persediaan}}{L_{kertas\ pembungkus}}$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Luas kertas pembungkus</p> $L = s^2$ $= 7^2$ $= 49$ <p>Luas kertas persediaan</p> $L = s^2$ $= 210^2$ $= 44100$ <p>Banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat = $\frac{44100}{49} = 900$ buah</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, kertas pembungkus yang dapat dibuat sebanyak 900 buah.</p>		12
4.	<p><u>Alternatif 1</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Banyak penari = 6 orang</p> <p>Keliling selendang (K) = 5,6 m = 560 cm</p> <p>Lebar selendang (l) = 30 cm</p> <p>Ditanya:</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Flexibility,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

	<p>Berapa luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari panjang selendang</p> $K = 2(p + l) \Leftrightarrow p = \frac{K}{2} - l$ <p>Mencari luas selendang</p> $L = p \times l$ <p>Mencari luas kain batik yang diperlukan</p> $L = 6 \times L_{selendang}$ <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Panjang selendang</p> $p = \frac{K}{2} - l$ $= \frac{560}{2} - 30$ $= 250 \text{ cm}$ <p>Luas selendang</p> $L = p \times l$ $= 250 \times 30$ $= 7500 \text{ cm}^2$ $= 0,75 \text{ m}^2$ <p>Luas kain batik yang diperlukan</p> $= 6 \times 0,75$ $= 4,5 \text{ m}^2$ <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang adalah $4,5 \text{ m}^2$</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p>		<p>16</p> <p>2</p>
--	---	--	--------------------

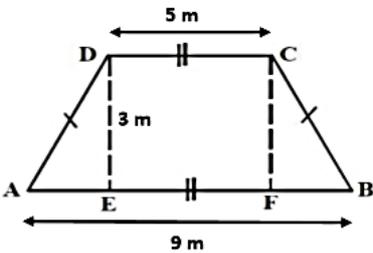
	<p>Diketahui:</p> <p>Banyak penari = 6 orang</p> <p>Keliling selendang (K) = 5,6 m = 560 cm</p> <p>Lebar selendang (l) = 30 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari panjang selendang</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari luas selendang</p> $L = p \times l$ <p>Mencari luas kain batik yang diperlukan</p> $L = 6 \times L_{selendang}$ <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Panjang selendang</p> $K = 2(p + l)$ $560 = 2(p + 30)$ $560 = 2p + 60$ $500 = 2p$ $p = \frac{500}{2}$ $p = 250 \text{ cm}$ <p>Luas selendang</p> $L = p \times l$ $= 250 \times 30$ $= 7500 \text{ cm}^2$ $= 0,75 \text{ m}^2$ <p>Luas kain batik yang diperlukan</p> $= 6 \times 0,75$		
--	---	--	--

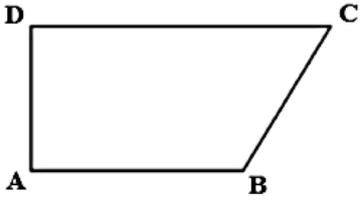
	$= 4,5 m^2$ d. Melihat kembali hasil yang diperoleh Jadi, luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang adalah $4,5 m^2$		
5.	<u>Alternatif 1</u> Langkah Penyelesaian a. Memahami masalah Diketahui: Panjang sisi keramik (s) = 60 cm Harga keramik = Rp200.000,00 per kardus 1 kardus = 10 buah keramik Panjang lantai ruangan (p) = 18 m Keliling lantai ruangan (K) = 54 m Biaya tukang = Rp100.000,00 per orang tiap hari Lama pengerjaan renovasi ruangan = 4 hari Ditanya: Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan? b. Merencanakan pemecahan masalah Mencari lebar lantai ruangan $K = 2(p + l) \Leftrightarrow l = \frac{K}{2} - p$ Mencari luas lantai ruangan $L = p \times l$ Mencari luas keramik $L = s^2$ Mencari banyak keramik yang dibutuhkan = $\frac{L_{ruangan}}{L_{keramik}}$ Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10}$	<i>Fluency,</i> <i>Flexibility,</i> <i>Elaboration,</i> <i>Originality</i>	2

	<p>Mencari biaya pembelian keramik = <i>banyak keramik</i> × Rp 200.000,00</p> <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times \text{Rp } 100.000,00) \times 4$</p> <p>Mencari total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan = <i>biaya pembelian keramik</i> + <i>biaya tukang</i></p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Lebar lantai ruangan</p> $l = \frac{K}{2} - p$ $= \frac{54}{2} - 18$ $= 27 - 18$ $= 9 \text{ m}$ <p>Luas lantai ruangan</p> $L = p \times l$ $= 18 \times 9$ $= 162 \text{ m}^2$ <p>Luas keramik</p> $L = s^2$ $= 60^2$ $= 3600 \text{ m}^2$ $= 0,36 \text{ m}^2$ <p>Banyak keramik yang dibutuhkan = $\frac{L_{\text{ruangan}}}{L_{\text{keramik}}} =$</p> $\frac{162}{0,36} = 450 \text{ buah}$ <p>Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10} =$</p> $\frac{450}{10} = 45 \text{ kardus}$		16
--	--	--	----

	<p>Mencari biaya pembelian keramik = $\text{banyak keramik} \times \text{Rp } 200.000,00 = 45 \times \text{Rp } 200.000,00 = \text{Rp } 9.000.000,00$</p> <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times \text{Rp } 100.000,00) \times 4 = \text{Rp } 800.000,00$</p> <p>Total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan = $\text{biaya pembelian keramik} + \text{biaya tukang} = \text{Rp } 9.000.000,00 + \text{Rp } 800.000,00 = \text{Rp } 9.800.000,00$</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan sebesar Rp 9.800.000,00.</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi keramik (s) = 60 cm</p> <p>Harga keramik = Rp200.000,00 per kardus</p> <p>1 kardus = 10 buah keramik</p> <p>Panjang lantai ruangan (p) = 18 m</p> <p>Keliling lantai ruangan (K) = 54 m</p> <p>Biaya tukang = Rp100.000,00 per orang tiap hari</p> <p>Lama pengerjaan renovasi ruangan = 4 hari</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari lebar lantai ruangan</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari luas lantai ruangan</p> $L = p \times l$		2
--	--	--	---

	<p>Mencari luas keramik</p> $L = s^2$ <p>Mencari banyak keramik yang dibutuhkan =</p> $\frac{L_{ruangan}}{L_{keramik}}$ <p>Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10}$</p> <p>Mencari biaya pembelian keramik =</p> $\text{banyak keramik} \times Rp\ 200.000,00$ <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times Rp\ 100.000,00) \times 4$</p> <p>Mencari total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan = $\text{biaya pembelian keramik} + \text{biaya tukang}$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Lebar lantai ruangan</p> $K = 2(p + l)$ $54 = 2(18 + l)$ $54 = 36 + 2l$ $2l = 54 - 36$ $2l = 18$ $l = 9\text{ m}$ <p>Luas lantai ruangan</p> $L = p \times l$ $= 18 \times 9$ $= 162\text{ m}^2$ <p>Luas keramik</p> $L = s^2$ $= 60^2$ $= 3600\text{ m}^2$ $= 0,36\text{ m}^2$		
--	---	--	--

	<p>Banyak keramik yang dibutuhkan = $\frac{L_{ruangan}}{L_{keramik}} =$</p> $\frac{162}{0,36} = 450 \text{ buah}$ <p>Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10} =$</p> $\frac{450}{10} = 45 \text{ kardus}$ <p>Mencari biaya pembelian keramik =</p> $\text{banyak keramik} \times \text{Rp } 200.000,00 = 45 \times \text{Rp } 200.000,00 = \text{Rp } 9.000.000,00$ <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times \text{Rp } 100.000,00) \times 4 =$</p> $\text{Rp } 800.000,00$ <p>Total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan</p> $= \text{biaya pembelian keramik} + \text{biaya tukang} =$ $\text{Rp } 9.000.000,00 + \text{Rp } 800.000,00 = \text{Rp } 9.800.000,00$ <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan sebesar Rp 9.800.000,00.</p>		
6.	<p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Ilustrasi gambar</p>  <p>1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat $1,5 \text{ m}^2$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak kaleng yang diperlukan untuk mengecat atap bangunan?</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

	<p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari luas atap bangunan yang akan dicat</p> $L = \frac{AB + DC}{2} \times DE$ <p>Mencari banyak kaleng cat yang diperlukan</p> $= \frac{L_{atap}}{1,5}$ <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Luas atap bangunan</p> $L = \frac{AB + DC}{2} \times DE$ $L = \frac{5 + 9}{2} \times 3$ $L = \frac{14}{2} \times 3$ $L = 7 \times 3$ $L = 21 \text{ m}^2$ <p>Banyak kaleng cat = $\frac{21}{1,5} = 14$ kaleng</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, kaleng yang diperlukan untuk mengecat atap bangunan sebanyak 14 kaleng.</p>		12
7.	<p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Ilustrasi gambar</p>  <p>Yang akan dipasang kaca adalah garis AB dan DC</p> <p>AD = 120 m, AB = 75 m, DC = 300 m</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

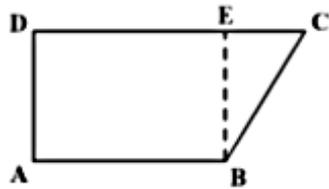
Harga pagar kaca = Rp 50.000,00 per meter

Ditanya:

Berapa biaya pembelian kaca?

b. Merencanakan pemecahan masalah

Mencari panjang garis EC



$$EC = DC - AB$$

Mencari panjang garis BC

$$BC^2 = BE^2 + EC^2$$

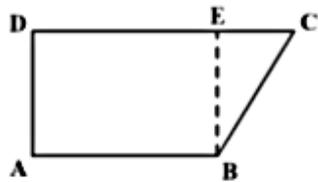
Mencari panjang kaca yang dibeli = $AB + BC$

Mencari biaya pembelian kaca

$$= \text{panjang kaca yang dibeli} \times 50.000$$

c. Melaksanakan pemecahan masalah

Panjang garis EC



$$EC = DC - AB = 300 - 75 = 225 \text{ m}$$

Panjang garis BC

$$BC^2 = BE^2 + EC^2$$

$$BC^2 = 120^2 + 225^2$$

$$BC^2 = 14400 + 50625$$

$$BC^2 = 65025$$

$$BC = \sqrt{65025} = 255 \text{ m}$$

Panjang kaca yang dibeli

$$= AB + BC = 75 + 255 = 330 \text{ m}$$

	Biaya pembelian kaca = $330 \times \text{Rp } 50.000,00 = \text{Rp } 16.500.000,00$		
	d. Melihat kembali hasil yang diperoleh Jadi, biaya yang dikeluarkan untuk pembelian kaca sebesar Rp 16.500.000,00.		2
	Skor Maksimal		128

Petunjuk Penilaian:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 12

PEDOMAN PENSKORAN
UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No	Aspek yang diukur	Skor	Respon siswa
1.	Kelancaran <i>(Fluency)</i> Soal 1 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	Keluwesan <i>(Flexibility)</i> Soal 1 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
		1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
		2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari

masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 1 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian (<i>Originality</i>)</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

	Soal 1 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
2.	Kelancaran (<i>Fluency</i>) Soal 2 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah

<p>Keluwesan <i>(Flexibility)</i></p> <p>Soal 2 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.</p>	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi <i>(Elaboration)</i></p> <p>Soal 2 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari,

	dengan masalah yang dihadapi.		menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
		4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
	Keaslian <i>(Originality)</i>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	Soal 2 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
3.	Kelancaran <i>(Fluency)</i>	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
	Soal 3 memenuhi indikator Kelancaran karena	1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah

soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
	3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
Keluwasan <i>(Flexibility)</i> Soal 3 memenuhi indikator Keluwasan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
Elaborasi <i>(Elaboration)</i>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali

Soal 3 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
Keaslian <i>(Originality)</i> Soal 3 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
	2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
	3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah

		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
4.	Kelancaran (<i>Fluency</i>) Soal 4 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	Keluwesan (<i>Flexibility</i>) Soal 4 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
		1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
		2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
		3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah,

yang berbeda dan benar.		sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 4 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian (<i>Originality</i>)</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

	Soal 4 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
5.	Kelancaran (<i>Fluency</i>) Soal 5 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah

<p>Keluwesan <i>(Flexibility)</i></p> <p>Soal 5 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.</p>	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi <i>(Elaboration)</i></p> <p>Soal 5 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai

	siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
		4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
	Keaslian <i>(Originality)</i> Soal 5 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
		1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
6.	Kelancaran <i>(Fluency)</i>	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali

Soal 6 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
	2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
	3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
Keluwesan (<i>Flexibility</i>) Soal 6 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar

<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 6 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian (<i>Originality</i>)</p> <p>Soal 6 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
	2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
	3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

	yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
7.	Kelancaran (<i>Fluency</i>) Soal 7 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	Keluwesan (<i>Flexibility</i>) Soal 7 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
		1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
		2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari

masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 7 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian (<i>Originality</i>)</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

Soal 7 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
	2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
	3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek

Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI**SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF****A. Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian dengan memberi tanda cek (√) untuk setiap aspek yang dinilai pada kolom yang telah disediakan.
2. Untuk komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan, dapat langsung dituliskan padanaskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Pedoman Penskoran

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Materi					
	1. Butir soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan kisi-kisi soal.					√
	2. Butir soal sesuai dengan pengukuran kemampuan siswa dalam berpikir kreatif.				√	
	3. Isi materi yang diujikan sesuai dengan tingkat kelas VII.					√
II.	Konstruksi					
	4. Menggunakan kata atau perintah yang jelas.				√	

	5. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.				√
	6. Ada kunci jawaban dan pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif.				√
III.	Waktu				
	7. Banyak dan tingkat kesulitan butir soal disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia.				√
IV.	Ejaan dan Struktur Kalimat				
	8. Bahasa yang digunakan dalam instrument soal sesuai dengan EYD.				√
	9. Kalimat dalam soal menggunakan kata/istilah yang tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				√
Jumlah					6 3
Skor Total Penilaian		39			
Skor Maksimal		45			

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% = 86,67 \%$$

D. Simpulan

Setelah menghitung nilai, mohon Bapak/Ibu memberi tanda (√) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik	80% ≤ N ≤ 100% (dapat digunakan tanpa revisi)	√
Baik	60% ≤ N < 80% (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Cukup	40% ≤ N < 60% (instrument perlu direvisi)	

Kurang baik	$20\% \leq N < 40\%$ (instrument perlu banyak revisi)	
Tidak baik	$0\% \leq N < 20\%$ (instrument harus diganti)	

E. Komentar dan Saran

.....
Perlu instrumen lebih

Semarang, 20 Februari 2020

Validator,



Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

NIP 196605041990022001

PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No.	Kode	Butir Soal (X)							X_i^2							Skor Total (Y)	Y ²	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
1.	UC-01	2	6	2	0	0	5	2	4	36	4	0	0	25	4	17	289	16.34615
2.	UC-02	0	2	0	0	2	6	2	0	4	0	0	4	36	4	12	144	11.53846
3.	UC-03	18	18	10	20	8	12	16	324	324	100	400	64	144	256	102	10404	98.07692
4.	UC-04	10	20	10	14	20	10	12	100	400	100	196	400	100	144	96	9216	92.30769
5.	UC-05	20	10	16	20	18	10	16	400	100	256	400	324	100	256	110	12100	105.7692
6.	UC-06	8	20	12	20	18	16	8	64	400	144	400	324	256	64	102	10404	98.07692
7.	UC-07	20	18	10	18	20	16	14	400	324	100	324	400	256	196	116	13456	111.5385
8.	UC-08	20	20	16	12	18	16	12	400	400	256	144	324	256	144	114	12996	109.6154
9.	UC-09	16	20	14	20	18	12	16	256	400	196	400	324	144	256	116	13456	111.5385
10.	UC-10	20	10	16	20	20	16	10	400	100	256	400	400	256	100	112	12544	107.6923
11.	UC-11	20	20	16	14	20	16	16	400	400	256	196	400	256	256	122	14884	117.3077
12.	UC-12	20	16	16	20	6	14	16	400	256	256	400	36	196	256	108	11664	103.8462
13.	UC-13	0	5	2	5	2	2	0	0	25	4	25	4	4	0	16	256	15.38462
14.	UC-14	16	20	16	14	16	15	12	256	400	256	196	256	225	144	109	11881	104.8077

15.	UC-15	18	10	12	10	20	15	16	324	100	144	100	400	225	256	101	10201	97.11538
16.	UC-16	16	16	16	20	15	16	12	256	256	256	400	225	256	144	111	12321	106.7308
17.	UC-17	6	20	14	20	16	12	16	36	400	196	400	256	144	256	104	10816	100
18.	UC-18	0	0	2	4	2	4	0	0	0	4	16	4	16	0	12	144	11.53846
19.	UC-19	20	14	10	8	20	16	16	400	196	100	64	400	256	256	104	10816	100
20.	UC-20	18	12	10	20	15	12	12	324	144	100	400	225	144	144	99	9801	95.19231
21.	UC-21	8	20	14	16	20	16	12	64	400	196	256	400	256	144	106	11236	101.9231
22.	UC-22	20	18	16	20	18	16	14	400	324	256	400	324	256	196	122	14884	117.3077
23.	UC-23	2	2	5	4	2	0	2	4	4	25	16	4	0	4	17	289	16.34615
24.	UC-24	20	10	16	20	20	16	16	400	100	256	400	400	256	256	118	13924	113.4615
25.	UC-25	18	20	12	18	8	10	8	324	400	144	324	64	100	64	94	8836	90.38462
26.	UC-26	5	6	7	4	0	0	2	25	36	49	16	0	0	4	24	576	23.07692
27.	UC-27	18	20	16	15	10	8	16	324	400	256	225	100	64	256	103	10609	99.03846
28.	UC-28	20	20	16	14	18	16	8	400	400	256	196	324	256	64	112	12544	107.6923
29.	UC-29	18	18	16	20	20	12	16	324	324	256	400	400	144	256	120	14400	115.3846
30.	UC-30	5	0	2	2	0	2	5	25	0	4	4	0	4	25	16	256	15.38462
31.	UC-31	20	16	14	20	10	16	10	400	256	196	400	100	256	100	106	11236	101.9231
32.	UC-32	7	18	12	10	18	16	14	49	324	144	100	324	256	196	95	9025	91.34615
Jumlah		429	445	366	442	418	369	347	7483	7633	5022	7598	7210	5143	4701	2816	295608	2707.692

$X_i Y$						
$X_1 Y$	$X_2 Y$	$X_3 Y$	$X_4 Y$	$X_5 Y$	$X_6 Y$	$X_7 Y$
34	102	34	0	0	85	34
0	24	0	0	24	72	24
1836	1836	1020	2040	816	1224	1632
960	1920	960	1344	1920	960	1152
2200	1100	1760	2200	1980	1100	1760
816	2040	1224	2040	1836	1632	816
2320	2088	1160	2088	2320	1856	1624
2280	2280	1824	1368	2052	1824	1368
1856	2320	1624	2320	2088	1392	1856
2240	1120	1792	2240	2240	1792	1120
2440	2440	1952	1708	2440	1952	1952
2160	1728	1728	2160	648	1512	1728
0	80	32	80	32	32	0
1744	2180	1744	1526	1744	1635	1308
1818	1010	1212	1010	2020	1515	1616
1776	1776	1776	2220	1665	1776	1332
624	2080	1456	2080	1664	1248	1664
0	0	24	48	24	48	0

2080	1456	1040	832	2080	1664	1664
1782	1188	990	1980	1485	1188	1188
848	2120	1484	1696	2120	1696	1272
2440	2196	1952	2440	2196	1952	1708
34	34	85	68	34	0	34
2360	1180	1888	2360	2360	1888	1888
1692	1880	1128	1692	752	940	752
120	144	168	96	0	0	48
1854	2060	1648	1545	1030	824	1648
2240	2240	1792	1568	2016	1792	896
2160	2160	1920	2400	2400	1440	1920
80	0	32	32	0	32	80
2120	1696	1484	2120	1060	1696	1060
665	1710	1140	950	1710	1520	1330
45579	46188	38073	46251	44756	38287	36474

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

1. Validitas butir soal nomor 1

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{32(45579) - (429)(2816)}{\sqrt{\{32(7483) - (429)^2\} \{32(295608) - (2816)^2\}}} = 0,8603$$

Karena $r_{xy} = 0,8603 > r_{tabel} = 0,349$ maka butir soal nomor 1 **valid**.

2. Validitas butir soal nomor 2

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{32(46188) - (445)(2816)}{\sqrt{\{32(7633) - (445)^2\} \{32(295608) - (2816)^2\}}} = 0,846$$

Karena $r_{xy} = 0,846 > r_{tabel} = 0,349$ maka butir soal nomor 2 **valid**.

3. Validitas butir soal nomor 3

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{32(38073) - (366)(2816)}{\sqrt{\{32(5022) - (366)^2\} \{32(295608) - (2816)^2\}}} = 0,928$$

Karena $r_{xy} = 0,928 > r_{tabel} = 0,349$ maka butir soal nomor 3 **valid**.

4. Validitas butir soal nomor 4

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{32(46251) - (442)(2816)}{\sqrt{\{32(7598) - (442)^2\} - \{32(295608) - (2816)^2\}}} = 0,871$$

Karena $r_{xy} = 0,871 > r_{tabel} = 0,349$ maka butir soal nomor 4 **valid**.

5. Validitas butir soal nomor 5

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{32(44756) - (418)(2816)}{\sqrt{\{32(7210) - (418)^2\} - \{32(295608) - (2816)^2\}}} = 0,872$$

Karena $r_{xy} = 0,872 > r_{tabel} = 0,349$ maka butir soal nomor 5 **valid**.

6. Validitas butir soal nomor 6

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{32(38287) - (369)(2816)}{\sqrt{\{32(5143) - (369)^2\} \{32(295608) - (2816)^2\}}} = 0,893$$

Karena $r_{xy} = 0,893 > r_{tabel} = 0,349$ maka butir soal nomor 6 **valid**.

7. Validitas butir soal nomor 7

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{32(36474) - (347)(2816)}{\sqrt{\{32(4701) - (347)^2\} \{32(295608) - (2816)^2\}}} = 0,887$$

Karena $r_{xy} = 0,887 > r_{tabel} = 0,349$ maka butir soal nomor 7 **valid**.

Lampiran 15

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Rumus:

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

dengan

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right)$$

Keterangan:

r_{xy} : Reliabilitas instrument yang dicari

n : Banyaknya butir soal

i : Nomor butir soal

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : Varians total

X : Skor tiap butir soal

N : Banyaknya subjek

Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka butir soal tes dikatakan reliabel.

❖ **Varians skor butir soal nomor 1**

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \sigma^2 = \left(\frac{7483 - \frac{(429)^2}{32}}{32} \right) = 54,12$$

❖ **Varians skor butir soal nomor 2**

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \sigma^2 = \left(\frac{7633 - \frac{(445)^2}{32}}{32} \right) = 45,15$$

❖ **Varians skor butir soal nomor 3**

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \sigma^2 = \left(\frac{5022 - \frac{(366)^2}{32}}{32} \right) = 26,12$$

❖ **Varians skor butir soal nomor 4**

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \sigma^2 = \left(\frac{7598 - \frac{(442)^2}{32}}{32} \right) = 46,65$$

❖ **Varians skor butir soal nomor 5**

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \sigma^2 = \left(\frac{7210 - \frac{(418)^2}{32}}{32} \right) = 54,68$$

❖ **Varians skor butir soal nomor 6**

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \sigma^2 = \left(\frac{5143 - \frac{(369)^2}{32}}{32} \right) = 27,75$$

❖ **Varians skor butir soal nomor 7**

$$\sigma^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \sigma^2 = \left(\frac{4701 - \frac{(347)^2}{32}}{32} \right) = 29,32$$

Sehingga diperoleh $\sum \sigma_i^2 = 283,79$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{295608 - \frac{(2816)^2}{32}}{32} = 1493,75$$

Jadi,

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{7}{(7-1)} \right) \left(1 - \frac{283,79}{1493,75} \right) = \left(\frac{7}{6} \right) (1 - 0,18998) \\ &= (1,1667)(0,81002) \\ &= 0,94502 \end{aligned}$$

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

Kesimpulan:

Karena $r_{11} = 0,94502 > r_{tabel} = 0,349$ maka soal tes **reliabel**.

Lampiran 16

PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Rumus:

$$TK = \frac{\text{Rata - rata skor tiap butir}}{\text{Skor maksimum tiap butir}}$$

dengan

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap butir}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Kriteria:

Interval Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,60$	Soal Sedang
$0,60 \leq TK \leq 1,00$	Soal Mudah

❖ Tingkat kesukaran butir soal nomor 1

$$TK = \frac{11,29}{20} = 0,56 \quad (\text{sedang})$$

❖ Tingkat kesukaran butir soal nomor 2

$$TK = \frac{11,71}{20} = 0,62 \quad (\text{mudah})$$

❖ Tingkat kesukaran butir soal nomor 3

$$TK = \frac{9,63}{16} = 0,602 \quad (\text{sedang})$$

❖ Tingkat kesukaran butir soal nomor 4

$$TK = \frac{11,63}{20} = 0,58 \quad (\text{sedang})$$

- ❖ Tingkat kesukaran butir soal nomor 5

$$TK = \frac{11}{20} = 0,55 \quad (\text{sedang})$$

- ❖ Tingkat kesukaran butir soal nomor 6

$$TK = \frac{9,71}{16} = 0,61 \quad (\text{mudah})$$

- ❖ Tingkat kesukaran butir soal nomor 7

$$TK = \frac{9,13}{16} = 0,57 \quad (\text{sedang})$$

Lampiran 17

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Rumus:

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal tiap butir soal}}$$

Kriteria:

Interval Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,21 \leq DP < 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,41 \leq DP < 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,71 \leq DP < 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

Perhitungan:

Peringkat	Kode	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Skor Total
1.	UC-11	20	20	16	14	20	16	16	122
2.	UC-22	20	18	16	20	18	16	14	122
3.	UC-29	18	18	16	20	20	12	16	120
4.	UC-24	20	10	16	20	20	16	16	118
5.	UC-07	20	18	10	18	20	16	14	116
6.	UC-09	16	20	14	20	18	12	16	116
7.	UC-08	20	20	16	12	18	16	12	114
8.	UC-10	20	10	16	20	20	16	10	112
9.	UC-28	20	20	16	14	18	16	8	112
10.	UC-16	16	16	16	20	15	16	12	111
11.	UC-05	20	10	16	20	18	10	16	110
12.	UC-14	16	20	16	14	16	15	12	109

Lampiran 18

**REKAPITULASI ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
2	Valid		Mudah	Baik	Dipakai
3	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
4	Valid	Reliabel	Sedang	Baik	Dipakai
5	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
6	Valid		Mudah	Baik	Dipakai
7	Valid		Sedang	Baik	Dipakai

Lampiran 19

KISI-KISI UJI COBA SKALA KEAKTIFAN SISWA

No.	Indikator	Nomor Pernyataan	
		<i>Favourable</i> (positif)	<i>Unfavourable</i> (negatif)
1.	Menyimak penjelasan guru	1	5, 22
2.	Mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru	2, 3	4
3.	Menjawab pertanyaan dari guru/ teman	7, 21	6, 8
4.	Bertanya pada guru/ teman tentang pembelajaran	10	9, 11
5.	Menjelaskan kembali cara penyelesaian masalah pada teman	12, 14	13
6.	Menuliskan jawaban di papan tulis	15	16
7.	Mengikuti pembelajaran dengan rasa senang	17, 18	19, 20

Skor berdasarkan pilihan jawaban skala keaktifan siswa untuk pernyataan positif dan negatif

No	Pilihan Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Selalu	5	1
2	Sering	4	2

3	Jarang	3	3
4	Kadang-kadang	2	4
5	Tidak Pernah	1	5

Lampiran 20

PEDOMAN PENSKORAN
UJI COBA SKALA KEAKTIFAN SISWA

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu
J : Jarang SR : Sering

No	Pernyataan	Skor				
		TP	J	KK	SR	S
1	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik	1	2	3	4	5
2	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan	1	2	3	4	5
3	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis	1	2	3	4	5
4	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan	5	4	3	2	1
5	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan	5	4	3	2	1
6	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya	5	4	3	2	1
7	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik	1	2	3	4	5
8	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi	5	4	3	2	1
9	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru	5	4	3	2	1

10	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan	1	2	3	4	5
11	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri	5	4	3	2	1
12	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.	1	2	3	4	5
13	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.	5	4	3	2	1
14	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati	1	2	3	4	5
15	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru	1	2	3	4	5
16	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta	5	4	3	2	1
17	Saya teliti setiap mengerjakan tugas	1	2	3	4	5
18	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru	1	2	3	4	5
19	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya	5	4	3	2	1
20	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya	5	4	3	2	1

21	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi	1	2	3	4	5
22	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan	5	4	3	2	1

*Lampiran 21***UJI COBA ANGKET SKALA KEAKTIFAN SISWA**

Nama Lengkap :

Kelas :

No. Presensi :

Skala keaktifan ini digunakan untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran

Petunjuk :

1. Pada saat mengisi lembar skala ini, bacalah setiap pernyataan dengan seksama.
2. Setiap pernyataan menggambarkan kesesuaian dengan diri Anda.
3. Anda diminta untuk mengisi semua pernyataan dalam lembar skala ini dengan jujur. Jawaban yang Anda berikan tidak akan mempengaruhi nilai hasil belajar Anda.
4. Anda diminta memberikan jawaban dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada alternative jawaban yang Anda pilih pada salah satu kolom, dengan ketentuan:

Tidak pernah (TP)	: jika tidak dilakukan sama sekali
Jarang (J)	: jika hanya sekali dilakukan
Kadang-kadang (KK)	: jika kadang dilakukan
Sering (SR)	: jika hanya sesekali ditinggalkan/ tidak dilakukan
Selalu (S)	: jika pasti dilakukan secara rutin
5. Setiap jawaban yang Anda pilih adalah benar, sehingga jangan terpengaruh dengan jawaban siswa lain.
6. Jangan sampai ada nomor yang terlewati untuk dijawab.
7. Tanyakan pada guru apabila ada pertanyaan yang kurang jelas.
8. Bila telah selesai mengisi lembar skala, harap segera dikumpulkan kepada guru.
9. Terimakasih atas kerjasama, bantuan, serta kesediaan Anda untuk mengisi skala ini. Selamat mengerjakan. ☺

Pertanyaan:

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik					
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan					
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis					
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan					
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan					
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya					
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik					
8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi					
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru					
10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan					
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri					
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.					
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.					

14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewat					
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru					
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta					
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas					
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru					
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya					
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya					
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi					
22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan					

Lampiran 22

LEMBAR VALIDASI UJI COBA**ANGKET KEAKTIFAN SISWA****A. Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) untuk setiap aspek yang dinilai pada kolom yang telah disediakan.
2. Untuk komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar yang telah tersedia.

B. Pedoman Penskoran

- 1 : tidak baik
 2 : kurang baik
 3 : cukup baik
 4 : baik
 5 : sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Butir angket sesuai dengan indikator keaktifan siswa				√	
2.	Butir angket mampu mengungkapkan keaktifan siswa.				√	
3.	Angket memuat petunjuk pengisian yang jelas.					√
4.	Penulisan pernyataan pada angket menggunakan ukuran dan susunan huruf yang tepat.					√
5.	Rumusan butir angket menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				√	

6.	Rumusan butir angket menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.			√	
7.	Rumusan butir angket tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah penafsiran.			√	
Jumlah				1	4
Skor Total Penilaian		29			
Skor Maksimal		35			

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% = 82,86 \%$$

D. Simpulan

Setelah menghitung nilai, mohon Bapak/Ibu memberi tanda (√) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik	$80\% \leq N \leq 100\%$ (dapat digunakan tanpa revisi)	√
Baik	$60\% \leq N < 80\%$ (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Cukup	$40\% \leq N < 60\%$ (instrument perlu direvisi)	
Kurang baik	$20\% \leq N < 40\%$ (instrument perlu banyak revisi)	
Tidak baik	$0\% \leq N < 20\%$ (instrument harus diganti)	

E. Komentar dan Saran

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

Semarang, 20 Februari 2020

Validator,



Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

NIP 196605041990022001

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SKALA KEAKTIFAN SISWA

No	Kode	Item Pertanyaan																				Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22
1	UC-01	3	4	4	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	3	5	1	3	3	3	60
2	UC-02	4	3	3	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	2	4	4	5	92
3	UC-03	4	3	4	4	4	2	4	3	4	5	5	5	5	4	1	4	4	2	1	4	4	3	79
4	UC-04	4	3	5	4	3	3	3	1	4	4	4	3	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4	69
5	UC-05	4	3	4	4	4	1	5	5	5	4	5	4	5	3	3	4	5	4	3	5	5	5	90
6	UC-06	5	3	3	4	4	4	2	3	3	3	4	5	3	5	2	4	5	5	4	3	3	4	81
7	UC-07	4	3	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	5	4	73
8	UC-08	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	5	2	2	5	4	1	4	3	4	83
9	UC-09	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	3	3	2	3	4	2	3	5	1	2	3	2	69
10	UC-10	3	2	3	2	4	1	4	3	2	5	3	4	5	3	2	2	3	5	2	2	3	3	66
11	UC-11	5	4	5	3	3	3	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3	5	5	3	4	4	4	89
12	UC-12	3	2	4	3	3	2	2	5	4	3	4	3	3	2	1	4	4	3	1	2	3	4	65
13	UC-13	5	3	5	5	4	4	4	1	4	3	5	3	5	4	1	3	1	5	1	5	4	5	80
14	UC-14	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	4	3	4	4	1	3	2	3	1	2	3	4	62

15	UC-15	3	3	3	2	3	1	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	1	62
16	UC-16	4	4	5	3	2	1	4	3	3	2	3	4	5	4	5	2	4	1	2	3	3	3	70
17	UC-17	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	5	2	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	76
18	UC-18	3	2	5	2	4	4	2	4	3	3	4	5	5	5	2	1	5	5	1	1	2	3	71
19	UC-19	5	3	5	4	5	3	3	1	2	4	4	4	4	4	3	2	5	4	1	2	5	1	74
20	UC-20	3	3	2	3	4	1	3	4	3	1	5	3	2	3	2	3	3	3	2	1	4	1	59
21	UC-21	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	3	4	5	2	3	3	4	74
22	UC-22	5	5	5	4	5	2	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4	3	4	5	98
23	UC-23	3	2	5	5	4	1	5	2	2	5	4	2	5	5	2	1	5	5	1	1	2	4	71
24	UC-24	3	4	5	5	4	4	3	3	3	4	4	4	2	5	2	3	3	4	2	4	3	3	77
25	UC-25	5	3	4	4	4	1	3	2	3	3	5	3	4	4	3	1	5	1	1	3	5	1	68
26	UC-26	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	77
27	UC-27	5	4	5	5	4	4	3	4	4	4	5	3	5	5	3	4	4	4	2	5	5	5	92
28	UC-28	5	5	4	4	4	1	4	3	4	5	4	5	5	5	3	4	4	4	3	3	5	4	88
29	UC-29	3	3	2	5	2	1	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	1	2	2	4	2	54
30	UC-30	3	2	4	5	4	4	3	4	3	4	5	4	4	3	1	4	2	4	4	4	3	5	79
31	UC-31	3	2	5	5	4	1	3	2	1	1	5	4	3	5	2	3	2	1	1	4	2	5	64
32	UC-32	5	3	5	5	3	4	4	5	5	4	3	3	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	86

Butir	Nilai Korelasi	Keterangan
1	0.696	valid
2	0.456	valid
3	0.358	valid
4	0.369	valid
5	0.498	valid
6	0.384	valid
7	0.504	valid

8	0.511	valid
9	0.702	valid
10	0.545	valid
11	0.453	valid
12	0.429	valid
13	0.591	valid
14	0.561	valid

15	0.452	valid
16	0.381	valid
17	0.473	valid
18	0.350	valid
19	0.474	valid
20	0.594	valid
21	0.372	valid
22	0.579	valid

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

Kriteria: butir skala dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

Lampiran 24

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SKALA
KEAKTIFAN SISWA**

Data untuk item ganjil:

No	Kode	Item Pertanyaan											Skor Total (X)
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	
1	UC-01	3	4	3	3	2	2	2	1	3	1	3	27
2	UC-02	4	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	48
3	UC-03	4	4	4	4	4	5	5	1	4	1	4	40
4	UC-04	4	5	3	3	4	4	3	2	3	1	3	35
5	UC-05	4	4	4	5	5	5	5	3	5	3	5	48
6	UC-06	5	3	4	2	3	4	3	2	5	4	3	38
7	UC-07	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	5	39
8	UC-08	5	4	4	4	3	4	5	2	5	1	3	40
9	UC-09	4	4	4	4	4	3	2	4	3	1	3	36
10	UC-10	3	3	4	4	2	3	5	2	3	2	3	34
11	UC-11	5	5	3	5	5	4	5	3	5	3	4	47
12	UC-12	3	4	3	2	4	4	3	1	4	1	3	32
13	UC-13	5	5	4	4	4	5	5	1	1	1	4	39
14	UC-14	3	4	3	2	3	4	4	1	2	1	3	30
15	UC-15	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	35
16	UC-16	4	5	2	4	3	3	5	5	4	2	3	40
17	UC-17	4	3	4	3	3	5	3	2	4	3	4	38
18	UC-18	3	5	4	2	3	4	5	2	5	1	2	36
19	UC-19	5	5	5	3	2	4	4	3	5	1	5	42
20	UC-20	3	2	4	3	3	5	2	2	3	2	4	33
21	UC-21	4	4	3	3	4	4	3	2	4	2	3	36
22	UC-22	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	52
23	UC-23	3	5	4	5	2	4	5	2	5	1	2	38
24	UC-24	3	5	4	3	3	4	2	2	3	2	3	34
25	UC-25	5	4	4	3	3	5	4	3	5	1	5	42
26	UC-26	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	39
27	UC-27	5	5	4	3	4	5	5	3	4	2	5	45

XY	X²	Y²
891	729	1089
2112	2304	1936
1560	1600	1521
1190	1225	1156
2016	2304	1764
1634	1444	1849
1326	1521	1156
1720	1600	1849
1188	1296	1089
1088	1156	1024
1974	2209	1764
1056	1024	1089
1599	1521	1681
960	900	1024
945	1225	729
1200	1600	900

1444	1444	1444	
1260	1296	1225	
1344	1764	1024	
858	1089	676	
1368	1296	1444	
2392	2704	2116	
1254	1444	1089	
1462	1156	1849	
1092	1764	676	
1482	1521	1444	
2115	2025	2209	
1935	2025	1849	
729	729	729	
1548	1296	1849	
1023	961	1089	
1849	1849	1849	
Jumlah	45614	48021	44181

Mencari korelasi:

$$\begin{aligned}
 r_b &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32(45614) - (1225)(1173)}{\sqrt{\{32(48021) - (1225)^2\} \{32(44181) - (1173)^2\}}} \\
 &= 0,6151
 \end{aligned}$$

Mencari reliabilitas instrumen:

$$r_i = \frac{2 \times r_b}{1 + r_b} = \frac{2 \times 0,6151}{1 + 0,6151} = 0,76166$$

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

Kesimpulan:

Karena $r_{hitung} = 0,76166 > r_{tabel} = 0,349$ maka instrument skala dikatakan reliabel.

SILABUS

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMP Negeri 24 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII / 2 (dua)

Kompetensi Inti :

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 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	Sub Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Persegi panjang (keliling dan luas persegi panjang)	Model pembelajaran: LAPS-Heuristik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi panjang melalui kegiatan diskusi • Menyelesaikan 	3.11.1 Menentukan keliling dan luas persegi panjang 4.11.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok • Tugas • Kuis 	Uraian	2 JP (2 x 40 menit)	Buku Siswa Matematika kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2018

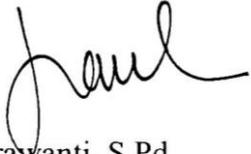
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling		permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang					
segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Persegi (keliling dan luas persegi)	Model pembelajaran: LAPS-Heuristik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi melalui kegiatan diskusi 	3.11.2 Menentukan keliling dan luas persegi 4.11.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok • Tugas • Kuis 	Uraian	3 JP (3 x 40 menit)	

		<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi 				
	<p>Trapesium (keliling trapesium)</p>	<p>Model pembelajaran: LAPS-Heuristik.</p> <p>Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus dan menentukan keliling trapesium melalui kegiatan diskusi 	<p>3.11.3 Menentukan keliling dan luas trapezium</p> <p>4.11.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas trapesium</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi kelompok Tugas Kuis 	<p>Uraian</p>	<p>2 JP (2 x 40 menit)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling trapezium 				
	<p>Trapezium (luas trapesium)</p>	<p>Model pembelajaran: LAPS-Heuristik.</p> <p>Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus dan menentukan luas trapesium melalui kegiatan diskusi 		<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok • Tugas • Kuis 	Uraian	<p>3 JP (3 x 40 menit)</p>

		<ul style="list-style-type: none">• Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan luas trapesium					
--	--	---	--	--	--	--	--

Guru Matematika

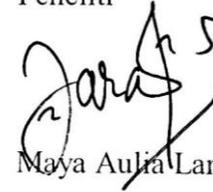


Irawanti, S.Pd

NIP.198011102006042020

Semarang, 24 Februari 2020

Peneliti



Maya Aulia Larasati

NIM. 4101416036

SILABUS KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMP Negeri 24 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII / 2 (dua)

Kompetensi Inti :

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 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	Sub Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Persegi panjang (keliling dan luas persegi panjang)	Model pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Langkah-langkah pembelajaran PBL: 1. Orientasi peserta didik pada masalah 2. Mengorganisasikan peserta didik belajar 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	3.11.1 Menentukan keliling dan luas persegi panjang 4.11.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok • Tugas • Kuis 	Uraian	2 JP (2 x 40 menit)	Buku Siswa Matematika kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2018

<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>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi panjang • Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling 					
---	--	--	--	--	--	--	--

		dan luas persegi panjang					
	Persegi (keliling dan luas persegi)	<p>Model pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i> (PBL).</p> <p>Langkah-langkah pembelajaran PBL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi peserta didik pada masalah 2. Mengorganisasikan peserta didik belajar 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 	<p>3.11.2 Menentukan keliling dan luas persegi</p> <p>4.11.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok • Tugas • Kuis 	Uraian	3 JP (3 x 40 menit)	

		<p>5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi• Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Trapesium (keliling trapesium)</p>	<p>Model pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Langkah-langkah pembelajaran PBL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi peserta didik pada masalah 2. Mengorganisasikan peserta didik belajar 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 5. Menganalisa dan mengevaluasi 	<p>3.11.3 Menentukan keliling dan luas trapesium</p> <p>4.11.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas trapesium</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok • Tugas • Kuis 	<p>Uraian</p>	<p>2 JP (2 x 40 menit)</p>	

		<p>proses pemecahan masalah</p> <p>Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus dan menentukan keliling trapezium • Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling trapesium 					
	<p>Trapezium (luas trapesium)</p>	<p>Model pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Langkah-langkah pembelajaran PBL:</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok • Tugas • Kuis 	<p>Uraian</p>	<p>3 JP (3 x 40 menit)</p>	

		<p>1. Orientasi peserta didik pada masalah</p> <p>2. Mengorganisasikan peserta didik belajar</p> <p>3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi:</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Menemukan rumus dan menentukan luas trapesium• Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan luas trapesium					
--	--	---	--	--	--	--	--

Guru Matematika

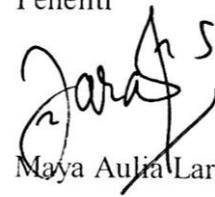


Irawanti, S.Pd

NIP.198011102006042020

Semarang, 24 Februari 2020

Peneliti



Maya Aulia Larasati

NIM. 4101416036

Lampiran 27

LEMBAR VALIDASI**SILABUS****A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan silabus dalam pelaksanaan pembelajaran matematika SMP kelas VII pada materi Segiempat dengan model LAPS-Heuristik.

B. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (\checkmark) untuk setiap aspek yang dinilai pada kolom yang telah disediakan.
2. Untuk komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar yang telah tersedia.

C. Pedoman Penskoran

- 1 : tidak baik
 2 : kurang baik
 3 : cukup baik
 4 : baik
 5 : sangat baik

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Identitas Memuat nama satuan Pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok.				\checkmark	
2.	Kelengkapan komponen silabus				\checkmark	

	Komponen silabus meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.					
3.	Indikator Pencapaian Kompetensi Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional.			√		
4.	Kegiatan Pembelajaran Kegiatan pembelajaran mengacu pada model pembelajaran LAPS-Heuristik.			√		
5.	Penilaian Kesesuaian Teknik penilaian dan instrument penilaian.			√		
6.	Alokasi Waktu Waktu yang digunakan sesuai dengan proporsi pada kompetensi inti, kompetensi dasar, dan materi.				√	
7.	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan materi.			√		
8.	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baku.		√			
Jumlah				1	6	1
Skor Total Penilaian		32				
Skor Maksimal		40				

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% = 80 \%$$

E. Simpulan

Setelah menghitung nilai, mohon Bapak/Ibu memberi tanda (√) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik	$80\% \leq N \leq 100\%$ (dapat digunakan tanpa revisi)	√
Baik	$60\% \leq N < 80\%$ (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Cukup	$40\% \leq N < 60\%$ (instrument perlu direvisi)	
Kurang baik	$20\% \leq N < 40\%$ (instrument perlu banyak revisi)	
Tidak baik	$0\% \leq N < 20\%$ (instrument harus diganti)	

F. Komentar dan Saran

1) Perlu peninjauan kembali
 2) Perlu direvisi

Semarang, 20 Februari 2020

Validator,



Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

NIP 196605041990022001

*Lampiran 28***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah	: SMP Negeri 24 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII / 2 (dua)
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi Panjang, Persegi, dan Trapesium
Alokasi Waktu	: 4 Pertemuan (10 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.1 Menentukan keliling dan luas persegi panjang 3.11.2 Menentukan keliling dan luas persegi 3.11.3 Menentukan keliling dan luas trapesium
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	4.11.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi panjang 4.11.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi 4.11.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas trapesium

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1: 2 JP (2 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik, siswa dapat:

1. Menentukan keliling persegi panjang.
2. Menentukan luas persegi panjang.

3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi panjang.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

Pertemuan Ke-2: 3 JP (3 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik, siswa dapat:

1. Menentukan keliling persegi.
2. Menentukan luas persegi.
3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

Pertemuan Ke-3: 2 JP (2 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik, siswa dapat:

1. Menentukan keliling trapesium.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling trapesium.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

Pertemuan Ke-4: 3 JP (3 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik, siswa dapat:

1. Menentukan luas trapesium.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan luas persegi trapesium.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

D. Materi Pembelajaran

Materi pokok yang disampaikan adalah segiempat, dengan sub materi yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium.

1. Persegi Panjang
 - a. Pengertian dasar dan sifat-sifat persegi panjang.
 - b. Keliling dan luas persegi panjang.
2. Persegi
 - a. Pengertian dasar dan sifat-sifat persegi.
 - b. Keliling dan luas persegi.
3. Trapesium
 - a. Pengertian dasar dan sifat-sifat trapesium.
 - b. Keliling dan luas trapesium.

E. Model Pembelajaran

Pembelajaran ini menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik.

F. Media dan Bahan Belajar

1. Media : PPT, LKS, Soal Kuis, dan Lembar Penilaian.
2. Alat/Bahan : Laptop, LCD Proyektor, *White Board*, Spidol.

G. Sumber Pembelajaran

Sumber belajar : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018.
Matematika Buku Siswa Kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2018. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

H. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1: 2 JP (2 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi persegi panjang. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik, siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi panjang. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Guru memperkenalkan masalah kontekstual yang ada di dunia nyata kepada siswa dan menyiapkan beberapa strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Masalah kontekstual yang diperkenalkan berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang.</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p>	(5 menit)
<p>3. Guru memberikan sedikit bantuan / petunjuk agar siswa paham tentang apa yang dimaksudkan pada permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri.</p>	(5 menit)
<p>5. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok bersama dengan kelompok yang sudah ditentukan oleh guru melalui kegiatan diskusi berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS).</p> <p>6. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok. LKS berisi serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang sesuai dengan masalah yang diberikan.</p> <p>7. Siswa berdiskusi dan mengembangkan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.</p>	(20 menit)

<p>8. Guru berkeliling melihat proses diskusi dan strategi siswa.</p> <p>9. Guru mendukung pendapat dan gagasan siswa dalam menyelesaikan masalah, serta memberikan arahan kepada siswa hingga mencapai penyelesaian masalah.</p>	<p>(10 menit)</p>
<p>10. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan gagasan dan strategi yang dilakukan kepada kelompok lain.</p> <p>11. Guru membahas LKS dengan bantuan media PPT, memberikan tanggapan dan arahan kepada siswa untuk mendapatkan strategi terbaik.</p> <p>12. Siswa bersama-sama dengan guru mendapatkan penyelesaian masalah melalui kegiatan diskusi.</p> <p>13. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>14. Siswa menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang.</p>	<p>(5 menit)</p> <p>(5 menit)</p>
<p>15. Guru memberikan latihan soal tentang keliling dan luas persegi panjang kepada siswa. Soal yang diberikan berisi masalah kontekstual sesuai dengan dunia nyata.</p> <p>16. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p> <p>17. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p>	<p>(10 menit)</p>
<p>18. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p> <p>19. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p> <p>20. Guru memberikan tugas kepada siswa.</p>	<p>(10 menit)</p>

<p>C. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti.2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran.3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	<p>(5 menit)</p>
---	-------------------------

Pertemuan Ke-2: 3 JP (3 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi persegi. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik, siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Guru memperkenalkan masalah kontekstual yang ada di dunia nyata kepada siswa dan menyiapkan beberapa strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Masalah kontekstual yang diperkenalkan berkaitan dengan keliling dan luas persegi.</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p>	(5 menit)
<p>3. Guru memberikan sedikit bantuan / petunjuk agar siswa paham tentang apa yang dimaksudkan pada permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri.</p>	(5 menit)
<p>5. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok bersama dengan kelompok yang sudah ditentukan oleh guru melalui kegiatan diskusi berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS).</p> <p>6. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok. LKS berisi serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi sesuai dengan masalah yang diberikan.</p> <p>7. Siswa berdiskusi dan mengembangkan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.</p>	(20 menit)

<p>8. Guru berkeliling melihat proses diskusi dan strategi siswa.</p> <p>9. Guru mendukung pendapat dan gagasan siswa dalam menyelesaikan masalah, serta memberikan arahan kepada siswa hingga mencapai penyelesaian masalah.</p>	
<p>10. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan gagasan dan strategi yang dilakukan kepada kelompok lain.</p> <p>11. Guru membahas LKS dengan bantuan media PPT, memberikan tanggapan dan arahan kepada siswa untuk mendapatkan strategi terbaik.</p> <p>12. Siswa bersama-sama dengan guru mendapatkan penyelesaian masalah melalui kegiatan diskusi.</p>	<p>(10 menit)</p> <p>(10 menit)</p>
<p>13. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>14. Siswa menemukan rumus keliling dan luas persegi.</p>	<p>(15 menit)</p>
<p>15. Guru memberikan latihan soal tentang keliling dan luas persegi kepada siswa. Soal yang diberikan berisi masalah kontekstual sesuai dengan dunia nyata.</p>	<p>(10 menit)</p>
<p>16. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p> <p>17. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p>	<p>(10 menit)</p> <p>(10 menit)</p>
<p>18. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p> <p>19. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p>	<p>(10 menit)</p>

20. Guru memberikan tugas kepada siswa.	
C. Penutup 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti. 2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran. 3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	(5 menit)

Pertemuan Ke-3: 2 JP (2 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi trapesium. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik, siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan keliling trapesium. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Guru memperkenalkan masalah kontekstual yang ada di dunia nyata kepada siswa dan menyiapkan beberapa strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Masalah kontekstual yang diperkenalkan berkaitan dengan keliling trapesium.</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p>	(5 menit)
<p>3. Guru memberikan sedikit bantuan / petunjuk agar siswa paham tentang apa yang dimaksudkan pada permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri.</p>	(5 menit)
<p>5. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok bersama dengan kelompok yang sudah ditentukan oleh guru melalui kegiatan diskusi berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS).</p> <p>6. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok. LKS berisi serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus keliling trapesium sesuai dengan masalah yang diberikan.</p> <p>7. Siswa berdiskusi dan mengembangkan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.</p>	(20 menit)

<p>8. Guru berkeliling melihat proses diskusi dan strategi siswa.</p> <p>9. Guru mendukung pendapat dan gagasan siswa dalam menyelesaikan masalah, serta memberikan arahan kepada siswa hingga mencapai penyelesaian masalah.</p>	(10 menit)
<p>10. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan gagasan dan strategi yang dilakukan kepada kelompok lain.</p>	(5 menit)
<p>11. Guru membahas LKS dengan bantuan media PPT, memberikan tanggapan dan arahan kepada siswa untuk mendapatkan strategi terbaik.</p> <p>12. Siswa bersama-sama dengan guru mendapatkan penyelesaian masalah melalui kegiatan diskusi.</p> <p>13. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>14. Siswa menemukan rumus keliling trapesium.</p>	(5 menit)
<p>15. Guru memberikan latihan soal tentang keliling trapesium kepada siswa. Soal yang diberikan berisi masalah kontekstual sesuai dengan dunia nyata.</p> <p>16. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p> <p>17. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p>	(10 menit)
<p>18. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p> <p>19. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p> <p>20. Guru memberikan tugas kepada siswa.</p>	(10 menit)

<p>C. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti.2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran.3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	<p>(5 menit)</p>
---	-------------------------

Pertemuan Ke-4: 3 JP (3 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi trapesium. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik, siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan luas trapesium. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Guru memperkenalkan masalah kontekstual yang ada di dunia nyata kepada siswa dan menyiapkan beberapa strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Masalah kontekstual yang diperkenalkan berkaitan dengan luas trapesium.</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p>	(5 menit)
<p>3. Guru memberikan sedikit bantuan / petunjuk agar siswa paham tentang apa yang dimaksudkan pada permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri.</p>	(5 menit)
<p>5. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok bersama dengan kelompok yang sudah ditentukan oleh guru melalui kegiatan diskusi berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS).</p> <p>6. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok. LKS berisi serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus luas trapesium sesuai dengan masalah yang diberikan.</p> <p>7. Siswa berdiskusi dan mengembangkan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.</p>	(20 menit)

<p>8. Guru berkeliling melihat proses diskusi dan strategi siswa.</p> <p>9. Guru mendukung pendapat dan gagasan siswa dalam menyelesaikan masalah, serta memberikan arahan kepada siswa hingga mencapai penyelesaian masalah.</p>	(10 menit)
<p>10. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan gagasan dan strategi yang dilakukan kepada kelompok lain.</p>	(10 menit)
<p>11. Guru membahas LKS dengan bantuan media PPT, memberikan tanggapan dan arahan kepada siswa untuk mendapatkan strategi terbaik.</p> <p>12. Siswa bersama-sama dengan guru mendapatkan penyelesaian masalah melalui kegiatan diskusi.</p>	(15 menit)
<p>13. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>14. Siswa menemukan rumus luas trapesium.</p>	(10 menit)
<p>15. Guru memberikan latihan soal tentang luas trapesium kepada siswa. Soal yang diberikan berisi masalah kontekstual sesuai dengan dunia nyata.</p>	(10 menit)
<p>16. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p> <p>17. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p>	(10 menit)
<p>18. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p> <p>19. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p> <p>20. Guru memberikan tugas kepada siswa.</p>	(10 menit)

<p>C. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti. 2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran. 3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>(5 menit)</p>
--	-------------------------

I. Penilaian Penilaian

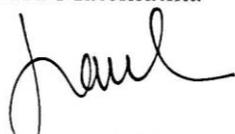
1. Teknik Penilaian

- Penilaian Spiritual : Observasi
 Penilaian Sosial : Observasi
 Penilaian Pengetahuan : Tes
 Penilaian Keterampilan : Tes

2. Instrumen Penilaian

- Penilaian Spiritual : Jurnal Sikap
 Penilaian Sosial : Jurnal Sikap
 Penilaian Pengetahuan : Kuis
 Penilaian Keterampilan : Tugas

Guru Matematika

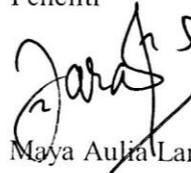


Irawanti, S.Pd

NIP.198011102006042020

Semarang, 24 Februari 2020

Peneliti



Maya Aulia Larasati

NIM. 4101416036

*Lampiran 29***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS KONTROL**

Sekolah	: SMP Negeri 24 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII / 2 (dua)
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi Panjang, Persegi, dan Trapesium
Alokasi Waktu	: 4 Pertemuan (10 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layanglayang) dan segitiga	3.11.1 Menentukan keliling dan luas persegi panjang 3.11.2 Menentukan keliling dan luas persegi 3.11.3 Menentukan keliling dan luas trapesium
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	4.11.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi panjang 4.11.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi 4.11.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas trapesium

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1: 2 JP (2 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa dapat:

1. Menentukan keliling persegi panjang.
2. Menentukan luas persegi panjang.

3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi panjang.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

Pertemuan Ke-2: 3 JP (3 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa dapat:

1. Menentukan keliling persegi.
2. Menentukan luas persegi.
3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling dan luas persegi.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

Pertemuan Ke-3: 2 JP (2 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa dapat:

1. Menentukan keliling trapesium.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan keliling trapesium.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

Pertemuan Ke-4: 3 JP (3 x 40 menit)

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa dapat:

1. Menentukan luas trapesium.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan luas persegi trapesium.

Fokus penguatan karakter: kerja sama, percaya diri, dan disiplin.

D. Materi Pembelajaran

Materi pokok yang disampaikan adalah segiempat, dengan sub materi yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium.

1. Persegi Panjang
 - a. Pengertian dasar dan sifat-sifat persegi panjang.
 - b. Keliling dan luas persegi panjang.
2. Persegi
 - a. Pengertian dasar dan sifat-sifat persegi.
 - b. Keliling dan luas persegi.
3. Trapesium
 - a. Pengertian dasar dan sifat-sifat trapesium.
 - b. Keliling dan luas trapesium.

E. Model Pembelajaran

Pembelajaran ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

F. Media dan Bahan Belajar

1. Media : PPT, LKS, Soal Kuis, dan Lembar Penilaian.
2. Alat/Bahan : Laptop, LCD Proyektor, *White Board*, Spidol.

G. Sumber Pembelajaran

Sumber belajar : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018.
Matematika Buku Siswa Kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2018. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

H. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1: 2 JP (2 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi persegi panjang. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL), siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi panjang. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</p> <p>1. Guru memberikan permasalahan kepada siswa dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS berisi tentang serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang.</p> <p>Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik belajar</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKS.</p> <p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS secara berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>5. Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada LKS. yang diberikan.</p> <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>(5 menit)</p> <p>(5 menit)</p> <p>(25 menit)</p>

<p>6. Siswa mengumpulkan informasi yang didapatkan dari permasalahan yang diberikan dan menuliskan fakta-fakta yang ada untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang.</p> <p>7. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan hasil diskusi mereka kepada kelompok lain.</p>	<p>(10 menit)</p>
<p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	
<p>8. Siswa bersama-sama dengan guru membahas LKS dan mendapatkan penyelesaian melalui kegiatan diskusi.</p> <p>9. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>10. Siswa menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang.</p>	<p>(5 menit)</p>
<p>11. Guru memberikan latihan soal tentang keliling dan luas persegi panjang kepada siswa.</p> <p>12. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p> <p>13. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p>	<p>(10 menit)</p>
<p>14. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p> <p>15. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p>	<p>(10 menit)</p>
<p>C. Penutup</p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti.</p>	<p>(5 menit)</p>

<ol style="list-style-type: none">2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran.3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
---	--

Pertemuan Ke-2: 3 JP (3 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi persegi. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL), siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan keliling dan luas persegi. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</p> <p>1. Guru memberikan permasalahan kepada siswa dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS berisi tentang serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi.</p> <p>Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik belajar</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKS.</p> <p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS secara berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>5. Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada LKS. yang diberikan.</p> <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>6. Siswa mengumpulkan informasi yang didapatkan dari permasalahan yang diberikan dan menuliskan</p>	<p>(5 menit)</p> <p>(5 menit)</p> <p>(25 menit)</p>

<p>fakta-fakta yang ada untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi.</p> <p>7. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan hasil diskusi mereka kepada kelompok lain.</p>	(10 menit)
<p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>8. Siswa bersama-sama dengan guru membahas LKS dan mendapatkan penyelesaian melalui kegiatan diskusi.</p> <p>9. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>10. Siswa menemukan rumus keliling dan luas persegi.</p> <p>11. Guru memberikan latihan soal tentang keliling dan luas persegi kepada siswa.</p> <p>12. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p> <p>13. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p> <p>14. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p> <p>15. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p>	<p>(10 menit)</p> <p>(15 menit)</p> <p>(10 menit)</p> <p>(20 menit)</p> <p>(10 menit)</p>
<p>C. Penutup</p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti.</p> <p>2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran.</p>	(5 menit)

<p>3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	
---	--

Pertemuan Ke-3: 2 JP (2 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>a. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi trapesium. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL), siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan keliling trapesium. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>b. Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</p> <p>1. Guru memberikan permasalahan kepada siswa dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS berisi tentang serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus keliling dan trapesium.</p> <p>Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik belajar</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKS.</p> <p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS secara berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>5. Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada LKS. yang diberikan.</p> <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>6. Siswa mengumpulkan informasi yang didapatkan dari permasalahan yang diberikan dan menuliskan</p>	<p>(5 menit)</p> <p>(5 menit)</p> <p>(25 menit)</p>

<p>fakta-fakta yang ada untuk menemukan rumus keliling trapesium.</p> <p>7. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan hasil diskusi mereka kepada kelompok lain.</p> <p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>8. Siswa bersama-sama dengan guru membahas LKS dan mendapatkan penyelesaian melalui kegiatan diskusi.</p> <p>9. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>10. Siswa menemukan rumus keliling trapesium.</p> <p>11. Guru memberikan latihan soal tentang keliling trapesium kepada siswa.</p> <p>12. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p> <p>13. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p> <p>14. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p> <p>15. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p>	<p>(10 menit)</p> <p>(5 menit)</p> <p>(10 menit)</p> <p>(10 menit)</p>
<p>c. Penutup</p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti.</p> <p>2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran.</p>	<p>(5 menit)</p>

<ol style="list-style-type: none">3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
---	--

Pertemuan Ke-4: 3 JP (3 x 40 menit)

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan tepat waktu dan memberi salam. 2. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> a. memastikan kehadiran siswa sebagai bentuk sikap disiplin; b. meminta siswa menyiapkan alat tulis dan buku matematika; c. meminta siswa yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor; dan d. meminta siswa untuk memastikan lingkungan sekitar mereka sudah bersih dan rapi, apabila masih ada sampah maka guru meminta siswa untuk membuangnya ke tempat sampah. 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yaitu PPT dan buku matematika. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari adalah segiempat, dengan sub materi trapesium. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL), siswa diharapkan dapat menemukan rumus dan menentukan luas trapesium. 	(5 menit)

<p>7. Guru menginformasikan bahwa bentuk pembelajaran berupa kegiatan diskusi yang disertai dengan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan latihan soal dan kuis.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa.</p>	
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</p> <p>1. Guru memberikan permasalahan kepada siswa dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS berisi tentang serangkaian kegiatan untuk menemukan rumus trapesium.</p> <p>Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik belajar</p> <p>2. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKS.</p> <p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS secara berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>5. Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada LKS. yang diberikan.</p> <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>6. Siswa mengumpulkan informasi yang didapatkan dari permasalahan yang diberikan dan menuliskan</p>	<p>(5 menit)</p> <p>(5 menit)</p> <p>(25 menit)</p> <p>(10 menit)</p>

<p>fakta-fakta yang ada untuk menemukan rumus luas trapesium.</p> <p>7. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan dan menyampaikan hasil diskusi mereka kepada kelompok lain.</p>	(10 menit)
Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	
<p>8. Siswa bersama-sama dengan guru membahas LKS dan mendapatkan penyelesaian melalui kegiatan diskusi.</p>	(15 menit)
<p>9. Siswa bersama dengan guru membuat generalisasi terhadap materi yang dipelajari.</p>	(10 menit)
<p>10. Siswa menemukan rumus luas trapesium.</p>	
<p>11. Guru memberikan latihan soal tentang luas trapesium kepada siswa.</p>	(20 menit)
<p>12. Guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.</p>	
<p>13. Guru bersama dengan siswa membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis.</p>	
<p>14. Guru memberikan kuis kepada siswa. Alokasi waktu pengerjaan kuis selama 10 menit.</p>	(10 menit)
<p>15. Siswa mengumpulkan jawaban kuis kepada guru.</p>	
<p>C. Penutup</p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi / hal-hal yang belum dimengerti.</p> <p>2. Siswa dibimbing oleh guru menyimpulkan keseluruhan hasil pembelajaran.</p>	(5 menit)

<p>3. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	
---	--

I. Penilaian Penilaian

1. Teknik Penilaian

Penilaian Spiritual : Observasi

Penilaian Sosial : Observasi

Penilaian Pengetahuan : Tes

Penilaian Keterampilan : Tes

2. Instrumen Penilaian

Penilaian Spiritual : Jurnal Sikap

Penilaian Sosial : Jurnal Sikap

Penilaian Pengetahuan : Kuis

Penilaian Keterampilan : Tugas

Guru Matematika



Irawanti, S.Pd

NIP.198011102006042020

Semarang, 24 Februari 2020

Peneliti



Maya Aulia Larasati

NIM. 4101416036

LEMBAR KERJA SISWA



Nama Anggota

1.
2.
3.
4.

Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi Panjang
Alokasi Waktu	: 30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 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, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas persegi panjang
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang



Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya
5. Selamat mengerjakan ☺

Menemukan Rumus Keliling Persegi Panjang

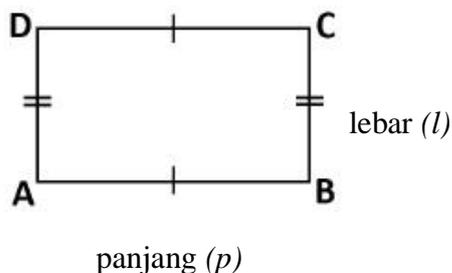
Cermati masalah dibawah ini!

Pada saat jam pelajaran olahraga, guru meminta siswa untuk mengelilingi lapangan sepak bola yang digunakan sebagai pemanasan sebelum kegiatan olahraga dilaksanakan. Kiki bersama teman-temannya mengelilingi lapangan sepak bola yang berbentuk persegi panjang, seperti pada gambar disamping. Berdasarkan gambar tersebut, Kiki bersama teman-temannya mengelilingi 4 ruas garis, yaitu AB, BC,, dan,

**Coba temukan rumus keliling persegi panjang**

Keliling persegi panjang adalah jumlah seluruh panjang sisi persegi panjang.

Coba kalian bandingkan panjang ruas-ruas garis pada gambar persegi panjang dibawah ini!



$$\begin{aligned}
 \text{Keliling (K)} &= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA} \\
 &= \dots \dots + \dots \dots + \dots \dots + \dots \dots \\
 &= 2 \dots \dots + 2 \dots \dots \\
 &= 2 \times (\dots \dots + \dots \dots)
 \end{aligned}$$

Simpulan:

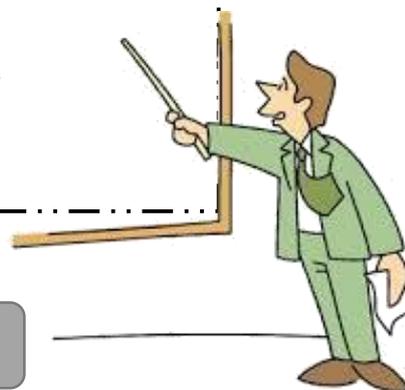
Misalkan, keliling persegi panjang = K

panjang persegi panjang = p

lebar persegi panjang = l

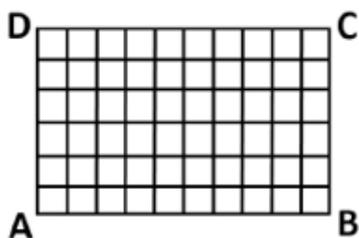
Maka rumus keliling persegi panjang adalah

$$K = \dots \dots (\dots \dots + \dots \dots)$$



Menemukan Rumus Luas Persegi Panjang

Setelah mengetahui kelilingnya, Kiki dan teman-temannya juga ingin mengetahui luas lapangan tersebut. Luas lapangan tersebut diilustrasikan pada gambar dibawah ini.



Cara mengetahui luasnya adalah dengan menghitung banyak petak yang ada dalam gambar.

Diperoleh luas persegi panjang ABCD = banyak persegi satuan yang ada didalam persegi panjang ABCD = satuan.

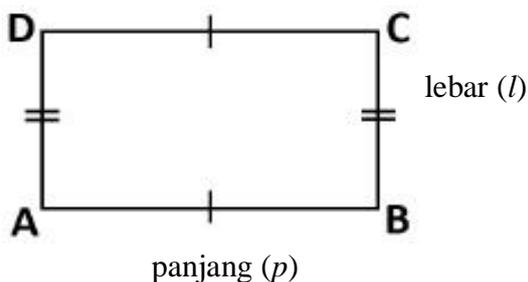
Diperoleh panjang AB = CD ada satuan, panjang BC = DA ada satuan.

Karena AB = CD lebih panjang daripada BC = DA, maka:

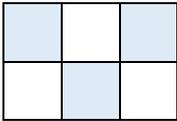
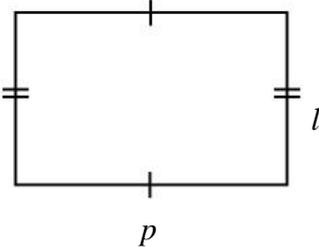
AB dan CD disebut

BC dan DA disebut

Coba amati persegi panjang ABCD dibawah ini, kemudian isilah titik-titik yang terdapat dalam tabel!



Lengkapilah titik-titik dibawah ini

Daerah Persegi Panjang	Panjang (banyaknya kolom)	Lebar (banyaknya baris)	Banyak Persegi	Luas
	2	1	2	$2 \times 1 = 2$
	....	2	....	..... \times ..... = ...
	4	....	....	..... \times ..... = ...
	....	....	L	..... \times ..... = L

Simpulan:

Luas persegi panjang adalah perkalian panjang dan lebarnya.

Misalkan, luas persegi panjang = L

panjang persegi panjang = p

lebar persegi panjang = l

Maka rumus luas daerah persegi panjang adalah

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



KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA



Jenjang Sekolah	: SMP	Materi Pokok	: Segiempat
Mata Pelajaran	: Matematika	Sub Materi Pokok	: Persegi Panjang
Kelas / Semester	: VII / Genap	Alokasi Waktu	: 30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 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, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas persegi panjang
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang

Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya
5. Selamat mengerjakan 😊

Menemukan Rumus Keliling Persegi Panjang

Cermati masalah dibawah ini!

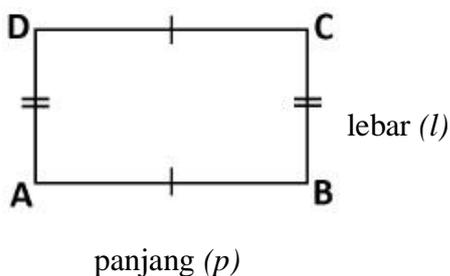
Pada saat jam pelajaran olahraga, guru meminta siswa untuk mengelilingi lapangan sepak bola yang digunakan sebagai pemanasan sebelum kegiatan olahraga dilaksanakan. Kiki bersama teman-temannya mengelilingi lapangan sepak bola yang berbentuk persegi panjang, seperti pada gambar disamping. Berdasarkan gambar tersebut, Kiki bersama teman-temannya mengelilingi 4 ruas garis, yaitu AB, BC, CD, dan DA



Coba temukan rumus keliling persegi panjang

Keliling persegi panjang adalah jumlah seluruh panjang sisi persegi panjang.

Coba kalian bandingkan panjang ruas-ruas garis pada gambar persegi panjang dibawah ini!



$$\begin{aligned}
 \text{Keliling (K)} &= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA} \\
 &= p + l + p + l \\
 &= 2p + 2l \\
 &= 2 \times (p + l)
 \end{aligned}$$

Simpulan:

Misalkan, keliling persegi panjang = K

panjang persegi panjang = p

lebar persegi panjang = l

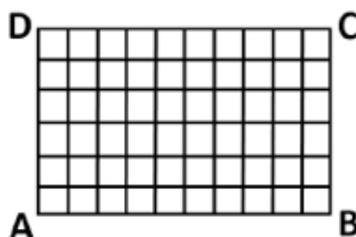
Maka rumus keliling persegi panjang adalah

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



Menemukan Rumus Luas Persegi Panjang

Setelah mengetahui kelilingnya, Kiki dan teman-temannya juga ingin mengetahui luas lapangan tersebut. Luas lapangan tersebut diilustrasikan pada gambar dibawah ini.



Cara mengetahui luasnya adalah dengan menghitung banyak petak yang ada dalam gambar.

Diperoleh luas persegi panjang ABCD = banyak persegi satuan yang ada didalam persegi panjang ABCD = 60 satuan.

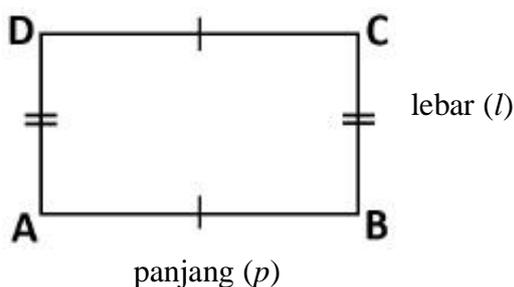
Diperoleh panjang $AB = CD$ ada 10 satuan, panjang $BC = DA$ ada 6 satuan.

Karena $AB = CD$ lebih panjang daripada $BC = DA$, maka:

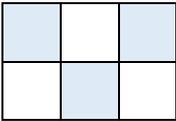
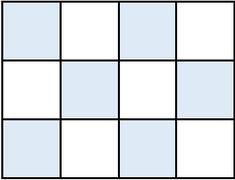
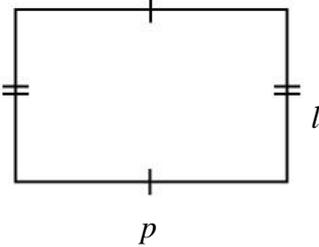
AB dan CD disebut panjang

BC dan DA disebut lebar

Coba amati persegi panjang ABCD dibawah ini, kemudian isilah titik-titik yang terdapat dalam tabel!



Lengkapilah titik-titik dibawah ini

Daerah Persegi Panjang	Panjang (banyaknya kolom)	Lebar (banyaknya baris)	Banyak Persegi	Luas
	2	1	2	$2 \times 1 = 2$
	3	2	6	$3 \times 2 = 6$
	4	3	12	$4 \times 3 = 12$
	p	l	L	$p \times l = L$

Simpulan:

Luas persegi panjang adalah perkalian panjang dan lebarnya.

Misalkan, luas persegi panjang = L

panjang persegi panjang = p

lebar persegi panjang = l

Maka rumus luas daerah persegi panjang adalah

$$L = p \times l$$



LEMBAR KERJA SISWA



Nama Anggota

1.
2.
3.
4.

Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Persegi
Alokasi Waktu	: 30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 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, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas persegi
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi



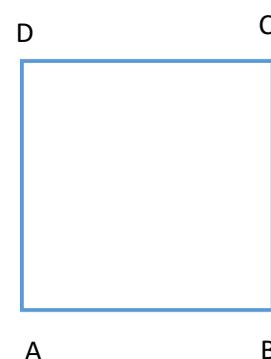
Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksam
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya
5. Selamat mengerjakan ☺

Menemukan Rumus Keliling Persegi

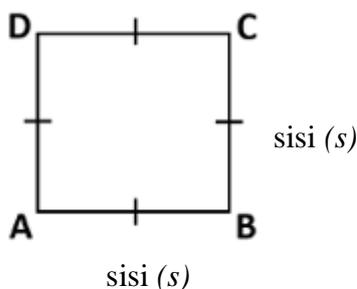
Cermati masalah dibawah ini!

Riri memiliki kebun bunga di depan rumahnya. Untuk memperindah kebun bunga tersebut, Riri akan merenovasinya dengan memasang pagar disekelilingnya. Kebun bunga Riri berbentuk persegi, seperti pada gambar disamping. Berdasarkan gambar disamping, terdapat 4 ruas garis yang akan diberi pagar disekeliling kebun Riri yaitu AB, BC,, dan,

**Coba temukan rumus keliling persegi**

Keliling persegi adalah jumlah seluruh panjang sisi persegi.

Coba kalian amati panjang ruas-ruas garis pada gambar persegi dibawah ini!



$$\begin{aligned}
 \text{Keliling (K)} &= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA} \\
 &= \dots \dots + \dots \dots + \dots \dots + \dots \dots \\
 &= 4 \times \dots \dots
 \end{aligned}$$

Simpulan:

Misalkan, keliling persegi panjang = K

sisi persegi = s

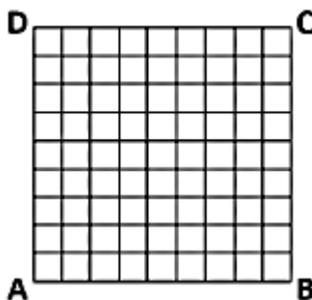
Maka rumus keliling persegi adalah

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



Menemukan Rumus Luas Persegi

Selain akan dipasang pagar, kebun bunga tersebut juga akan ditanami bunga matahari untuk memperindah kebun tersebut, sehingga akan dihitung luas taman terlebih dahulu. Luas kebun bunga Riri diilustrasikan pada gambar dibawah ini.



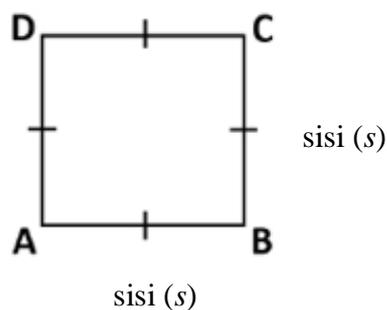
Cara mengetahui luasnya adalah dengan menghitung banyak petak yang ada dalam gambar.

Diperoleh luas persegi ABCD = banyak kotak yang ada didalam persegi ABCD = satuan.

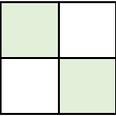
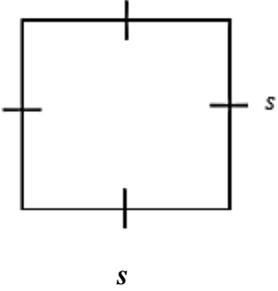
Diperoleh panjang $AB = BC = CD = DA$ ada satuan

Garis $AB = BC = CD = DA$ disebut

Coba amati persegi ABCD dibawah ini, kemudian isilah titik-titik yang terdapat dalam tabel!



Lengkapilah titik-titik dibawah ini

Daerah Persegi	Banyaknya kolom	Banyaknya baris	Banyaknya kotak	Luas
	1	1	1	$1 \times 1 = 1^2 = 1$
	....	2	....	.... \times .... = ...
	3	....	....	.... \times .... = ...
	....	....	L	.... \times .... = L

Simpulan:

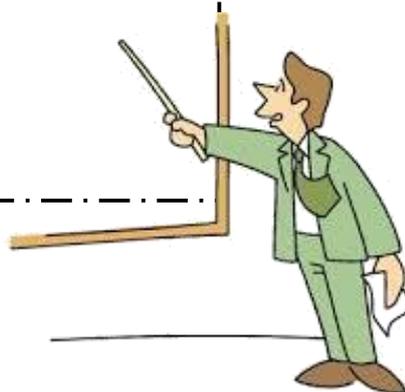
Luas persegi adalah perkalian sisi-sisinya.

Misalkan, luas persegi = L

sisi persegi = s

Maka rumus luas daerah persegi adalah

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



KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA



Jenjang Sekolah	: SMP	Materi Pokok	: Segiempat
Mata Pelajaran	: Matematika	Sub Materi Pokok	: Persegi
Kelas / Semester	: VII / Genap	Alokasi Waktu	: 30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 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, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas persegi
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi

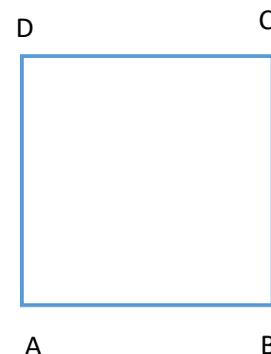
Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya
5. Selamat mengerjakan 😊

Menemukan Rumus Keliling Persegi

Cermati masalah dibawah ini!

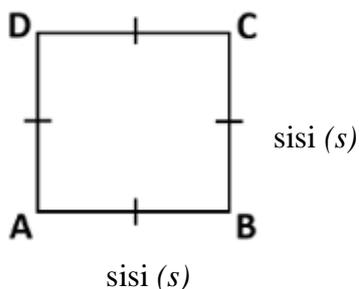
Riri memiliki kebun bunga di depan rumahnya. Untuk memperindah kebun bunga tersebut, Riri akan merenovasinya dengan memasang pagar disekelilingnya. Kebun bunga Riri berbentuk persegi, seperti pada gambar disamping. Berdasarkan gambar disamping, terdapat 4 ruas garis yang akan diberi pagar disekeliling kebun Riri yaitu AB, BC, CD, dan, DA



Coba temukan rumus keliling persegi

Keliling persegi adalah jumlah seluruh panjang sisi persegi.

Coba kalian amati panjang ruas-ruas garis pada gambar persegi dibawah ini!



$$\begin{aligned} \text{Keliling (K)} &= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA} \\ &= s + s + s + s \\ &= 4 \times s \end{aligned}$$

Simpulan:

Misalkan, keliling persegi panjang = K
 sisi persegi = s

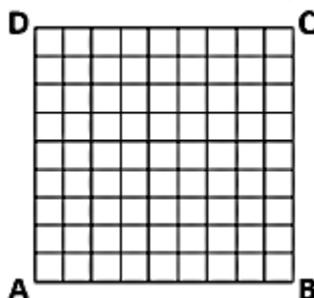
Maka rumus keliling persegi adalah

$$K = 4 \times s$$



Menemukan Rumus Luas Persegi

Selain akan dipasang pagar, kebun bunga tersebut juga akan ditanami bunga matahari untuk memperindah kebun tersebut, sehingga akan dihitung luas taman terlebih dahulu. Luas kebun bunga Riri diilustrasikan pada gambar dibawah ini.



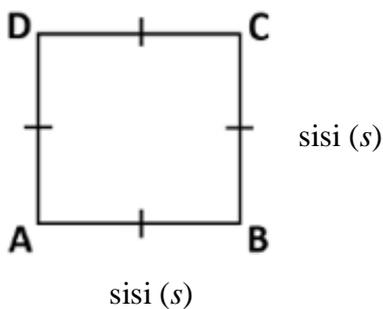
Cara mengetahui luasnya adalah dengan menghitung banyak petak yang ada dalam gambar.

Diperoleh luas persegi ABCD = banyak kotak yang ada didalam persegi ABCD = 81 satuan.

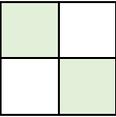
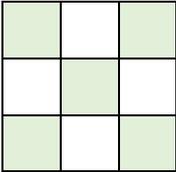
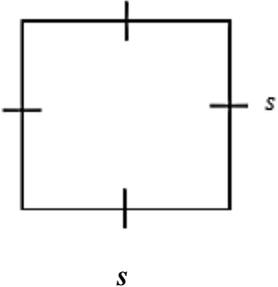
Diperoleh panjang $AB = BC = CD = DA$ ada 9 satuan

Garis $AB = BC = CD = DA$ disebut sisi

Coba amati persegi ABCD dibawah ini, kemudian isilah titik-titik yang terdapat dalam tabel!



Lengkapilah titik-titik dibawah ini

Daerah Persegi	Banyaknya kolom	Banyaknya baris	Banyaknya kotak	Luas
	1	1	1	$1 \times 1 = 1^2 = 1$
	2	2	4	$2 \times 2 = 2^2 = 4$
	3	3	9	$3 \times 3 = 3^2 = 9$
	s	s	L	$s \times s = s^2 = L$

Simpulan:

Luas persegi adalah perkalian sisi-sisinya.

Misalkan, luas persegi = L

sisi persegi = s

Maka rumus luas daerah persegi adalah

$$L = s \times s = s^2$$



LEMBAR KERJA SISWA



Nama Anggota

1.
2.
3.
4.

Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Segiempat
Sub Materi Pokok	: Trapesium
Alokasi Waktu	: 30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 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, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas trapesium
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas trapesium



Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya
5. Selamat mengerjakan ☺

Menemukan Rumus Keliling Trapesium

Perhatikan gambar disamping!

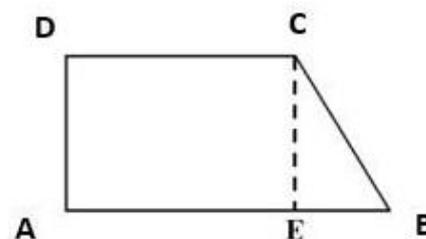
Mari ingat kembali.

Bangun disamping berbentuk

Sisi-sisi trapesium adalah ruas garis ..., ..., ..., dan ...

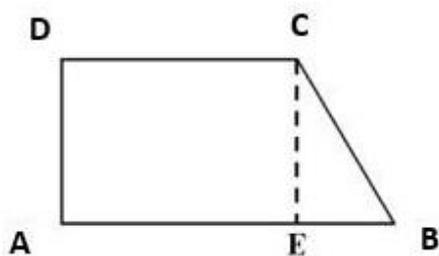
Sisi-sisi trapesium yang sejajar adalah ruas garis ... dan ...

Ruas garis DE disebut

**Bagaimana rumus keliling trapesium?**

Keliling trapesium adalah seluruh panjang ruas garis trapesium.

Coba kalian ukur panjang ruas-ruas garis pada gambar persegi panjang dibawah ini!

**Simpulan:**

Misalkan, keliling trapesium = K

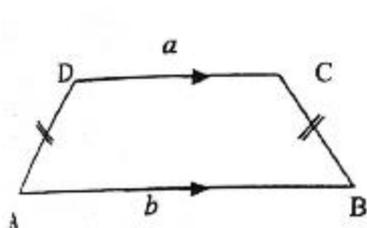
Maka rumus keliling trapesium adalah

$K = \dots\dots\dots$

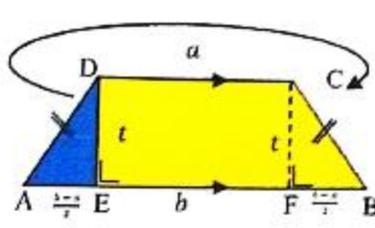
Keliling (K) = + + +

Menemukan Rumus Luas Trapesium

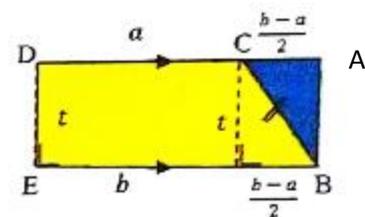
Coba kalian amati gambar trapesium samakaki dibawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Perhatikan gambar 1 dan 2 !

1. Apakah trapesium pada gambar 1 dan 2 sama?
2. Manakah sisi yang sejajar? //
3. Manakah sisi yang sama panjang? =

Perhatikan gambar 2 dan 3 !

1. Gambar nomor 3 berbentuk bangun
2. Luas $EBA'D' = \dots \times \dots$
3. Apakah luas gambar 1 dan 3 sama?
4. Panjang ruas garis $EB =$ panjang ruas garis
5. Panjang ruas garis $DA' = a + \dots$

Lengkapilah titik-titik pada tabel dibawah ini

Luas daerah trapesium ABCD = Luas = \times = \times =

Simpulan:

Jika luas trapesium dinyatakan sebagai L, panjang sisi sejajar dinyatakan sebagai a dan b, dan tinggi dinyatakan sebagai t,
Maka rumus luas daerah trapesium adalah

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



KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA



Jenjang Sekolah	: SMP	Materi Pokok	: Segiempat
Mata Pelajaran	: Matematika	Sub Materi Pokok	: Trapesium
Kelas / Semester	: VII / Genap	Alokasi Waktu	: 30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 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, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas trapesium
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas trapesium

Petunjuk :

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya
5. Selamat mengerjakan 😊

Menemukan Rumus Keliling Trapesium

Perhatikan gambar disamping!

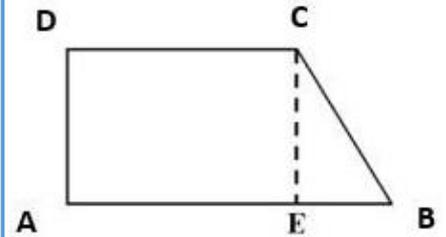
Mari ingat kembali.

Bangun disamping berbentuk trapesium

Sisi-sisi trapesium adalah ruas garis AB, BC, CD, dan DA

Sisi-sisi trapesium yang sejajar adalah ruas garis AB dan CD

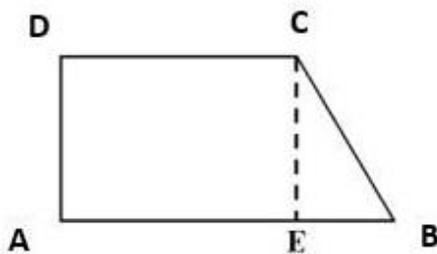
Ruas garis DE disebut tinggi



Bagaimana rumus keliling trapesium?

Keliling trapesium adalah jumlah seluruh panjang ruas garis trapesium.

Coba kalian ukur panjang ruas-ruas garis pada gambar persegi panjang dibawah ini!



Simpulan:

Misalkan, keliling trapesium = K

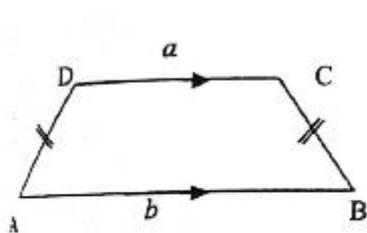
Maka rumus keliling trapesium adalah

$$K = AB + BC + CD + DA$$

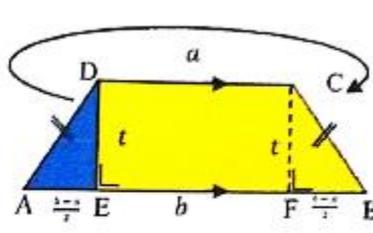
$$\text{Keliling } (K) = AB + BC + CD + DA$$

Menemukan Rumus Luas Trapesium

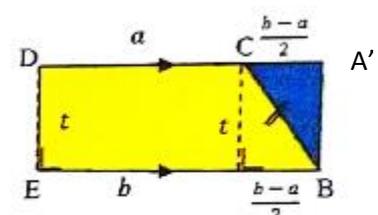
Coba kalian amati gambar trapesium samakaki dibawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Perhatikan gambar 1 dan 2 !

1. Apakah trapesium pada gambar 1 dan 2 sama? Ya
2. Manakah sisi yang sejajar? $AB \parallel CD$
3. Manakah sisi yang sama panjang? $AD = BC$

Perhatikan gambar 2 dan 3 !

1. Gambar nomor 3 berbentuk bangun persegi panjang
2. Luas $EBA'D = EB \times DE$
3. Apakah luas gambar 1 dan 3 sama? Ya
4. Panjang ruas garis $EB =$ panjang ruas garis DA'
5. Panjang ruas garis $DA' = a + \frac{b-a}{2}$

Lengkapilah titik-titik pada tabel dibawah ini

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah trapesium } ABCD &= \text{Luas } EBA'D \\
 &= DA' \times DE \\
 &= a + \frac{b-a}{2} \times t \\
 &= \frac{a+b}{2} \times t
 \end{aligned}$$

Simpulan:

Jika luas trapesium dinyatakan sebagai L , panjang sisi sejajar dinyatakan sebagai a dan b , dan tinggi dinyatakan sebagai t , Maka rumus luas daerah trapesium adalah

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



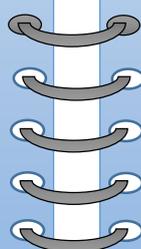
KUIS



NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :



MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VII / GENAP

MATERI POKOK : SEGIEMPAT

SUB MATERI POKOK : PERSEGI PANJANG

ALOKASI WAKTU : 10 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas persegi panjang
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang

**Petunjuk :**

1. Bacalah setiap soal dengan seksama
2. Kerjakan soal dengan teliti dan benar

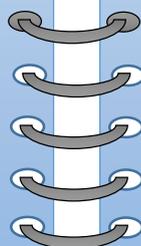
KUIS



NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :



MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VII / GENAP

MATERI POKOK : SEGIEMPAT

SUB MATERI POKOK : PERSEGI

ALOKASI WAKTU : 10 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling serta luas persegi
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi

**Petunjuk :**

1. Bacalah setiap soal dengan seksama
2. Kerjakan soal dengan teliti dan benar

KUIS



NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VII / GENAP

MATERI POKOK : SEGIEMPAT

SUB MATERI POKOK : TRAPESIUM

ALOKASI WAKTU : 10 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan keliling trapesium
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling trapesium

**Petunjuk :**

1. Bacalah setiap soal dengan seksama
2. Kerjakan soal dengan teliti dan benar

KUIS



NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/ SEMESTER : VII / GENAP

MATERI POKOK : SEGIEMPAT

SUB MATERI POKOK : TRAPESIUM

ALOKASI WAKTU : 10 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat

1. Menemukan rumus dan menentukan luas trapesium
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas trapesium

**Petunjuk :**

1. Bacalah setiap soal dengan seksama
2. Kerjakan soal dengan teliti dan benar

Lampiran 40

KUNCI JAWABAN**KUIS 1**

NO.	SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR												
1.	Jika diketahui keliling suatu persegi panjang 124 cm, tentukan panjang (p) dan lebar (l) dengan caramu sendiri.	<p>Diketahui:</p> <p>Keliling persegi panjang = 124 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Panjang dan lebar</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Keliling persegi panjang = 124 cm</p> $\Leftrightarrow 2(p + l) = 124$ $\Leftrightarrow p + l = \frac{124}{2}$ $\Leftrightarrow p + l = 62$ <p>Ukuran-ukuran panjang dan lebarnya adalah</p> <table border="1" data-bbox="834 1447 1182 1787"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi, ukuran panjang dan lebar yang mungkin adalah, panjang = 11 cm dan lebar = 51 cm, panjang = 15 cm dan</p>	p	l	11	51	15	47	20	42	30	32	40	22	<p>2</p> <p>6</p> <p>2</p>
p	l														
11	51														
15	47														
20	42														
30	32														
40	22														

		lebar = 47 cm, panjang = 20 cm dan lebar = 42 cm, panjang = 30 cm dan lebar = 32 cm, panjang = 40 cm dan lebar = 22 cm	
2.	Luas suatu persegi panjang adalah 42 cm ² . Panjang dari persegi panjang adalah 6 cm. tentukanlah lebar dari persegi panjang.	<p>Diketahui:</p> <p>Luas persegi panjang = 42 cm²</p> <p>Panjang = 6 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Lebar persegi panjang</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Luas persegi panjang = 42 cm²</p> $\Leftrightarrow p \times l = 42$ $\Leftrightarrow 6 \times l = 42$ $\Leftrightarrow l = \frac{42}{6}$ $\Leftrightarrow l = 7$ <p>Jadi, lebar persegi panjang adalah 7 cm</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
SKOR MAKSIMAL			18

Pedoman penilaian:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 41

KUNCI JAWABAN**KUIS 2**

NO.	SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>Keliling suatu persegi sama dengan keliling persegi panjang. Panjang persegi panjang adalah 40 cm dan lebar persegi panjang adalah 20 cm. Tentukanlah panjang sisi persegi tersebut.</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Keliling persegi = keliling persegi panjang</p> <p>Panjang persegi panjang = 40 cm</p> <p>Lebar persegi panjang = 20 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Panjang sisi persegi</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Keliling persegi = $4s$</p> <p>Keliling persegi panjang = $2(p + l)$</p> <p>$= 2(40 + 20)$</p> <p>$= 2(60)$</p> <p>$= 120 \text{ cm}$</p> <p>Sehingga $4s = 120 \Leftrightarrow s = 30 \text{ cm}$</p> <p>Jadi, panjang sisi persegi adalah 30 cm</p>	<p>2</p> <p>6</p> <p>2</p>

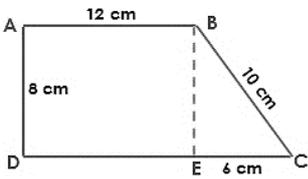
2.	Pak Budi memiliki taman berbentuk persegi dengan luas 144 m^2 . Pak Budi akan menanam pohon yang masing-masing berjarak 4 m. Tentukanlah banyak pohon yang akan ditanam Pak Budi	<p>Diketahui:</p> <p>Taman berbentuk persegi, dengan luas 144 m^2</p> <p>Jarak antar pohon = 4 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Banyak pohon yang akan ditanam Pak Budi</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Luas persegi = 144 m^2</p> <p>Sehingga sisi persegi = 12 m</p> <p>Keliling persegi = $4s = 4(12) = 48 \text{ m}$</p> <p>Banyak pohon yang akan ditanam</p> $= \frac{\text{Keliling persegi}}{\text{jarak antar pohon}} = \frac{48}{4} = 12$ <p>Jadi, banyak pohon yang akan ditanam Pak Budi adalah 12 pohon</p>	<p>2</p> <p>6</p> <p>2</p>
SKOR MAKSIMAL			20

Pedoman penilaian:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 42

KUNCI JAWABAN**KUIS 3**

NO.	SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>Perhatikan gambar trapesium dibawah ini.</p>  <p>Diketahui bahwa panjang $AB = 12$ cm, $AD = 8$ cm, $BC = 10$ cm, dan $CE = 6$ cm. tentukanlah Keliling Trapesium ABCD.</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang $AB = 12$ cm, $AD = 8$ cm, $BC = 10$ cm, dan $CE = 6$ cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Keliling trapesium ABCD</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>ABED membentuk bangun persegi panjang, maka panjang $AB = DE = 12$ cm, Sehingga</p> <p>$CD = CE + DE = 12 + 6 = 18$ cm</p> <p>Diperoleh</p> <p>Keliling = $AB + BC + CD + DA$</p> <p>Keliling = $12 + 10 + 18 + 8 = 48$ cm</p> <p>Jadi, keliling trapesium ABCD adalah 48 cm</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
	SKOR MAKSIMAL		10

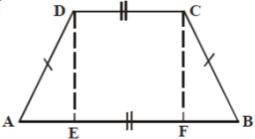
Pedoman penilaian:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 43

KUNCI JAWABAN

KUIS 4

NO.	SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>Perhatikan gambar trapesium dibawah ini.</p>  <p>Diketahui trapesium ABCD. Dengan DE = CF merupakan tinggi trapesium. Panjang CD = 8 cm, DE = 8 cm, dan BC = 10 cm. Hitunglah luas trapesium ABCD.</p>	<p>Diketahui: Panjang DE = CF Panjang CD = 8 cm, DE = 8 cm, dan BC = 10 cm.</p> <p>Ditanya: Luas trapesium ABCD</p> <p>Penyelesaian: Mencari panjang AE dengan rumus Phytagoras</p> $AE = \sqrt{AD^2 - DE^2}$ $AE = \sqrt{10^2 - 8^2}$ $AE = \sqrt{100 - 64}$ $AE = \sqrt{36} = 6$ <p>Sehingga</p> $AB = 2AE + EF$ $AB = 2(6) + 8$ $AB = 12 + 8 = 20$ <p>Diperoleh</p> $\text{Luas ABCD} = \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t$ $\text{Luas ABCD} = \frac{1}{2} (20 + 8) \times 8$ $\text{Luas ABCD} = \frac{1}{2} (28) \times 8 = 112$ <p>Jadi, luas daerah trapesium ABCD adalah 112 cm²</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>
	SKOR MAKSIMAL		14

Pedoman penilaian:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



Latihan Soal 1

1. Pak Joko memiliki sebuah kebun berbentuk persegi panjang yang memiliki panjang 16 m dan lebar 8 m. Pak Joko ingin membuat kebun lebih menarik, disetiap tepi kebun akan diberi lampu dengan jarak antar lampu yaitu 4 m. Harga 1 lampu Rp 175.000,00. Tentukan banyaknya lampu yang dibutuhkan untuk mengelilingi kebun dan berapa biaya yang dikeluarkan Pak Joko untuk membeli lampu. (lampu pertama dipasang di ujung sudut kebun).
2. Kamar mandi Eka yang memiliki luas 5 m^2 akan dipasang ubin. Luas masing-masing ubin adalah 20 cm^2 . Berapakah banyak ubin yang diperlukan?

Kunci Jawaban Latihan Soal 1

1. Diketahui:

Panjang kebun	= 16 m
Lebar kebun	= 8 m
Jarak antar lampu	= 4 m
Harga 1 lampu	= Rp 175.000,00

Ditanya:

Banyak lampu yang dibutuhkan dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli lampu

Penyelesaian:

Keliling kebun = keliling persegi panjang = $2(p + l) = 2(16 + 8) = 2(24) = 48$

Jadi keliling kebun Pak Joko adalah 48 cm

Banyak lampu yang dibutuhkan untuk mengelilingi kebun = $\frac{\text{keliling}}{\text{jarak}} = \frac{48}{4} = 12$

Jadi banyak lampu yang dibutuhkan untuk mengelilingi kebun adalah 12 buah

Biaya untuk pembelian lampu = $12 \times 175.000 = 2.100.000$

Kesimpulan:

Jadi banyak lampu yang dibutuhkan untuk mengelilingi kebun adalah 12 buah dan biaya yang dikeluarkan yaitu Rp 2.100.000,00

2. Diketahui:

Luas kamar mandi = 5 m^2

Luas ubin = 20 cm^2

Ditanya:

Banyak ubin yang diperlukan

Penyelesaian:

Luas kamar mandi = $5 \text{ m}^2 = 50.000 \text{ cm}^2$

Banyak ubin = $\frac{\text{luas kamar mandi}}{\text{luas ubin}} = \frac{50.000 \text{ cm}^2}{20 \text{ cm}^2} = 2.500 \text{ ubin}$

Kesimpulan:

Jadi, banyak ubin yang diperlukan yaitu 2.500 ubin

Lampiran 45



Latihan Soal 2

1. Pak Radit memiliki sebuah kebun berbentuk persegi dengan panjang sisi 48 m. Di sekeliling kebun akan ditanami pohon pinus dengan jarak antar pohon 3 m. Berapakah banyak pohon pinus yang akan ditanam?
2. Adi memanfaatkan tanah kosongnya untuk membuat kandang kambing. Luas tanah Adi adalah 100 m^2 . Ada empat kandang kambing yang akan dibuat dan masing-masing kandang kambing memiliki bentuk yang sama, yaitu berbentuk persegi. Berapa luas dari masing-masing kandang kambing tersebut?

Kunci Jawaban Latihan Soal 2

1. Diketahui:

Panjang sisi kebun = 48 m

Jarak antar pohon = 3 m

Ditanya:

Banyak pohon pinus yang akan ditanam

Penyelesaian:

Keliling persegi = $4s = 4(48) = 192$

Jadi keliling kebun Pak Radit adalah 192 m

Banyak pohon pinus yang dibutuhkan adalah = $\frac{\text{keliling kebun}}{\text{jarak pinus}} = \frac{192}{3} = 64$

Kesimpulan:

Jadi pohon pinus yang dibutuhkan sebanyak 64 pohon.

2. Diketahui:

Luas tanah = 100 m^2

Akan dibuat empat kandang kambing

Ditanya:

Luas dari masing-masing kandang kambing

Penyelesaian:

Jika luas tanah = 100 m^2 dan akan dibuat empat kandang kambing,

maka luas masing-masing kandang kambing = $\frac{100}{4} = 25$

Kesimpulan:

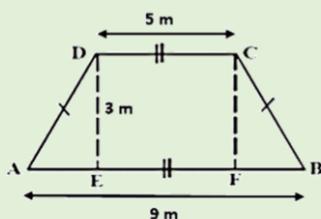
Jadi, luas masing-masing kandang kambing milik Adi adalah 25 m^2

Lampiran 46



Latihan Soal 3

1. Hary sedang berlari mengelilingi sebuah lapangan berbentuk persegi panjang. Lapangan tersebut memiliki panjang 100 m dan lebar 70 m. Jika Hary berlari mengelilingi lapangan sebanyak tiga kali, maka berapakah jarak yang telah ditempuh oleh Hary?
2. Ayah memiliki kebun yang berbentuk persegi dengan panjang sisi kebun 30 m. Sekeliling kebun akan dipasang pagar. Jika biaya pembuatan pagar adalah Rp 25.000,00 per meter, maka berapakah biaya yang dikeluarkan Ayah untuk pembuatan pagar?
3. Perhatikan gambar daerah trapesium berikut.



Hitunglah luas daerah trapesium jika diketahui masing-masing panjang sisinya seperti ditunjukkan oleh gambar disamping

Kunci Jawaban Latihan Soal 3

1. Diketahui:

Panjang lapangan = 100 m

Lebar lapangan = 70 m

Hary berlari mengelilingi lapangan sebanyak tiga kali

Ditanya:

Jarak yang telah ditempuh oleh Hary

Penyelesaian:

Keliling persegi panjang = $2(p + l) = 2(100 + 70) = 2(170) = 340$

Sehingga keliling lapangan adalah 340 m

Jarak yang ditempuh Hary = $3 \times \text{keliling persegi panjang} = 3 \times 340 = 1.020$

Kesimpulan:

Jadi jarak yang telah ditempuh Hary untuk mengelilingi lapangan sebanyak tiga kali adalah 1.020 m

2. Diketahui:

Panjang sisi kebun = 30 m

Biaya pembuatan pagar = Rp 25.000 per meter

Ditanya:

Biaya yang dikeluarkan Ayah untuk pembuatan pagar

Penyelesaian:

Keliling kebun = $4s = 4(30) = 120$

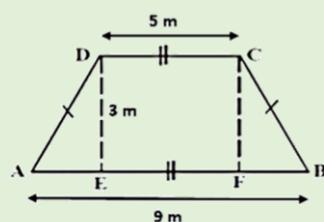
Jadi keliling kebun adalah 120 m

Biaya untuk pembuatan pagar = $120(25.000) = 3.000.000$

Kesimpulan:

Jadi, biaya yang dikeluarkan Ayah untuk pembuatan pagar adalah Rp 3.000.000,00

3. Diketahui:



Ditanya: luas daerah trapesium

Penyelesaian:

$$L = \frac{AB + DC}{2} \times DE$$

$$L = \frac{5 + 9}{2} \times 3 = \frac{14}{2} \times 3 = 7 \times 3 = 21$$

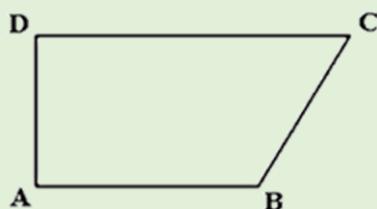
Kesimpulan:

Jadi, luas daerah trapesium adalah 21 m^2



Latihan Soal 4

1. Keliling sebuah persegi panjang adalah 72 cm dan lebarnya 8 cm kurang dari panjangnya. Hitunglah panjang dan lebarnya.
2. Diketahui sebuah trapesium dengan panjang $AD = 120$ cm, $AB = 75$ cm, dan $DC = 300$ cm. Seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Hitunglah panjang garis BC.

Kunci Jawaban Latihan Soal 4

1. Diketahui:

Keliling persegi panjang = 72 cm

Lebar = 8 cm kurang dari panjangnya

Ditanya:

Panjang dan lebar

Penyelesaian:

Keliling persegi panjang = $2(p + l)$

$$72 = 2(p + p - 8)$$

$$72 = 2(2p - 8)$$

$$72 = 4p - 16$$

$$72 + 16 = 4p$$

$$88 = 4p$$

$$22 = p$$

Karena panjangnya 22 cm maka lebar = $p - 8 = 22 - 8 = 14$

Kesimpulan:

Jadi, panjangnya adalah 22 cm dan lebarnya 14 cm

2. Diketahui:

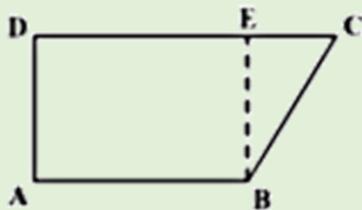
Panjang AD = 120 cm, AB = 75 cm, dan DC = 300 cm

Ditanya:

Panjang garis BC

Penyelesaian:

Mencari panjang garis EC



$$EC = DC - AB = 300 - 75 = 225 \text{ m}$$

Mencari panjang garis BC

$$BC^2 = BE^2 + EC^2$$

$$BC^2 = 120^2 + 225^2$$

$$BC^2 = 14400 + 50625$$

$$BC^2 = 65025$$

$$BC = \sqrt{65025} = 255$$

Kesimpulan:

Jadi, panjang garis BC adalah 255 m

Lampiran 48

LEMBAR VALIDASI**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika SMP kelas VII pada materi Segiempat dengan model LAPS-Heuristik.

B. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (\checkmark) untuk setiap aspek yang dinilai pada kolom yang telah disediakan.
2. Untuk komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar yang telah tersedia.

C. Pedoman Penskoran

- 1 : tidak baik
 2 : kurang baik
 3 : cukup baik
 4 : baik
 5 : sangat baik

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Kelengkapan Komponen RPP					
	1. Kelengkapan komponen RPP identitas meliputi nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, pertemuan ke, dan alokasi waktu. Kemudian kompetensi inti, kompetensi dasar,				\checkmark	

	indikator pencapaian kompetensi dasar, perumusan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode, pendekatan, dan model pembelajaran, media, alat, bahan, dan sumber belajar serta penilaian. Kegiatan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.					
II.	Perumusan Tujuan Pembelajaran					
	2. Kompetensi inti dan kompetensi dasar dituliskan lengkap sesuai dengan standar isi.					√
	3. Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan kompetensi dasar.					√
	4. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi.				√	
III.	Isi yang Disajikan					
	5. Sistematika penyusunan RPP sesuai dengan pedoman penyusunan RPP kurikulum 2013.				√	
	6. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika SMP Kelas VII pada materi Segiempat menggunakan model LAPS-Heuristik.				√	
	7. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik.				√	
	8. Kesesuaian materi dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis.				√	
	9. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap pembelajaran: kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup).				√	

	10. Kelengkapan instrumen evaluasi (kisi-kisi soal, soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran).				√
IV.	Bahasa				
	11. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.			√	
	12. Bahasa yang digunakan komunikatif.		√		
V.	Waktu				
	13. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan.			√	
	14. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.			√	
Jumlah			1	10	3
Skor Total Penilaian		58			
Skor Maksimal		70			

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% = 82,86 \%$$

E. Simpulan

Setelah menghitung nilai, mohon Bapak/Ibu memberi tanda (√) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik	$80\% \leq N \leq 100\%$ (dapat digunakan tanpa revisi)	√
Baik	$60\% \leq N < 80\%$ (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Cukup	$40\% \leq N < 60\%$ (instrument perlu direvisi)	
Kurang baik	$20\% \leq N < 40\%$ (instrument perlu banyak revisi)	
Tidak baik	$0\% \leq N < 20\%$ (instrument harus diganti)	

F. Komentor dan Saran

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

Semarang, 20 Februari 2020

Validator,



Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

NIP 196605041990022001

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Sekolah	: SMP Negeri 24 Semarang	Sub Materi Pokok	: Persegi panjang, persegi, dan trapesium
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 70 menit
Kelas / Semester	: VII / 2 (dua)	Bentuk Soal	: Uraian
Materi Pokok	: Segiempat	Banyak Butir Soal	: 7 butir

Indikator kemampuan berpikir kreatif:

1. Kelancaran (*fluency*)

Kemampuan mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.

2. Fleksibilitas (*Flexibility*)

Kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.

3. Elaborasi (*elaboration*)

Kemampuan memperluas pengetahuan, mengembangkan gagasan, dan merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

4. Keaslian (*originality*)

Kemampuan mencetuskan gagasan asli untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.

Kompetensi Dasar	Sub Materi Pokok	Indikator	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Nomor Soal
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual	Persegi	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling persegi	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling persegi, siswa dapat menghitung banyak lampu hias yang dibutuhkan untuk menghias taman jika diketahui panjang sisi taman dan jarak pemasangan antar lampu hias.	1
	Persegi panjang	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling persegi panjang	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling persegi panjang, siswa dapat menghitung keliling pagar tanaman keseluruhan jika diketahui panjang dan lebar kayu, serta banyaknya pagar tanaman.	2
	Persegi	Menyelesaikan permasalahan	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep luas persegi, siswa dapat	3

yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga		yang berkaitan dengan luas persegi		menghitung banyak kertas yang diperlukan untuk membungkus wingko babat jika diketahui ukuran kertas pembungkus yang harus dibuat, serta luas keseluruhan kertas yang tersedia.	
	Persegi panjang	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling dan luas persegi panjang, siswa dapat menghitung luas keseluruhan kain yang diperlukan untuk membuat selendang jika diketahui lebar dan keliling selendang, serta banyak selendang yang akan dibuat.	4
	Persegi panjang dan persegi	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling persegi panjang dan luas persegi, siswa dapat	5

		dengan keliling persegi panjang dan luas persegi		menghitung total biaya yang dikeluarkan untuk merenovasi lantai ruangan arsip perusahaan jika diketahui panjang dan keliling ruangan, ukuran keramik yang akan digunakan, banyak keramik tiap kardus, harga keramik tiap kardus, dan biaya tiap tukang per hari.	
	Trapesium	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas trapesium	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep luas trapesium, siswa dapat menghitung banyak kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat atap bangunan jika diketahui kedua sisi sejajar atap, tinggi atap, dan luas bagian yang dapat dicat untuk tiap kalengnya.	6

	Trapesium	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling trapesium	<i>Fluency, Flexibility, Elaboration, Originality</i>	Dengan menggunakan konsep keliling trapesium, siswa dapat menghitung total biaya yang diperlukan untuk pemasangan kaca di sekeliling meja (yang diilustrasikan dengan sketsa bangun trapesium) jika diketahui tinggi dan kedua sisi trapesium, serta harga kaca tiap 1 m	7
--	-----------	---	---	--	---

*Lampiran 50***TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / 2 (dua)

Materi Pokok : Segiempat

Waktu : 70 menit

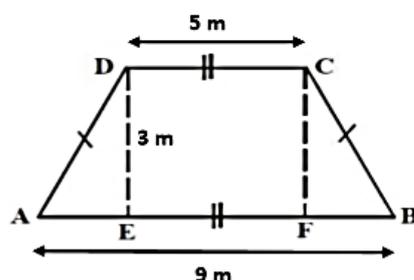
Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang dianggap mudah.
4. Kerjakan secara individu dengan jujur, benar, dan tepat.
5. Kerjakan butir-butir soal dibawah ini menggunakan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap.
6. Kerjakan butir-butir soal dibawah ini menggunakan berbagai strategi atau cara untuk menjawab soal.
7. Berilah keterangan atau alasan untuk mendukung jawaban yang diberikan.
8. Setelah selesai mengerjakan, soal dan lembar jawaban dikumpulkan kepada guru.

SOAL

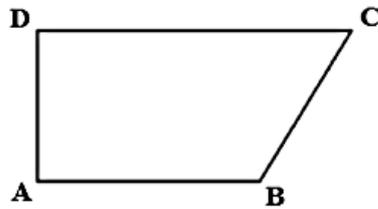
1. Di Sampangan terdapat sebuah taman berbentuk persegi yang memiliki panjang sisi 4,5 m. Taman tersebut akan dipasang lampu hias disekelilingnya untuk menerangi pengunjung yang datang pada malam hari. Jika jarak yang digunakan untuk pemasangan antar lampu hias adalah 1,5 m. Berapa banyak lampu hias yang dibutuhkan?
2. Terdapat 6 buah kayu dengan ukuran masing-masing kayu adalah 150 cm × 75 cm. Jika keenam kayu tersebut akan digunakan untuk membuat pagar tanaman, maka berapakah keliling keseluruhan pagar tanaman yang terbuat dari keenam kayu tersebut?

3. Wingko Babat merupakan salah satu makanan khas Kota Semarang. Salah satu toko yang memproduksi Wingko Babat setiap harinya membutuhkan kertas pembungkus untuk keperluan packing dari Wingko Babat. Kertas yang tersedia berbentuk persegi dengan panjang sisi 2,1 m. Apabila ukuran untuk sisi kertas pembungkus adalah 7 cm, maka berapa banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat?
4. Pak Burhan mendapat pesanan untuk membuat selendang penari dari Sanggar Tari Jagong yang berasal dari Rembang berbentuk persegi panjang. Selendang tersebut terbuat dari kain batik yang memiliki keliling 5,6 m dengan lebar 30 cm. Jika ada 6 penari yang akan tampil hitunglah keseluruhan luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang tersebut?
5. Sebuah perusahaan yang berlokasi di Kota Semarang memiliki 4 gedung yaitu gedung A, B, C, dan D. Pada gedung C yang berada di lantai 1 terdapat ruang penyimpanan arsip dari perusahaan. Lantai ruangan tersebut akan direnovasi dengan mengganti ubin menjadi keramik granit berukuran $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$. Harga keramik Rp 200.000,00 per kardus, dengan tiap kardus berisi 10 buah keramik. Lantai ruangan berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan keliling 54 m. Proses renovasi membutuhkan 2 pekerja dengan waktu selama 4 hari dan upah tiap tukang per hari sebesar Rp 100.000,00. Berapakah total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan museum tersebut?
6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Diilustrasikan bahwa gambar diatas adalah sebuah atap berbentuk trapesium yang akan dicat ulang dengan warna berbeda dari warna sebelumnya. Jika 1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat $1,5 \text{ m}^2$, berapa banyak kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat ulang atap tersebut?

7. Sebuah cafe dengan desain milenial memiliki sebuah meja dengan bentuk yang diilustrasikan seperti dibawah



Pemilik café ingin memodifikasi bagian dari meja tersebut dengan memberi pembatas berupa kaca pada bagian AB dan BC. Panjang $AD = 120$ cm, $AB = 75$ cm, dan $DC = 300$ cm. Jika harga kaca adalah Rp 50.000,00 per meter, berapakan biaya yang dikeluarkan pemilik café untuk pembelian kaca tersebut?

☺Selamat Mengerjakan☺

	<p>Banyak lampu = 12 buah karena pemasangan lampu hias pada barisan pertama tidak masuk kedalam hitungan saat pemasangan lampu hias berikutnya. Sehingga diperoleh $4 \times 3 = 12$.</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, lampu hias yang dibutuhkan sebanyak 12 buah.</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi taman (s) = 4,5 m</p> <p>Jarak pemasangan lampu hias = 1,5 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak lampu hias yang dibutuhkan?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari keliling taman</p> $K = 4s$ <p>Mencari banyak lampu = $\frac{\text{keliling taman}}{\text{jarak lampu}}$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Keliling taman</p> $K = 4s$ $= 4 \times 4,5$ $= 18 \text{ m}$ <p>Banyak lampu = $\frac{18}{1,5} = 12$ buah</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, lampu hias yang dibutuhkan sebanyak 12 buah.</p>		2
--	--	--	---

2.	<p><u>Alternatif 1</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>Apabila kayu dipasang secara horizontal (mendatar)</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang kayu (p) = 150 cm</p> <p>Lebar kayu (l) = 75 cm</p> <p>Banyak kayu = 6 buah</p> <p>Ilustrasi gambar pagar</p>  <p>Ditanya:</p> <p>Berapa keliling keseluruhan pagar tanaman?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari keliling kayu</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari keliling keseluruhan pagar tanaman = $6K$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Keliling kayu</p> $\begin{aligned} K &= 2(p + l) \\ &= 2(150 + 75) \\ &= 2 \times 225 \\ &= 450 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Keliling keseluruhan pagar tanaman = $6 \times 450 = 2700 \text{ cm}$</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, keliling keseluruhan pagar tanaman adalah 2700 cm.</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Flexibility,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	<p>2</p> <p>16</p> <p>2</p>
----	--	--	-----------------------------

	<p>Panjang kayu (p) = 75 cm</p> <p>Lebar kayu (l) = 150 cm</p> <p>Banyak kayu = 6 buah</p> <p>Ilustrasi gambar pagar</p>  <p>Ditanya:</p> <p>Berapa keliling keseluruhan pagar tanaman?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari keliling kayu</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari keliling keseluruhan pagar tanaman = $6K$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Keliling kayu</p> $\begin{aligned} K &= 2(p + l) \\ &= 2(75 + 150) \\ &= 2 \times 225 \\ &= 450 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Keliling keseluruhan pagar tanaman = $6 \times 450 = 2700$ cm</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, keliling keseluruhan pagar tanaman adalah 2700 cm.</p>		
3.	<p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi kertas pembungkus = 7 cm</p> <p>Panjang sisi kertas persediaan = 2,1 m = 210 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat?</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

	<p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari luas kertas pembungkus</p> $L = s^2$ <p>Mencari luas kertas persediaan</p> $L = s^2$ <p>Mencari banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat = $\frac{L_{kertas\ persediaan}}{L_{kertas\ pembungkus}}$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Luas kertas pembungkus</p> $L = s^2$ $= 7^2$ $= 49$ <p>Luas kertas persediaan</p> $L = s^2$ $= 210^2$ $= 44100$ <p>Banyak kertas pembungkus yang dapat dibuat = $\frac{44100}{49} = 900$ buah</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, kertas pembungkus yang dapat dibuat sebanyak 900 buah.</p>		12
4.	<p><u>Alternatif 1</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Banyak penari = 6 orang</p> <p>Keliling selendang (K) = 5,6 m = 560 cm</p> <p>Lebar selendang (l) = 30 cm</p> <p>Ditanya:</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Flexibility,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

	<p>Berapa luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari panjang selendang</p> $K = 2(p + l) \Leftrightarrow p = \frac{K}{2} - l$ <p>Mencari luas selendang</p> $L = p \times l$ <p>Mencari luas kain batik yang diperlukan</p> $L = 6 \times L_{selendang}$ <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Panjang selendang</p> $p = \frac{K}{2} - l$ $= \frac{560}{2} - 30$ $= 250 \text{ cm}$ <p>Luas selendang</p> $L = p \times l$ $= 250 \times 30$ $= 7500 \text{ cm}^2$ $= 0,75 \text{ m}^2$ <p>Luas kain batik yang diperlukan</p> $= 6 \times 0,75$ $= 4,5 \text{ m}^2$ <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang adalah $4,5 \text{ m}^2$</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p>		<p>16</p> <p>2</p>
--	---	--	--------------------

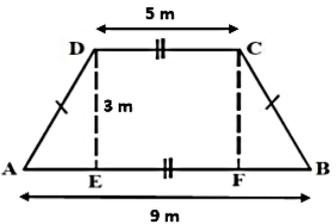
	<p>Diketahui:</p> <p>Banyak penari = 6 orang</p> <p>Keliling selendang (K) = 5,6 m = 560 cm</p> <p>Lebar selendang (l) = 30 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari panjang selendang</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari luas selendang</p> $L = p \times l$ <p>Mencari luas kain batik yang diperlukan</p> $L = 6 \times L_{selendang}$ <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Panjang selendang</p> $K = 2(p + l)$ $560 = 2(p + 30)$ $560 = 2p + 60$ $500 = 2p$ $p = \frac{500}{2}$ $p = 250 \text{ cm}$ <p>Luas selendang</p> $L = p \times l$ $= 250 \times 30$ $= 7500 \text{ cm}^2$ $= 0,75 \text{ m}^2$ <p>Luas kain batik yang diperlukan</p> $= 6 \times 0,75$		
--	---	--	--

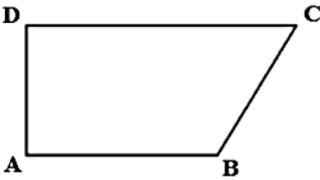
	$= 4,5 \text{ m}^2$ d. Melihat kembali hasil yang diperoleh Jadi, luas kain batik yang diperlukan untuk membuat selendang adalah $4,5 \text{ m}^2$		
5.	<u>Alternatif 1</u> Langkah Penyelesaian a. Memahami masalah Diketahui: Panjang sisi keramik (s) = 60 cm Harga keramik = Rp200.000,00 per kardus 1 kardus = 10 buah keramik Panjang lantai ruangan (p) = 18 m Keliling lantai ruangan (K) = 54 m Biaya tukang = Rp100.000,00 per orang tiap hari Lama pengerjaan renovasi ruangan = 4 hari Ditanya: Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan? b. Merencanakan pemecahan masalah Mencari lebar lantai ruangan $K = 2(p + l) \Leftrightarrow l = \frac{K}{2} - p$ Mencari luas lantai ruangan $L = p \times l$ Mencari luas keramik $L = s^2$ Mencari banyak keramik yang dibutuhkan = $\frac{L_{\text{ruangan}}}{L_{\text{keramik}}}$ Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10}$	<i>Fluency,</i> <i>Flexibility,</i> <i>Elaboration,</i> <i>Originality</i>	2

	<p>Mencari biaya pembelian keramik = <i>banyak keramik</i> × Rp 200.000,00</p> <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times \text{Rp } 100.000,00) \times 4$</p> <p>Mencari total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan = <i>biaya pembelian keramik</i> + <i>biaya tukang</i></p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Lebar lantai ruangan</p> $l = \frac{K}{2} - p$ $= \frac{54}{2} - 18$ $= 27 - 18$ $= 9 \text{ m}$ <p>Luas lantai ruangan</p> $L = p \times l$ $= 18 \times 9$ $= 162 \text{ m}^2$ <p>Luas keramik</p> $L = s^2$ $= 60^2$ $= 3600 \text{ m}^2$ $= 0,36 \text{ m}^2$ <p>Banyak keramik yang dibutuhkan = $\frac{L_{\text{ruangan}}}{L_{\text{keramik}}} =$</p> $\frac{162}{0,36} = 450 \text{ buah}$ <p>Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10} =$</p> $\frac{450}{10} = 45 \text{ kardus}$		16
--	--	--	----

	<p>Mencari biaya pembelian keramik = $\text{banyak keramik} \times \text{Rp } 200.000,00 = 45 \times \text{Rp } 200.000,00 = \text{Rp } 9.000.000,00$</p> <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times \text{Rp } 100.000,00) \times 4 = \text{Rp } 800.000,00$</p> <p>Total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan $= \text{biaya pembelian keramik} + \text{biaya tukang} = \text{Rp } 9.000.000,00 + \text{Rp } 800.000,00 = \text{Rp } 9.800.000,00$</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan sebesar Rp 9.800.000,00.</p> <p><u>Alternatif 2</u></p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi keramik (s) = 60 cm</p> <p>Harga keramik = Rp200.000,00 per kardus</p> <p>1 kardus = 10 buah keramik</p> <p>Panjang lantai ruangan (p) = 18 m</p> <p>Keliling lantai ruangan (K) = 54 m</p> <p>Biaya tukang = Rp100.000,00 per orang tiap hari</p> <p>Lama pengerjaan renovasi ruangan = 4 hari</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p> <p>Mencari lebar lantai ruangan</p> $K = 2(p + l)$ <p>Mencari luas lantai ruangan</p> $L = p \times l$		2
--	--	--	---

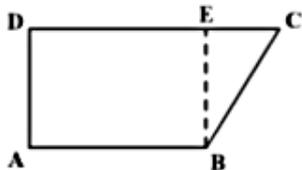
	<p>Mencari luas keramik</p> $L = s^2$ <p>Mencari banyak keramik yang dibutuhkan =</p> $\frac{L_{ruangan}}{L_{keramik}}$ <p>Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10}$</p> <p>Mencari biaya pembelian keramik =</p> $\text{banyak keramik} \times Rp\ 200.000,00$ <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times Rp\ 100.000,00) \times 4$</p> <p>Mencari total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan = $\text{biaya pembelian keramik} + \text{biaya tukang}$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Lebar lantai ruangan</p> $K = 2(p + l)$ $54 = 2(18 + l)$ $54 = 36 + 2l$ $2l = 54 - 36$ $2l = 18$ $l = 9\text{ m}$ <p>Luas lantai ruangan</p> $L = p \times l$ $= 18 \times 9$ $= 162\text{ m}^2$ <p>Luas keramik</p> $L = s^2$ $= 60^2$ $= 3600\text{ m}^2$ $= 0,36\text{ m}^2$		
--	---	--	--

	<p>Banyak keramik yang dibutuhkan = $\frac{L_{ruangan}}{L_{keramik}} =$</p> $\frac{162}{0,36} = 450 \text{ buah}$ <p>Mencari banyak kardus keramik = $\frac{\text{banyak keramik}}{10} =$</p> $\frac{450}{10} = 45 \text{ kardus}$ <p>Mencari biaya pembelian keramik =</p> $\text{banyak keramik} \times \text{Rp } 200.000,00 = 45 \times \text{Rp } 200.000,00 = \text{Rp } 9.000.000,00$ <p>Mencari biaya tukang = $(2 \times \text{Rp } 100.000,00) \times 4 =$</p> $\text{Rp } 800.000,00$ <p>Total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan</p> $= \text{biaya pembelian keramik} + \text{biaya tukang} =$ $\text{Rp } 9.000.000,00 + \text{Rp } 800.000,00 = \text{Rp } 9.800.000,00$ <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, total biaya yang dikeluarkan untuk renovasi ruangan sebesar Rp 9.800.000,00.</p>		
6.	<p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Ilustrasi gambar</p>  <p>1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat $1,5 \text{ m}^2$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak kaleng yang diperlukan untuk mengecat atap bangunan?</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

	<p>Mencari luas atap bangunan yang akan dicat</p> $L = \frac{AB + DC}{2} \times DE$ <p>Mencari banyak kaleng cat yang diperlukan = $\frac{L_{atap}}{1,5}$</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah</p> <p>Luas atap bangunan</p> $L = \frac{AB + DC}{2} \times DE$ $L = \frac{5 + 9}{2} \times 3$ $L = \frac{14}{2} \times 3$ $L = 7 \times 3$ $L = 21 \text{ m}^2$ <p>Banyak kaleng cat = $\frac{21}{1,5} = 14$ kaleng</p> <p>d. Melihat kembali hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi, kaleng yang diperlukan untuk mengecat atap bangunan sebanyak 14 kaleng.</p>		<p>12</p> <p>2</p>
7.	<p>Langkah Penyelesaian</p> <p>a. Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Ilustrasi gambar</p>  <p>Yang akan dipasang kaca adalah garis AB dan DC</p> <p>AD = 120 m, AB = 75 m, DC = 300 m</p> <p>Harga pagar kaca = Rp 50.000,00 per meter</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa biaya pembelian kaca?</p>	<p><i>Fluency,</i></p> <p><i>Elaboration,</i></p> <p><i>Originality</i></p>	2

b. Merencanakan pemecahan masalah

Mencari panjang garis EC



$$EC = DC - AB$$

Mencari panjang garis BC

$$BC^2 = BE^2 + EC^2$$

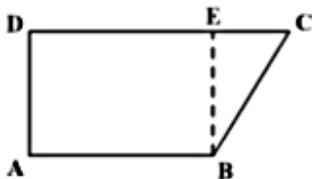
Mencari panjang kaca yang dibeli = $AB + BC$

Mencari biaya pembelian kaca

$$= \text{panjang kaca yang dibeli} \times 50.000$$

c. Melaksanakan pemecahan masalah

Panjang garis EC



$$EC = DC - AB = 300 - 75 = 225 \text{ m}$$

Panjang garis BC

$$BC^2 = BE^2 + EC^2$$

$$BC^2 = 120^2 + 225^2$$

$$BC^2 = 14400 + 50625$$

$$BC^2 = 65025$$

$$BC = \sqrt{65025} = 255 \text{ m}$$

Panjang kaca yang dibeli

$$= AB + BC = 75 + 255 = 330 \text{ m}$$

$$\text{Biaya pembelian kaca} = 330 \times \text{Rp } 50.000,00 = \text{Rp}$$

$$16.500.000,00$$

d. Melihat kembali hasil yang diperoleh

12

2

	Jadi, biaya yang dikeluarkan untuk pembelian kaca sebesar Rp 16.500.000,00.		
	Skor Maksimal		128

Petunjuk Penilaian:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 52

PEDOMAN PENSKORAN
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No	Aspek yang diukur	Skor	Respon siswa
1.	Kelancaran <i>(Fluency)</i>	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
	Soal 1 memenuhi indikator	1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
	Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	Keluwesan <i>(Flexibility)</i>	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	Soal 1 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
		2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari

masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 1 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian (<i>Originality</i>)</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

	Soal 1 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
2.	Kelancaran (<i>Fluency</i>) Soal 2 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah

<p>Keluwesan (<i>Flexibility</i>)</p> <p>Soal 2 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.</p>	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 2 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari,

	dengan masalah yang dihadapi.		menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
		4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
	Keaslian <i>(Originality)</i>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	Soal 2 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
3.	Kelancaran <i>(Fluency)</i>	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
	Soal 3 memenuhi indikator Kelancaran karena	1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah

soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
	3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
Keluwesan <i>(Flexibility)</i> Soal 3 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
Elaborasi <i>(Elaboration)</i>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali

Soal 3 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
Keaslian <i>(Originality)</i> Soal 3 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
	2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
	3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah

		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
4.	Kelancaran (<i>Fluency</i>)	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
	Soal 4 memenuhi indikator	1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
	Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan	2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
	banyak ide untuk menyelesaikan	3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	Soal 4 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	masalah dengan cara	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah,

yang berbeda dan benar.		sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 4 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian (<i>Originality</i>)</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

	Soal 4 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
5.	Kelancaran (<i>Fluency</i>) Soal 5 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah

<p>Keluwesan <i>(Flexibility)</i></p> <p>Soal 5 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.</p>	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi <i>(Elaboration)</i></p> <p>Soal 5 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai

	siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
		4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
	Keaslian <i>(Originality)</i> Soal 5 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
		1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
		2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
		3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
6.	Kelancaran <i>(Fluency)</i>	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali

Soal 6 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
	2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
	3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
Keluwesan (<i>Flexibility</i>) Soal 6 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
	1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
	2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar

<p>Elaborasi <i>(Elaboration)</i></p> <p>Soal 6 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian <i>(Originality)</i></p> <p>Soal 6 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
	2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
	3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

	yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
		4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek
7.	Kelancaran (<i>Fluency</i>) Soal 7 memenuhi indikator Kelancaran karena soal tersebut menuntut siswa mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari.	0	Jika siswa tidak bisa mengerjakan sama sekali
		1	Jika siswa mampu menjawab, lambang atau satuan yang sesuai, tetapi tidak selesai dalam menemukan solusi masalah
		2	Jika siswa menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban salah
		3	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang tidak sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
		4	Jika siswa menjawab dengan jawaban yang benar, lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah
	Keluwesan (<i>Flexibility</i>) Soal 7 memenuhi indikator Keluwesan karena soal tersebut memberikan alternatif kepada siswa untuk menyelesaikan	0	Jika siswa sama sekali tidak bisa menemukan solusi yang berbeda
		1	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan jawaban salah
		2	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari

masalah dengan cara yang berbeda dan benar.	3	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar
<p>Elaborasi (<i>Elaboration</i>)</p> <p>Soal 7 memenuhi indikator Elaborasi karena soal tersebut mampu memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan gagasan siswa, dan mampu menuntut siswa untuk merinci lebih dalam berkaitan dengan masalah yang dihadapi.</p>	0	Jika siswa tidak bisa mengembangkan gagasan sama sekali
	1	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi jawaban belum selesai
	2	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, dan ada lambang atau satuan yang kurang sesuai
	3	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan ada lambang atau satuan yang tidak sesuai
	4	Jika siswa mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai
<p>Keaslian (<i>Originality</i>)</p>	0	Jika siswa mencontek dan jawaban salah
	1	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban

Soal 7 memenuhi indikator Keaslian karena soal tersebut menuntut siswa untuk mencetuskan gagasan aslinya untuk menyelesaikan masalah tetapi tetap sesuai dengan konsep yang telah dipelajari dan benar.		umumnya, jawaban benar, tetapi mencontek
	2	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban belum selesai
	3	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, tidak mencontek tetapi jawaban salah
	4	Jika siswa mampu mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban umumnya, menjawab dengan jawaban yang benar, dan tidak mencontek

Lampiran 53

KISI-KISI SKALA KEAKTIFAN SISWA

No.	Indikator	Nomor Pernyataan	
		<i>Favourable</i> (positif)	<i>Unfavourable</i> (negatif)
1.	Menyimak penjelasan guru	1	5, 22
2.	Mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru	2, 3	4
3.	Menjawab pertanyaan dari guru/ teman	7, 21	6, 8
4.	Bertanya pada guru/ teman tentang pembelajaran	10	9, 11
5.	Menjelaskan kembali cara penyelesaian masalah pada teman	12, 14	13
6.	Menuliskan jawaban di papan tulis	15	16
7.	Mengikuti pembelajaran dengan rasa senang	17, 18	19, 20

Skor berdasarkan pilihan jawaban skala keaktifan siswa untuk pernyataan positif dan negatif

No	Pilihan Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Selalu	5	1
2	Sering	4	2

3	Jarang	3	3
4	Kadang-kadang	2	4
5	Tidak Pernah	1	5

*Lampiran 54***SKALA KEAKTIFAN SISWA**

Nama Lengkap :

Kelas :

No. Presensi :

Skala keaktifan ini digunakan untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran

Petunjuk :

1. Pada saat mengisi lembar skala ini, bacalah setiap pernyataan dengan seksama.
2. Setiap pernyataan menggambarkan kesesuaian dengan diri Anda.
3. Anda diminta untuk mengisi semua pernyataan dalam lembar skala ini dengan jujur. Jawaban yang Anda berikan tidak akan mempengaruhi nilai hasil belajar Anda.
4. Anda diminta memberikan jawaban dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada alternative jawaban yang Anda pilih pada salah satu kolom, dengan ketentuan:

Tidak pernah (TP)	: jika tidak dilakukan sama sekali
Jarang (J)	: jika hanya sekali dilakukan
Kadang-kadang (KK)	: jika kadang dilakukan
Sering (SR)	: jika hanya sesekali ditinggalkan/ tidak dilakukan
Selalu (S)	: jika pasti dilakukan secara rutin
5. Setiap jawaban yang Anda pilih adalah benar, sehingga jangan terpengaruh dengan jawaban siswa lain.
6. Jangan sampai ada nomor yang terlewati untuk dijawab.
7. Tanyakan pada guru apabila ada pertanyaan yang kurang jelas.
8. Bila telah selesai mengisi lembar skala, harap segera dikumpulkan kepada guru.
9. Terimakasih atas kerjasama, bantuan, serta kesediaan Anda untuk mengisi skala ini. Selamat mengerjakan. ☺

Pertanyaan:

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik					
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan					
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis					
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan					
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan					
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya					
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik					
8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi					
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru					
10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan					
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri					
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.					
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.					

14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati					
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru					
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta					
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas					
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru					
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya					
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya					
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi					
22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan					

Lampiran 55

PEDOMAN PENSKORAN
SKALA KEAKTIFAN SISWA

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu
J : Jarang SR : Sering

No.	Pernyataan	Skor				
		TP	J	KK	SR	S
1	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik	1	2	3	4	5
2	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan	1	2	3	4	5
3	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis	1	2	3	4	5
4	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan	5	4	3	2	1
5	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan	5	4	3	2	1
6	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya	5	4	3	2	1
7	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik	1	2	3	4	5
8	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi	5	4	3	2	1
9	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru	5	4	3	2	1

10	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan	1	2	3	4	5
11	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri	5	4	3	2	1
12	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.	1	2	3	4	5
13	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.	5	4	3	2	1
14	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewat	1	2	3	4	5
15	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru	1	2	3	4	5
16	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta	5	4	3	2	1
17	Saya teliti setiap mengerjakan tugas	1	2	3	4	5
18	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru	1	2	3	4	5
19	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya	5	4	3	2	1
20	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya	5	4	3	2	1

21	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi	1	2	3	4	5
22	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan	5	4	3	2	1

*Lampiran 56***PEDOMAN WAWANCARA****Tujuan Wawancara:**

Untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan dan memecahkan soal matematika pada sub materi persegi panjang dan persegi.

Metode Wawancara:

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara disesuaikan dengan kondisi yang dilakukan subjek penelitian.
2. Pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara tidak harus sama antar subjek penelitian, tetapi memuat inti permasalahan yang sama.
3. Pertanyaan dalam pedoman wawancara ini diajukan kepada subjek penelitian apabila dipandang perlu saja.
4. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan pada pertanyaan tertentu, subjek penelitian akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana atau pertanyaan lain dengan ketentuan yang tidak menghilangkan inti permasalahan yang ditanyakan.

Pertanyaan wawancara yang diajukan untuk menggali informasi mencakup 4 aspek dalam berpikir kreatif yaitu kelancaran, kelenturan, keaslian dalam berpikir, dan elaborasi.

A. Pertanyaan untuk menggali informasi pada aspek pertama yaitu kelancaran (*fluency*)

1. Informasi apa yang telah anda peroleh dari soal yang telah diberikan?
2. Bagaimana cara anda dalam menyelesaikan soal tersebut?
3. Apakah ada jawaban lain selain jawaban yang anda jawab?
4. Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah anda berikan?

B. Pertanyaan untuk menggali informasi pada aspek kedua yaitu kelenturan (*flexibility*)

1. Informasi apa yang telah anda peroleh dari soal yang telah diberikan?
2. Bagaimana cara anda dalam menyelesaikan soal tersebut?
3. Apakah ada cara lain selain cara yang anda gunakan untuk penyelesaian soal tersebut?
4. Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah anda berikan?

C. Pertanyaan untuk menggali informasi pada aspek ketiga yaitu keaslian dalam berpikir (*originality*)

1. Informasi apa yang telah anda peroleh dari soal yang telah diberikan?
2. Bagaimana cara anda dalam menyelesaikan soal tersebut?
3. Mengapa jawaban yang anda berikan berbeda dari jawaban yang lainnya dapatkah anda menjelaskannya?
4. Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah anda berikan?

D. Pertanyaan untuk menggali informasi pada aspek keempat yaitu elaborasi (*elaboration*)

1. Informasi apa yang telah anda peroleh dari soal yang telah diberikan?
2. Bagaimana cara anda dalam menyelesaikan soal tersebut?
3. Mengapa anda menjawab dengan cara seperti itu?
4. Apakah anda yakin dengan jawaban yang telah anda berikan?

Lampiran 57

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan

Pedoman wawancara ini digunakan untuk menginvestigasi indikator tes berpikir kreatif matematis.

B. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) untuk setiap aspek yang dinilai pada kolom yang telah disediakan.
2. Untuk komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar yang telah tersedia.

C. Pedoman Penskoran

- 1 : tidak baik
2 : kurang baik
3 : cukup baik
4 : baik
5 : sangat baik

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Isi					
	1. Tujuan wawancara jelas.					√
	2. Butir pernyataan terurut secara sistematis sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif.				√	

	3. Butir pertanyaan menggambarkan tujuan yang ingin dicapai peneliti.			√		
	4. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan jelas.			√		
	5. Butir pertanyaan mendorong subjek untuk memberikan penjelasan proses penyelesaian masalah.			√		
II.	Konstruksi					
	6. Butir pertanyaan yang disajikan mampu menggali profil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal secara mendalam			√		
	7. Menggunakan kata atau perintah yang jelas.				√	
III.	Bahasa					
	8. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD.			√		
	9. Kalimat pertanyaan tidak menggunakan kata/istilah yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.			√		
	10. Pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami.		√			
Jumlah				1	7	2
Skor Total Penilaian		41				
Skor Maksimal		50				

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% = 82\%$$

E. Simpulan

Setelah menghitung nilai, mohon Bapak/Ibu memberi tanda (√) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik	$80\% \leq N \leq 100\%$ (dapat digunakan tanpa revisi)	√
Baik	$60\% \leq N < 80\%$ (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Cukup	$40\% \leq N < 60\%$ (instrument perlu direvisi)	
Kurang baik	$20\% \leq N < 40\%$ (instrument perlu banyak revisi)	
Tidak baik	$0\% \leq N < 20\%$ (instrument harus diganti)	

F. Komentar dan Saran

.....

Semarang, 20 Februari 2020

Validator,



Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

NIP 196605041990022001

Lampiran 58

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Hari / Tanggal : Selasa / 25 Februari 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII A

Pertemuan ke : II

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
PENDAHULUAN								
1.	Memulai pembelajaran dengan tepat waktu.	√						√
2.	Mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran (jika pembelajaran pada jam pelajaran pertama).	√						√
3.	Menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran.	√					√	
4.	Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	√						√
5.	Menyampaikan tujuan dan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	

6.	Menginformasikan kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama pembelajaran.	√						√
7.	Memberikan apersepsi kepada siswa melalui kegiatan tanya jawab.	√					√	
8.	Memberikan motivasi kepada siswa (TUMBUHKAN)	√					√	
INTI								
ALAMI								
9.	Meminta siswa mengamati atau mempraktekkan langsung pengalaman siswa yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	√					√	
NAMAI								
10.	Meminta siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk menemukan konsep dan rumus berkaitan dengan materi pembelajaran.	√						√
DEMONSTRASIKAN								
11.	Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi pengerjaan LKPD.	√						√
ULANGI								
12.	Meminta beberapa siswa untuk mengulangi menyampaikan konsep dan rumus yang telah ditemukan dari hasil pengerjaan LKPD, kemudian menuliskannya pada buku tulis masing-masing.	√						√

RAYAKAN								
13.	Memberikan penghargaan kepada siswa yang sudah melakukan presentasi hasil pengerjaan LKPD dengan baik.	√					√	
PENUTUP								
14.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika masih mengalami kesulitan terkait materi pembelajaran.	√					√	
15.	Membimbing siswa membuat rangkuman dari pembelajaran yang sudah dilaksanakan.	√						√
16.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran melalui serangkaian pertanyaan tentang pembelajaran dan pengerjaan kuis secara individu oleh siswa.	√					√	
17.	Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	√						√
18.	Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	√						√

Kriteria penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/terarah/runtun)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan:

Skor total hasil observasi = 64

Skor maksimum = 72

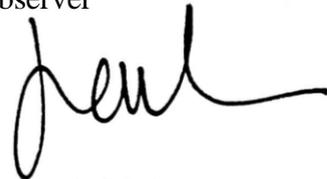
Persentase keterampilan guru = $\frac{64}{72} \times 100\% = 88,89\%$

Kriteria persentase

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru \geq 75%

Semarang, 25 Februari 2020

Observer



Irawanti, S.Pd

NIP. 198011102006042020

Lampiran 59

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Hari / Tanggal : Selasa / 25 Februari 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII A

Pertemuan ke : II

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran (jika pembelajaran pada jam pertama).	√						√
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√					√	
3.	Mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	
4.	Menjawab pertanyaan apersepsi.	√				√		
5.	Memperhatikan motivasi yang diberikan guru.	√					√	
6.	Bergabung dengan kelompok masing-masing.	√					√	
7.	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menjawab pertanyaan di LKPD.	√					√	

8.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami.	√				√		
9.	Berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	√					√	
10.	Memperhatikan dan menanggapi presentasi kelompok lain.	√					√	
11.	Mencatat kesimpulan pada hasil diskusi pengerjaan LKPD di buku tulis.	√					√	
12.	Menyampaikan rangkuman secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimat sendiri.	√					√	
13.	Memperhatikan penjelasan materi.	√				√		
14.	Mengerjakan soal kuis dengan jujur.	√					√	
15.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran bersama guru.	√					√	

Kriteria penilaian:

Skor 5 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $> 80\%$

Skor 4 : $60\% <$ banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 80\%$

Skor 3 : $40\% <$ banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 60\%$

Skor 2 : $20\% <$ banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 40\%$

Skor 1 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 20\%$

Perhitungan:

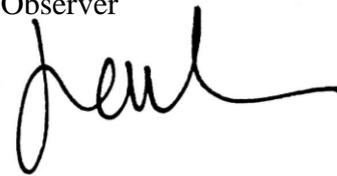
Skor total hasil observasi = 58

Skor maksimum = 75

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{Skor total hasil observasi}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \% = \frac{58}{75} \times 100 \% = 77,3\%$$

Semarang, 25 Februari 2020

Observer



Irawanti, S.Pd

NIP. 198011102006042020

Lampiran 60

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Hari / Tanggal : Kamis / 12 Maret 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII B

Pertemuan ke : IV

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
PENDAHULUAN								
1.	Memulai pembelajaran dengan tepat waktu.	√						√
2.	Mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran (jika pembelajaran pada jam pelajaran pertama).	√						√
3.	Menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran.	√						√
4.	Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	√					√	
5.	Menyampaikan tujuan dan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	

6.	Menginformasikan kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama pembelajaran.	√					√	
7.	Memberikan apersepsi kepada siswa melalui kegiatan tanya jawab.	√						√
8.	Memberikan motivasi kepada siswa (TUMBUHKAN)	√					√	
INTI								
ALAMI								
9.	Meminta siswa mengamati atau mempraktekkan langsung pengalaman siswa yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	√					√	
NAMAI								
10.	Meminta siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk menemukan konsep dan rumus berkaitan dengan materi pembelajaran.	√						√
DEMONSTRASIKAN								
11.	Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi pengerjaan LKPD.	√						√
ULANGI								
12.	Meminta beberapa siswa untuk mengulangi menyampaikan konsep dan rumus yang telah ditemukan dari hasil pengerjaan LKPD, kemudian menuliskannya pada buku tulis masing-masing.	√						√

RAYAKAN								
13.	Memberikan penghargaan kepada siswa yang sudah melakukan presentasi hasil pengerjaan LKPD dengan baik.	√					√	
PENUTUP								
14.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika masih mengalami kesulitan terkait materi pembelajaran.	√						√
15.	Membimbing siswa membuat rangkuman dari pembelajaran yang sudah dilaksanakan.	√						√
16.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran melalui serangkaian pertanyaan tentang pembelajaran dan pengerjaan kuis secara individu oleh siswa.	√					√	
17.	Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	√						√
18.	Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	√						√

Kriteria penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/terarah/runtun)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan:

Skor total hasil observasi = 65

Skor maksimum = 72

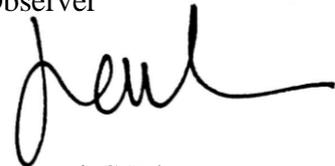
Persentase keterampilan guru = $\frac{65}{72} \times 100\% = 90,28\%$

Kriteria persentase

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru \geq 75%

Semarang, 12 Maret 2020

Observer



Irawanti, S.Pd

NIP. 198011102006042020

*Lampiran 61***LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA**

Hari / Tanggal : Kamis / 12 Maret 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII B

Pertemuan ke : IV

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran (jika pembelajaran pada jam pertama).	√					√	
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√						√
3.	Mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	
4.	Menjawab pertanyaan apersepsi.	√						√
5.	Memperhatikan motivasi yang diberikan guru.	√					√	
6.	Bergabung dengan kelompok masing-masing.	√				√		
7.	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menjawab pertanyaan di LKPD.	√					√	

8.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami.	√						√
9.	Berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	√						√
10.	Memperhatikan dan menanggapi presentasi kelompok lain.	√				√		
11.	Mencatat kesimpulan pada hasil diskusi pengerjaan LKPD di buku tulis.	√					√	
12.	Menyampaikan rangkuman secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimat sendiri.	√				√		
13.	Memperhatikan penjelasan materi.	√					√	
14.	Mengerjakan soal kuis dengan jujur.	√				√		
15.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran bersama guru.	√					√	

Kriteria penilaian:

Skor 5 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $> 80\%$

Skor 4 : $60\% <$ banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 80\%$

Skor 3 : $40\% <$ banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 60\%$

Skor 2 : $20\% <$ banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 40\%$

Skor 1 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 20\%$

Perhitungan:

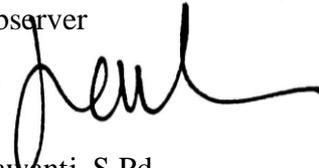
Skor total hasil observasi = 62

Skor maksimum = 75

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{Skor total hasil observasi}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \% = \frac{62}{75} \times 100\% = 82,67\%$$

Semarang, 12 Maret 2020

Observer



Irawanti, S.Pd

NIP. 198011102006042020

Lampiran 62

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Hari / Tanggal : Rabu / 26 Februari 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII B

Pertemuan ke : III

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
PENDAHULUAN								
1.	Memulai pembelajaran dengan tepat waktu.	√						√
2.	Mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran (jika pembelajaran pada jam pelajaran pertama).	√						√
3.	Menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran.	√						√
4.	Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	√						√
5.	Menyampaikan tujuan dan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	

6.	Menginformasikan kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama pembelajaran.	√						√
7.	Memberikan apersepsi kepada siswa melalui kegiatan tanya jawab.	√					√	
8.	Memberikan motivasi kepada siswa (TUMBUHKAN)	√					√	
INTI								
ALAMI								
9.	Meminta siswa mengamati atau mempraktekkan langsung pengalaman siswa yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	√					√	
NAMAI								
10.	Meminta siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk menemukan konsep dan rumus berkaitan dengan materi pembelajaran.	√						√
DEMONSTRASIKAN								
11.	Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi pengerjaan LKPD.	√						√
ULANGI								
12.	Meminta beberapa siswa untuk mengulangi menyampaikan konsep dan rumus yang telah ditemukan dari hasil pengerjaan LKPD, kemudian menuliskannya pada buku tulis masing-masing.	√						√

RAYAKAN								
13.	Memberikan penghargaan kepada siswa yang sudah melakukan presentasi hasil pengerjaan LKPD dengan baik.	√					√	
PENUTUP								
14.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika masih mengalami kesulitan terkait materi pembelajaran.	√						√
15.	Membimbing siswa membuat rangkuman dari pembelajaran yang sudah dilaksanakan.	√						√
16.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran melalui serangkaian pertanyaan tentang pembelajaran dan pengerjaan kuis secara individu oleh siswa.	√					√	
17.	Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	√					√	
18.	Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	√						√

Kriteria penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/terarah/runtun)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan:

Skor total hasil observasi = 65

Skor maksimum = 72

Persentase keterampilan guru = $\frac{65}{72} \times 100\% = 90,27\%$

Kriteria persentase

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru \geq 75%

Semarang, 26 Februari 2020

Observer



Yoga Adi Pratama

Lampiran 63

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Hari / Tanggal : Rabu / 26 Februari 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII B

Pertemuan ke : III

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran (jika pembelajaran pada jam pertama).	√						√
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√						√
3.	Mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	
4.	Menjawab pertanyaan apersepsi.	√						√
5.	Memperhatikan motivasi yang diberikan guru.	√					√	
6.	Bergabung dengan kelompok masing-masing.	√						√
7.	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menjawab pertanyaan di LKPD.	√					√	

8.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami.	√						√
9.	Berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	√					√	
10.	Memperhatikan dan menanggapi presentasi kelompok lain.	√					√	
11.	Mencatat kesimpulan pada hasil diskusi pengerjaan LKPD di buku tulis.	√					√	
12.	Menyampaikan rangkuman secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimat sendiri.	√						√
13.	Memperhatikan penjelasan materi.	√					√	
14.	Mengerjakan soal kuis dengan jujur.	√					√	
15.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran bersama guru.	√					√	

Kriteria penilaian:

Skor 5 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $> 80\%$

Skor 4 : $60\% < \text{banyak siswa yang melakukan kegiatan} \leq 80\%$

Skor 3 : $40\% < \text{banyak siswa yang melakukan kegiatan} \leq 60\%$

Skor 2 : $20\% < \text{banyak siswa yang melakukan kegiatan} \leq 40\%$

Skor 1 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 20\%$

Perhitungan:

Skor total hasil observasi = 62

Skor maksimum = 75

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{Skor total hasil observasi}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \% = \frac{62}{75} \times 100\% = 82,67\%$$

Semarang, 26 Februari 2020

Observer



Yoga Adi Pratama

Lampiran 64

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Hari / Tanggal : Senin / 2 Maret 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII A

Pertemuan ke : III

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
PENDAHULUAN								
1.	Memulai pembelajaran dengan tepat waktu.	√						√
2.	Mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran (jika pembelajaran pada jam pelajaran pertama).	√						√
3.	Menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran.	√					√	
4.	Menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	√						√
5.	Menyampaikan tujuan dan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	

6.	Menginformasikan kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama pembelajaran.	√						√
7.	Memberikan apersepsi kepada siswa melalui kegiatan tanya jawab.	√					√	
8.	Memberikan motivasi kepada siswa (TUMBUHKAN)	√					√	
INTI								
ALAMI								
9.	Meminta siswa mengamati atau mempraktekkan langsung pengalaman siswa yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	√					√	
NAMAI								
10.	Meminta siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk menemukan konsep dan rumus berkaitan dengan materi pembelajaran.	√						√
DEMONSTRASIKAN								
11.	Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi pengerjaan LKPD.	√					√	
ULANGI								
12.	Meminta beberapa siswa untuk mengulangi menyampaikan konsep dan rumus yang telah ditemukan dari hasil pengerjaan LKPD, kemudian menuliskannya pada buku tulis masing-masing.	√						√

RAYAKAN								
13.	Memberikan penghargaan kepada siswa yang sudah melakukan presentasi hasil pengerjaan LKPD dengan baik.	√					√	
PENUTUP								
14.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika masih mengalami kesulitan terkait materi pembelajaran.	√						√
15.	Membimbing siswa membuat rangkuman dari pembelajaran yang sudah dilaksanakan.	√					√	
16.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran melalui serangkaian pertanyaan tentang pembelajaran dan pengerjaan kuis secara individu oleh siswa.	√					√	
17.	Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	√						√
18.	Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	√						√

Kriteria penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/terarah/runtun)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtun)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan:

Skor total hasil observasi = 63

Skor maksimum = 72

Persentase keterampilan guru = $\frac{63}{72} \times 100\% = 87,5\%$

Kriteria persentase

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru \geq 75%

Semarang, 2 Maret 2020

Observer



Rima Handayani

Lampiran 65

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Hari / Tanggal : Senin / 2 Maret 2020

Nama Guru : Maya Aulia Larasati

Kelas : VII A

Pertemuan ke : III

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian berilah skor yang sesuai dengan pengamatan Anda.

No	Kegiatan yang Diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran (jika pembelajaran pada jam pertama).	√						√
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√					√	
3.	Mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	√					√	
4.	Menjawab pertanyaan apersepsi.	√					√	
5.	Memperhatikan motivasi yang diberikan guru.	√				√		
6.	Bergabung dengan kelompok masing-masing.	√				√		
7.	Berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menjawab pertanyaan di LKPD.	√					√	

8.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami.	√				√	
9.	Berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	√				√	
10.	Memperhatikan dan menanggapi presentasi kelompok lain.	√				√	
11.	Mencatat kesimpulan pada hasil diskusi pengerjaan LKPD di buku tulis.	√				√	
12.	Menyampaikan rangkuman secara lisan terhadap materi yang telah dipelajari dengan bahasa dan kalimat sendiri.	√				√	
13.	Memperhatikan penjelasan materi.	√				√	
14.	Mengerjakan soal kuis dengan jujur.	√				√	
15.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran bersama guru.	√				√	

Kriteria penilaian:

Skor 5 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $> 80\%$

Skor 4 : $60\% < \text{banyak siswa yang melakukan kegiatan} \leq 80\%$

Skor 3 : $40\% < \text{banyak siswa yang melakukan kegiatan} \leq 60\%$

Skor 2 : $20\% < \text{banyak siswa yang melakukan kegiatan} \leq 40\%$

Skor 1 : banyak siswa yang melakukan kegiatan $\leq 20\%$

Perhitungan:

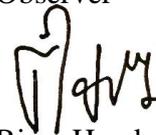
Skor total hasil observasi = 53

Skor maksimum = 75

$$\text{Persentase keterampilan guru} = \frac{\text{Skor total hasil observasi}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \% = \frac{53}{75} \times 100\% = 70,67\%$$

Semarang, 2 Maret 2020

Observer



Rima Handayani

Lampiran 66

LEMBAR VALIDASI
PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) untuk setiap aspek yang dinilai pada kolom yang telah disediakan.
2. Untuk komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar yang telah tersedia

B. Pedoman Penskoran

- 1 : tidak baik
2 : kurang baik
3 : cukup baik
4 : baik
5 : sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Isi					
	1. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).				√	
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).				√	
	3. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur.				√	

	4. Setiap aktivitas guru dapat teramati.					√
II.	Konstruksi					
	5. Petunjuk dinyatakan dengan jelas.					√
	6. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas.				√	
III.	Bahasa					
	7. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD.				√	
	8. Bahasa yang digunakan komunikatif.				√	
Jumlah					6	2
Skor Total Penilaian		34				
Skor Maksimal		40				

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% = 85\%$$

D. Simpulan

Setelah menghitung nilai, mohon Bapak/Ibu memberi tanda (√) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik	$80\% \leq N \leq 100\%$ (dapat digunakan tanpa revisi)	√
Baik	$60\% \leq N < 80\%$ (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Cukup	$40\% \leq N < 60\%$ (instrument perlu direvisi)	
Kurang baik	$20\% \leq N < 40\%$ (instrument perlu banyak revisi)	
Tidak baik	$0\% \leq N < 20\%$ (instrument harus diganti)	

E. Komentar dan Saran

2. Untuk perlu gear, penda
Suka Balua

Semarang, 20 Februari 2020

Validator,



Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

NIP 196605041990022001

Lampiran 67

LEMBAR VALIDASI
PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) untuk setiap aspek yang dinilai pada kolom yang telah disediakan.
2. Untuk komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar yang telah tersedia

B. Pedoman Penskoran

- 1 : tidak baik
2 : kurang baik
3 : cukup baik
4 : baik
5 : sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Isi					
	1. Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).				√	
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).					√
	3. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur.				√	
	4. Setiap aktivitas siswa dapat teramati.					√

II.	Konstruksi					
	5. Petunjuk dinyatakan dengan jelas.				√	
	6. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas.				√	
III.	Bahasa					
	7. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD.					√
	8. Bahasa yang digunakan komunikatif.				√	
Jumlah					5	3
Skor Total Penilaian		35				
Skor Maksimal		40				

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% = \frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$$

D. Simpulan

Setelah menghitung nilai, mohon Bapak/Ibu memberi tanda (√) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

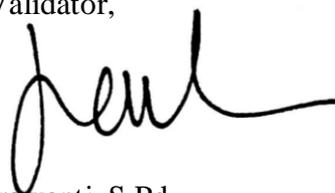
Sangat baik	$80\% \leq N \leq 100\%$ (dapat digunakan tanpa revisi)	√
Baik	$60\% \leq N < 80\%$ (dapat digunakan dengan sedikit revisi)	
Cukup	$40\% \leq N < 60\%$ (instrument perlu direvisi)	
Kurang baik	$20\% \leq N < 40\%$ (instrument perlu banyak revisi)	
Tidak baik	$0\% \leq N < 20\%$ (instrument harus diganti)	

E. Komentar dan Saran

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

Semarang, 24 Februari 2020

Validator,



Irawanti, S.Pd

NIP. 198011102006042020

Lampiran 68

**DAFTAR NILAI HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF**

No.	Kode Kelas Eksperimen	Nilai	No.	Kode Kelas Kontrol	Nilai
1.	E-01	77	1.	K-01	80
2.	E-02	83	2.	K-02	74
3.	E-03	96	3.	K-03	71
4.	E-04	86	4.	K-04	86
5.	E-05	84	5.	K-05	74
6.	E-06	81	6.	K-06	84
7.	E-07	87	7.	K-07	76
8.	E-08	96	8.	K-08	90
9.	E-09	80	9.	K-09	77
10.	E-10	84	10.	K-10	77
11.	E-11	88	11.	K-11	90
12.	E-12	78	12.	K-12	86
13.	E-13	91	13.	K-13	67
14.	E-14	80	14.	K-14	69
15.	E-15	70	15.	K-15	86
16.	E-16	67	16.	K-16	71
17.	E-17	80	17.	K-17	84
18.	E-18	91	18.	K-18	96
19.	E-19	86	19.	K-19	80
20.	E-20	90	20.	K-20	84
21.	E-21	77	21.	K-21	84
22.	E-22	86	22.	K-22	74
23.	E-23	86	23.	K-23	67
24.	E-24	92	24.	K-24	71

25.	E-25	77	25.	K-25	61
26.	E-26	90	26.	K-26	86
27.	E-27	77	27.	K-27	81
28.	E-28	77	28.	K-28	91
29.	E-29	81	29.	K-29	71
30.	E-30	90	30.	K-30	90
31.	E-31	81	31.	K-31	80
			32.	K-32	77

*Lampiran 69***UJI NORMALITAS NILAI HASIL TES KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF****Hipotesis:**

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika nilai *sig.* pada tabel $> 0,05$

Langkah-langkah:

1. Buka SPSS 24.0
2. Klik *Variable View*, selanjutnya baris pertama pada bagian *Name* tulis “Nilai”, dan pada bagian *Name* dan *Label* tulis “Kelas”. Klik *Values* pada bagian *Value* tulis “1” untuk *Label* tulis “7 A” klik *add* lalu klik *Value* tulis “2” untuk *Label* tulis “7 B”.
3. Klik *Data View* masukkan data nilai PTS pada data “Nilai” pada baris 1-32 untuk kelas VII A dan 33-63 untuk kelas VII B. Data “Kelas” pada baris 1-32 ditulis “1” dan baris 33-63 ditulis “2”.
4. Pada Menu, Klik *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*
5. Masukkan “Nilai” ke dalam *Dependent List* dan masukkan Kelas ke dalam *Factor List* pada “*Plots*” centang *Normality plots with tests*.
6. Klik *Continue* lalu klik *OK*.

Hasil:

Dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Tests of Normality

Nilai	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	VII A	.123	32	.200 [*]	.978	32	.753
	VII B	.108	31	.200 [*]	.970	31	.528

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

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Karena nilai $sig. = 0,200 > 0,05$, berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 diterima. Artinya data nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII A dan VII B berdistribusi normal.

Lampiran 70

UJI HOMOGENITAS NILAI HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Hipotesis:

H_0 : Data memiliki varians yang sama atau homogen

H_1 : Data tidak memiliki varians yang sama atau tidak homogen

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika nilai *sig.* pada tabel $> 0,05$

Langkah-langkah:

1. Buka SPSS 24.0
2. Klik *Variable View*, selanjutnya baris pertama pada bagian Name tulis "Nilai", dan pada bagian *Name* dan *Label* tulis "Kelas"
3. Klik *Data View* masukkan data nilai tes pendahuluan pada data "Nilai" pada baris 1-32 untuk kelas VII A dan 33-63 untuk kelas VII B. Data "Kelas" pada baris 1-32 ditulis "1" dan baris 33-63 ditulis "2"
4. Pada Menu, Klik *Analyze* → *Compare Means* → *One-Way ANOVA*
5. Masukkan "Nilai" ke dalam *Dependent List* dan "Kelas" ke dalam *Factor* pada "Option" centang *Homogeneity of variance test*
6. Klik Continue lalu klik OK.

Hasil:

Dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.648	1	61	.204

Kesimpulan:

Karena nilai $sig. = 0,204 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya data nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII A dan VII B memiliki varians yang sama atau homogen.

*Lampiran 71***UJI KESAMAAN RATA-RATA NILAI HASIL TES
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF****Hipotesis:**

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal kedua kelompok sampel)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata kemampuan awal kedua kelompok sampel)

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika nilai *sig.* pada tabel $> 0,05$

Langkah-langkah:

1. Buka SPSS 24.0
2. Klik *Variable View*, selanjutnya baris pertama pada bagian *Name* tulis "Nilai", dan pada bagian *Name* dan *Label* tulis "Kelas"
3. Klik *Data View* masukkan data nilai UAS pada data "Nilai" pada baris 1-32 untuk kelas VII A dan 33-63 untuk kelas VII B. Data "Kelas" pada baris 1-32 ditulis "1" dan baris 33-63 ditulis "2"
4. Pada Menu, Klik *Analyze* → *Compare Means* → *Independent – Sample T Test*
5. Masukkan "Nilai" ke dalam *Test Variable* dan "Kelas" ke dalam *Grouping Variable* pada "*Define Groups*" Group 1 ditulis "1" dan Group 2 ditulis "2"
6. Klik OK.

Hasil :

Dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	1.648	.204	-2.221	61	.030	-4.297	1.935	-8.166	-.429
	Equal variances not assumed			-2.228	59.571	.030	-4.297	1.929	-8.156	-.438

Kesimpulan:

Karena nilai $sig. = 0,03 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan rata-rata nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII A dan VII B.

Lampiran 72

UJI HIPOTESIS I

UJI KETUNTASAN INDIVIDUAL

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 < 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik tidak mencapai ketuntasan individual).

$H_1 : \mu_1 \geq 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual).

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n-1)}$, dengan $dk = (n - 1)$ dan $\alpha = 5\%$.

Perhitungan:

Untuk menguji rata-rata digunakan rumus berikut

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

dengan

\bar{x} = rata-rata nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif

μ_0 = nilai KKM yaitu 75

s = simpangan baku

n = banyaknya anggota sampel

sehingga

\bar{x}	μ_0	s	n	t_{tabel}
83,52	75	6,91	31	1,64

diperoleh

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

$$t = \frac{83,52 - 75}{\frac{6,91}{\sqrt{31}}}$$

$$t = \frac{8,52}{\frac{6,91}{5,57}}$$

$$t = \frac{8,52}{1,24}$$

$$t = 6,87$$

Kesimpulan:

Karena $t_{hitung} = 6,87 > t_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak. Artinya hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan individual.

Lampiran 73

UJI HIPOTESIS I

UJI KETUNTASAN KLASIKAL

Hipotesis:

$H_0 : \pi < 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik tidak mencapai ketuntasan klasikal).

$H_1 : \pi \geq 0,75$ (hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan klasikal).

Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$, dengan $\alpha = 5\%$ dan $z_{(0,5-\alpha)}$ diperoleh dari tabel daftar normal baku.

Perhitungan:

Untuk menguji ketuntasan klasikal digunakan rumus berikut

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

dengan

x = banyaknya siswa kelas eksperimen yang nilainya ≥ 75

n = banyaknya anggota sampel

π_0 = persentase ketuntasan (75%)

sehingga

x	n	π_0	Z_{tabel}
29	31	0,75	1,64

diperoleh

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

$$z = \frac{\frac{29}{31} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1 - 0,75)}{31}}}$$

$$z = \frac{0,935 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{31}}}$$

$$z = \frac{0,185}{\sqrt{\frac{0,1875}{31}}}$$

$$z = \frac{0,185}{0,077}$$

$$z = 2,385$$

Kesimpulan:

Karena $z_{hitung} = 2,385 > z_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak. Artinya lebih dari 75% hasil tes siswa dinyatakan tuntas. Jadi, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan klasikal.

Lampiran 74

UJI HIPOTESIS I
UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik tidak lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik daripada rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL)

Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$

Perhitungan:

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata kedua kelompok digunakan rumus berikut

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

Dengan

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

$n_1 = 31, \quad n_2 = 32$

No.	Nilai Kelas VII B	Nilai Kelas VII A
1.	77	80
2.	83	74
3.	96	71
4.	86	86
5.	84	74
6.	81	84
7.	87	76
8.	96	90
9.	80	77
10.	84	77
11.	88	90
12.	78	86
13.	91	67
14.	80	69
15.	70	86
16.	77	71
17.	80	84
18.	91	96
19.	86	80
20.	90	84
21.	77	84
22.	90	74
23.	86	67
24.	81	71
25.	77	61
26.	90	86
27.	77	81
28.	67	91
29.	81	71
30.	86	90
31.	92	80
32.		77
Jumlah	2589	2535
Rata-rata	83,52	79,22
Varians	47,79	69,72

diperoleh

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

$$s^2 = \frac{(31 - 1) 47,79 + (32 - 1) 69,72}{31 + 32 - 2}$$

$$s^2 = \frac{1433,74 + 2161,47}{61}$$

$$s^2 = \frac{3595,21}{61}$$

$$s^2 = 58,94$$

$$s = 7,68$$

sehingga,

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

$$t = \frac{83,52 - 79,22}{7,68 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{32}}}$$

$$t = \frac{4,3}{7,68 (0,252)}$$

$$t = \frac{4,3}{1,935}$$

$$t = 2,2213$$

Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 61$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{tabel} = 1,96$

Kesimpulan:

Karena $t_{hitung} = 2,2213 > t_{tabel} = 1,96$ maka H_0 ditolak. Artinya kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran dengan model LAPS-Heuristik lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran PBL.

Lampiran 75

UJI HIPOTESIS II

UJI REGRESI LINEAR

1. Uji Kelinearan Model Regresi

Hipotesis:

$H_0: \beta = 0$ (tidak ada hubungan antara keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa)

$H_1: \beta \neq 0$ (ada hubungan antara keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa)

Kriteria:

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $sig. > \alpha$. Dimana nilai $sig.$ diperoleh dari output SPSS 24.0 dan $\alpha = 0,05$.

Output SPSS 24.0

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	379.351	1	379.351	10.434	.003 ^b
	Residual	1054.391	29	36.358		
	Total	1433.742	30			

a. Dependent Variable: Kreatif

b. Predictors: (Constant), Keaktifan

Kesimpulan:

Berdasarkan output ANOVA, diperoleh nilai $sig.(2-tailed) = 0,003 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, ada hubungan linear antara keaktifan siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sehingga model regresi linear dapat digunakan.

2. Uji Koefisien Regresi

Hipotesis:

$H_0: \beta = 0$ (koefisien regresi tidak signifikan)

$H_1: \beta \neq 0$ (koefisien regresi signifikan)

Kriteria:

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $sig. > \alpha$. Dimana nilai $sig.$ diperoleh dari output SPSS 24.0 dan $\alpha = 0,05$.

Output SPSS 24.0

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	59.883	7.396		8.097	.000		
	Keaktifan	.323	.100	.514	3.230	.003	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Kreatif

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.514 ^a	.265	.239	6.030	2.218

a. Predictors: (Constant), Keaktifan

b. Dependent Variable: Kreatif

Kesimpulan:

Berdasarkan output Coefficients, diperoleh nilai sig pada Constant sebesar 0,000 dan nilai sig pada variabel keaktifan sebesar 0,003. Karena nilai $sig.(Constant) = 0,000 < \alpha = 0,05$. Demikian pula nilai $sig.(Keaktifan) = 0,003 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi, koefisien regresi signifikan.

Karena asumsi kelinieran model dan signifikansi koefisien regresi telah dipenuhi, maka persamaan regresi yang diperoleh dapat digunakan. Pada hasil output Coefficients terlihat bahwa nilai konstanta (Constant) adalah 59,883 dan nilai koefisien b (variabel keaktifan) adalah 0,323. Maka persamaan regresi untuk kedua variabel tersebut dapat dinyatakan dalam model sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bX = 59,883 + 0,323X$$

Dimana variabel \hat{Y} menyatakan kemampuan berpikir kreatif matematis dan variabel X menyatakan keaktifan siswa. Nilai konstan (a) pada model persamaan regresi tersebut bernilai positif.

Jika $X = 1$ (keaktifan siswa bernilai 1) maka skor \hat{Y} (kemampuan berpikir kreatif) akan naik sebesar 0,323 satuan. Dengan kata lain, persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif meningkat 0,323 untuk peningkatan satu skor keaktifan siswa. Jika terjadi kenaikan keaktifan siswa maka kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan meningkat.

Berdasarkan output Model Summary terlihat nilai koefisien korelasi antara variabel keaktifan siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 0,514 yang menunjukkan hubungan yang kuat dan positif diantara keduanya. Nilai koefisien determinasi keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,265 (R square) atau 26,5%. Hal ini berarti sumbangan keaktifan siswa terhadap variasi naik turunnya kemampuan berpikir kreatif matematis adalah 26,5% dan 73,5% sisanya disebabkan oleh faktor lainnya. Persamaan regresi yang diperoleh menunjukkan bahwa terjadi hubungan linear antara kedua variabel. Jadi, terdapat hubungan yang signifikan antara variabel keaktifan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

PENGISIAN PERTAMA SKALA KEAKTIFAN SISWA

No	Kode	Item Pertanyaan																						Total	X ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	E-01	3	3	5	3	4	1	3	1	4	3	3	3	5	5	3	2	4	3	3	3	4	5	73	5329
2	E-02	5	5	5	5	4	2	4	1	2	2	4	2	4	4	1	1	4	5	1	2	1	4	68	4624
3	E-03	5	4	5	4	4	1	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	3	5	5	90	8100
4	E-04	3	4	5	4	3	4	3	3	2	2	5	3	5	2	1	3	3	4	1	3	4	5	72	5184
5	E-05	5	2	5	5	4	3	5	2	5	3	5	4	4	4	5	3	5	5	1	3	5	5	88	7744
6	E-06	4	5	3	4	4	3	5	1	2	2	3	4	3	5	1	4	3	3	2	5	4	4	74	5476
7	E-07	4	2	5	4	4	5	4	3	4	2	4	2	3	4	2	2	3	3	3	3	4	4	74	5476
8	E-08	5	2	5	5	4	3	5	3	5	4	5	5	3	5	2	3	4	5	3	5	2	5	88	7744
9	E-09	3	3	2	4	4	3	4	1	2	2	3	4	3	3	1	2	3	2	1	1	5	3	59	3481
10	E-10	4	5	5	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	2	3	5	3	4	4	4	5	81	6561
11	E-11	3	2	4	3	3	2	2	2	4	3	4	3	3	2	1	3	4	3	1	2	3	4	61	3721
12	E-12	4	3	5	3	4	2	5	3	4	4	3	5	4	5	3	3	5	3	1	3	4	3	79	6241
13	E-13	4	2	4	3	4	3	4	4	5	5	4	5	5	4	3	4	3	3	4	5	5	5	88	7744
14	E-14	4	2	5	3	4	3	5	3	5	2	5	5	5	5	2	1	4	5	3	5	5	5	86	7396
15	E-15	4	2	4	1	3	1	2	1	3	2	1	3	4	2	2	3	2	1	4	1	2	3	51	2601

16	E-16	3	4	1	2	4	3	1	2	3	1	3	2	3	2	2	2	1	3	2	1	2	2	49	2401
17	E-17	4	5	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	5	4	3	3	4	3	4	4	81	6561
18	E-18	3	1	4	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4	4	3	3	3	2	2	5	4	3	63	3969
19	E-19	4	4	3	2	2	1	4	2	3	5	1	5	5	3	2	2	5	5	4	1	5	3	71	5041
20	E-20	3	3	3	1	2	3	4	2	4	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	4	3	67	4489
21	E-21	3	2	4	5	2	4	3	4	3	3	2	3	4	2	1	4	4	2	3	4	3	3	68	4624
22	E-22	5	3	5	5	3	1	4	3	3	3	4	5	5	4	3	2	5	4	2	5	4	5	83	6889
23	E-23	3	4	5	5	4	4	3	3	3	4	4	4	2	5	2	3	3	3	2	4	3	3	76	5776
24	E-24	3	3	5	4	5	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	5	2	5	3	5	78	6084
25	E-25	4	4	4	2	2	1	4	2	5	4	4	4	4	4	2	2	4	4	1	4	1	2	68	4624
26	E-26	5	3	3	3	4	3	3	1	1	1	4	4	5	5	3	2	4	3	1	3	5	3	69	4761
27	E-27	5	3	4	4	4	1	5	3	1	5	4	3	3	5	4	5	3	4	2	5	4	5	82	6724
28	E-28	5	1	3	3	2	1	1	4	3	3	3	5	2	1	1	2	2	3	1	2	3	2	53	2809
29	E-29	4	3	4	5	3	3	5	2	3	3	4	5	4	5	3	3	4	5	2	4	4	4	82	6724
30	E-30	3	1	3	2	2	5	3	5	3	4	2	3	5	4	4	5	4	5	3	1	4	5	76	5776
31	E-31	3	5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	71	5041

PENGISIAN KEDUA SKALA KEAKTIFAN SISWA

No	Kode	Item Pertanyaan																						Total	X ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	E-01	3	3	4	3	4	2	3	1	4	3	3	3	5	4	5	2	4	3	3	4	4	5	75	5625
2	E-02	5	5	5	5	4	2	4	3	2	2	4	2	4	4	1	2	4	5	1	4	1	4	73	5329
3	E-03	5	4	5	4	4	2	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	3	5	5	91	8281
4	E-04	3	4	5	4	3	4	3	3	2	2	5	3	5	2	1	3	3	4	1	3	4	5	72	5184
5	E-05	5	2	5	5	4	3	5	3	5	3	5	4	4	4	5	3	5	5	1	3	5	5	89	7921
6	E-06	4	5	3	4	4	3	5	1	2	2	3	4	3	5	1	4	3	3	2	5	4	4	74	5476
7	E-07	5	2	5	4	4	5	4	3	4	2	4	2	3	4	2	2	3	3	3	3	4	4	75	5625
8	E-08	5	2	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	3	5	4	3	4	5	4	5	2	5	93	8649
9	E-09	3	3	4	4	4	3	4	1	2	2	3	4	3	3	3	2	3	2	1	1	5	3	63	3969
10	E-10	4	5	5	3	3	3	4	3	5	4	3	4	3	3	2	3	5	3	4	4	4	5	82	6724
11	E-11	3	2	4	3	3	2	2	2	4	3	4	3	3	2	1	3	4	3	1	2	3	4	61	3721
12	E-12	4	2	5	3	4	2	5	3	4	4	3	5	4	5	3	3	5	3	1	2	4	3	77	5929
13	E-13	4	2	5	3	4	3	4	4	5	5	4	5	5	4	3	4	3	3	4	5	5	5	89	7921
14	E-14	4	2	5	3	4	3	5	3	5	2	5	5	5	5	2	1	4	5	3	5	5	5	86	7396
15	E-15	4	2	4	3	3	1	2	1	3	2	4	3	4	2	2	3	2	5	4	1	2	3	60	3600

16	E-16	3	4	5	2	4	3	3	2	3	1	3	4	3	2	2	2	3	3	5	1	4	2	64	4096
17	E-17	4	5	4	4	4	2	3	3	4	3	4	3	5	4	5	4	3	5	4	3	4	4	84	7056
18	E-18	3	3	4	1	3	3	2	3	4	2	3	3	4	4	3	3	3	2	2	5	4	3	67	4489
19	E-19	4	4	3	2	2	1	4	2	3	5	1	5	5	3	2	2	5	5	4	3	5	3	73	5329
20	E-20	3	3	3	1	2	3	4	2	4	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	4	3	67	4489
21	E-21	3	2	4	5	2	4	3	4	3	3	2	3	4	2	1	4	4	2	3	4	3	3	68	4624
22	E-22	5	3	5	5	3	1	4	3	3	3	4	5	5	4	3	2	5	4	2	5	4	5	83	6889
23	E-23	3	4	5	5	4	4	3	3	3	4	4	4	2	5	2	3	3	3	2	4	3	3	76	5776
24	E-24	3	3	5	4	5	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	5	2	5	3	5	78	6084
25	E-25	4	4	4	2	2	1	4	2	5	4	4	4	4	4	2	2	4	4	1	4	1	2	68	4624
26	E-26	5	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	5	5	3	2	4	3	3	3	5	3	77	5929
27	E-27	5	3	4	4	4	1	5	3	1	5	4	3	3	5	4	5	3	4	2	5	4	5	82	6724
28	E-28	5	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	5	2	2	3	2	2	3	1	2	3	2	62	3844
29	E-29	4	3	4	5	3	2	5	2	3	3	4	5	4	2	3	3	4	5	2	2	4	4	76	5776
30	E-30	3	1	3	2	2	5	3	5	3	4	2	3	5	4	4	5	4	5	3	1	2	5	74	5476
31	E-31	4	5	4	3	3	3	4	4	5	3	5	3	3	4	3	5	3	5	3	3	5	3	83	6889

PERHITUNGAN VALIDITAS SKALA KEAKTIFAN

No	Kode	Item Pertanyaan																				Total	X ²		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			21	22
1	E-01	3	3	5	3	4	1	3	1	4	3	3	3	5	5	3	2	4	3	3	3	4	5	73	5329
2	E-02	5	5	5	5	4	2	4	1	2	2	4	2	4	4	1	1	4	5	1	2	1	4	68	4624
3	E-03	5	4	5	4	4	1	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	3	5	5	90	8100
4	E-04	3	4	5	4	3	4	3	3	2	2	5	3	5	2	1	3	3	4	1	3	4	5	72	5184
5	E-05	5	2	5	5	4	3	5	2	5	3	5	4	4	4	5	3	5	5	1	3	5	5	88	7744
6	E-06	4	5	3	4	4	3	5	1	2	2	3	4	3	5	1	4	3	3	2	5	4	4	74	5476
7	E-07	4	2	5	4	4	5	4	3	4	2	4	2	3	4	2	2	3	3	3	3	4	4	74	5476
8	E-08	5	2	5	5	4	3	5	3	5	4	5	5	3	5	2	3	4	5	3	5	2	5	88	7744
9	E-09	3	3	2	4	4	3	4	1	2	2	3	4	3	3	1	2	3	2	1	1	5	3	59	3481
10	E-10	4	5	5	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	2	3	5	3	4	4	4	5	81	6561
11	E-11	3	2	4	3	3	2	2	2	4	3	4	3	3	2	1	3	4	3	1	2	3	4	61	3721
12	E-12	4	3	5	3	4	2	5	3	4	4	3	5	4	5	3	3	5	3	1	3	4	3	79	6241
13	E-13	4	2	4	3	4	3	4	4	5	5	4	5	5	4	3	4	3	3	4	5	5	5	88	7744
14	E-14	4	2	5	3	4	3	5	3	5	2	5	5	5	5	2	1	4	5	3	5	5	5	86	7396
15	E-15	4	2	4	1	3	1	2	1	3	2	1	3	4	2	2	3	2	1	4	1	2	3	51	2601

*Lampiran 79***DATA SUBJEK TERPILIH**

KODE SISWA	SKOR ANGKET	KATEGORI
E-03	90	TINGGI
E-08	88	
E-24	78	SEDANG
E-30	76	
E-15	51	RENDAH
E-16	49	

Lampiran 80

DATA LENGKAP SUBJEK PENELITIAN

1. SUBJEK E-03

a. Hasil Pengisian Skala Keaktifan

SKALA KEAKTIFAN SISWA

Subjek : E-03

Kelas : VII B

Keterangan :

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu

J : Jarang SR : Sering

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik					√
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan				√	
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis					√
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan		√			
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan		√			
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya					√
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik				√	

8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi			√		
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru		√			
10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan				√	
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri	√				
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.				√	
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.	√				
14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati				√	
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru				√	
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta			√		
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas					√
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru				√	
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya	√				
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya			√		
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi					√

22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan	√				
Total Skor		90				

b. Hasil Wawancara Subjek E-03

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-03 menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah Polya dengan baik.

Kutipan wawancara dengan subjek E-03 menyelesaikan masalah dengan langkah Polya sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Sebelumnya, apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang telah diberikan?
S	: Pertamanya ada Bu, pas baru membaca soalnya tetapi pas sudah menuliskan yang diketahui, ditanya dan memahami soalnya tidak ada kesulitan Bu

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek E-03 menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah siswa akan lebih mengerti dan memahami soal yang akan dikerjakan.

Berdasarkan hasil wawancara pada langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah subjek E-03 dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada ketujuh butir soal dengan benar dan tepat. Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah dan melihat kembali hasil jawaban subjek E-03 dapat mengerjakan dan membuat kesimpulan jawaban hanya pada butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 7 namun tidak pada butir soal nomor 5. Subjek E-03 mampu menjawab dengan jawaban yang benar, mampu menuliskan lambang atau satuan dengan sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Sedangkan pada jawaban soal nomor 5 subjek E-03 sudah mampu menjawab dengan jawaban yang benar tetapi belum menggunakan lambang atau

satuan yang sesuai. Subjek E-03 mampu mengembangkan gagasan dari jawaban tes terhadap konsep yang dipelajari, mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada jawaban soal nomor 1, 3, 4, 6, dan 7. Pada jawaban soal nomor 5 subjek E-03 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi ada jawaban yang menggunakan lambang atau satuan yang belum sesuai, sehingga jawaban yang diberikan belum sesuai dengan yang diharapkan meskipun hasil akhirnya benar.

Kutipan wawancara dengan subjek E-03 pada langkah melaksanakan penyelesaian masalah dan melihat kembali hasil jawaban pada butir soal nomor 5 dan kemampuan mengumpulkan banyak ide untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan lancar dan benar sesuai konsep yang telah dipelajari sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Setelah menuliskan rumus apa yang akan kamu lakukan selanjutnya?
S	: Setelah memasukkan rumus biasanya memasukkan angka pada rumus Bu
P	: Apakah perhitunganmu sudah benar?
S	: (memperhatikan jawaban). Sepertinya sudah benar Bu
P	: Coba diperhatikan dan diteliti dulu
S	: (memperhatikan jawaban). Sebentar Bu, sepertinya perhitungannya sudah benar Bu
P	: Untuk perhitungannya sudah benar, tetapi disana ada yang salah dan jawabanmu jadi salah, nah coba diingat lagi satuan dari luas itu apa?
S	: Satuan dari luas centimeter persegi atau meter persegi Bu
P	: Apakah jawaban yang kamu tulis sudah benar?
S	: (memperhatikan jawaban). Oh iya Bu, satuannya kurang. Jadi kesimpulannya juga salah Bu. Saya kurang teliti Bu.

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas pada butir soal nomor 5, subjek E-03 menyadari telah melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan dikarenakan kurang teliti sehingga mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir dan penulisan kesimpulan jawaban. Subjek E-03 dapat menjawab satuan atau lambang yang

ditanyakan pada soal, subjek E-03 dapat menjawab dengan langkah-langkah penyelesaian yang ditanyakan pada saat wawancara. Sedangkan pada jawaban soal yang lain subjek E-03 mampu menyebutkan satuan dari yang ditanyakan dengan jawaban yang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara subjek E-03 mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-03 dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-03 tidak mencontek

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-03 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada jawaban soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, dan 7. Sedangkan pada jawaban soal nomor 2 subjek E-03 sudah mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, menemukan jawaban yang hampir benar, dan konsep yang digunakan tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Pada jawaban soal nomor 2 subjek E-03 sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, tetapi belum mampu menjawab dengan jawaban yang tepat sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat, dan sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai.

Kutipan wawancara dengan subjek E-03 terkait kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dan benar

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Sekarang coba kamu perhatikan jawabanmu yang nomor 2, disana cara yang kamu gunakan berbeda dari pekerjaan teman-temanmu. Nah coba sebutkan informasi apa saja yang kamu temukan dari soal nomor 2?
S	: (memperhatikan soal). Informasi yang diketahui yaitu 6 buah kayu dengan ukuran masing-masing kayu 150 cm dikali 75 cm
P	: Nah dari soal nomor 2 apa yang akan kamu cari?
S	: Untuk yang dicari yaitu keliling seluruh pagar yang terbuat dari keenam kayu Bu

- P : Nah disitu caramu berbeda dari cara yang dikerjakan oleh teman-temanmu. Mengapa kamu menggunakan rumus itu?
- S : Iya Bu, karena saya rasa lebih mudah Bu
- P : Apakah kamu mempunyai jawaban atau cara yang lain?
- S : Iya Bu saya punya
- P : Sekarang coba kamu kerjakan dengan cara yang lain itu, ibu beri waktu untuk mengerjakan
- S : (mengerjakan). Jika saya menggunakan rumus yang keliling persegi panjang bagaimana Bu?
- P : Iya, seperti itu tidak masalah
- S : Kalau pakainya rumus itu berarti hasil dari keliling satu kayu itu 450 bu, nah kan ada 6 kayu berarti nanti dikali 6 bu. Sebentar saya hitung Bu, hasilnya 2700 Bu. Apakah benar perhitungan dan cara yang saya pakai Bu?
- P : Sebentar, rumus keliling persegi panjang itu apa?
- S : $2(p+l)$ Bu?
- P : Lalu 450 didapat darimana?
- S : Untuk 450 itu didapat dari memasukkan ukuran panjang dan lebar ke rumus Bu, jadi $2(150+75)$ nanti hasilnya 450 Bu. Nah yang 2700 itu nanti 450 dikali 6 Bu, karena ada 6 kayu
-

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-03 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan yang dikerjakan pada saat tes dilaksanakan. Subjek E-03 menjawab dengan caranya sendiri dan menemukan cara yang lain yang berbeda dari jawaban temannya. Pada saat wawancara subjek E-03 diberikan arahan untuk memperbaiki hasil jawaban yang dikerjakan pada saat tes untuk memperoleh jawaban yang benar. Subjek E-03 juga diberikan arahan untuk menggunakan cara yang sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, mampu mengerjakan sampai selesai, dan jawaban yang dikerjakan benar pada soal nomor 2 setelah diberikan arahan bagaimana menyelesaikan masalah sesuai dengan konsep yang telah dipelajari. Subjek E-03 mampu mengembangkan gagasan

terhadap konsep yang dipelajari, mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan lambang atau satuan yang sesuai

2. SUBJEK E-08

a. Hasil Pengisian Skala Keaktifan

SKALA KEAKTIFAN SISWA

Nama : E-08

Kelas : VII B

Keterangan :

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu

J : Jarang SR : Sering

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik					√
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan		√			
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis					√
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan	√				
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan		√			
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya			√		
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik					√
8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi			√		
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru	√				

10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan				√	
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri	√				
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.					√
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.			√		
14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati					√
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru		√			
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta			√		
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas				√	
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru					√
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya			√		
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya	√				
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi		√			
22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan	√				
Total Skor		88				

b. Hasil Wawancara Subjek E-08

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-08 menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah Polya dengan baik.

Kutipan wawancara dengan subjek E-08 menyelesaikan masalah dengan langkah Polya sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Sebelumnya, apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang telah diberikan?
S	: Alhamdulillahnya tidak ada Bu, pas saya mengerjakan saya kasih diketahui dan ditanya Bu jadi lebih mudah gitu Bu
P	: Iya benar sekali, menuliskan diketahui dan ditanya mempermudah pengerjaan soal, lalu setelah menuliskan rumus apa yang akan kamu lakukan selanjutnya?
S	: Menghitungnya Bu, angkanya dimasukkan dulu

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek E-08 menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah akan mempermudah siswa dalam memahami soal yang akan dikerjakan.

Berdasarkan hasil wawancara pada langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah subjek E-08 dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada ketujuh butir soal dengan benar dan tepat. Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah dan melihat kembali hasil jawaban subjek E-08 dapat mengerjakan dan membuat kesimpulan jawaban hanya pada butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7 namun tidak pada butir soal nomor 3. Subjek E-08 mampu menjawab dengan jawaban yang benar, mampu menuliskan lambang atau satuan dengan sesuai, dan lancar menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7. Sedangkan pada jawaban soal nomor 3 subjek E-08 sudah mampu menjawab dengan lambang atau satuan yang sesuai, lancar dalam menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan salah. Subjek E-08 dapat

menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar pada jawaban soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7. Pada soal nomor 3 subjek E-08 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari sehingga hasil dari jawaban yang diberikan belum benar. Dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, dapat menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai pada jawaban soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 7.

Kutipan wawancara dengan subjek E-08 pada langkah melaksanakan penyelesaian masalah dan melihat kembali hasil jawaban pada butir soal nomor 3 dan kesalahan pada soal nomor 3 sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Setelah menuliskan rumus apa yang akan kamu lakukan selanjutnya?
S	: Menghitungnya Bu, angkanya dimasukkan dulu
P	: Apakah perhitungannya sudah benar?
S	: (memperhatikan jawaban). Sepertinya sudah benar Bu
P	: Coba diperhatikan dan diteliti dulu
S	: Sepertinya sudah Bu, tapi sepertinya juga salah. Saya agak bingung sama yang nomor 3 soalnya Bu
P	: Kurang tepat pengerjaannya, coba sebutkan informasi apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3
S	: Dari yang diketahui yang Bu? Ada kertas persediaan, kertas untuk pembungkus, ada panjangnya juga Bu. Terus diminta untuk mencari banyak kertas yang dibutuhkan bu, itu yang ditanyakan
P	: Nah dari informasi itu ada yang dicari yaitu banyak kertas yang dibutuhkan. Apakah kamu masih ingat rumus dari luas persegi?
S	: Sisi dikali sisi bukan Bu?
P	: Masing-masing sisi dari kertas pembungkus dan kertas persediaan sudah diketahui apa belum?

- S : Sudah Bu, oh iya Bu seharusnya dikali dulu satu-satu baru dibagi tapi itu belum saya kalikan dan langsung saya bagi Bu. Soalnya saya bingung Bu, seperti pernah diajarkan tapi saya lupa Bu.
- P : Iya seperti itu, sekarang coba kamu kerjakan terlebih dahulu
- S : (mengerjakan). Sudah Bu, untuk Luas kertas persediaan setelah diubah dari meter ke centimeter kan menjadi 210 cm, terus 210 dikali 210 hasilnya 44100 cm persegi Bu, terus untuk yang luas kertas pembungkus 7 cm dikali 7 cm Bu, hasilnya 49 cm persegi
- P : Setelah itu bagaimana? Apakah sudah selesai?
- S : Belum Bu. Untuk mencari banyak kertas berarti dibagi Bu, luas kertas persediaan dibagi luas kertas pembungkus Bu. Jadi hasilnya 900 Bu, ada 900 kertas.
- P : Lalu bagaimana dengan jawabanmu pada saat tes?
- S : Iya Bu, kemarin saya kurang teliti Bu
-

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas pada butir soal nomor 3, subjek E-08 menyadari telah melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan dikarenakan kurang teliti sehingga mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir dan penulisan kesimpulan jawaban. Subjek E-08 mampu memperbaiki kesalahan dalam mengerjakan sehingga mencoba untuk mengerjakan ulang dengan bertanya dan diberikan arahan oleh peneliti. Subjek E-08 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar. Subjek E-08 sudah mampu memperbaiki jawaban dan sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-08 sudah dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-08 tidak mencontek.

3. SUBJEK E-24

a. Hasil Pengisian Skala Keaktifan

SKALA KEAKTIFAN SISWA

Nama : E-24

Kelas : VII B

Keterangan :

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu

J : Jarang SR : Sering

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik			√		
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan			√		
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis					√
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan		√			
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan	√				
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya		√			
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik		√			
8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi			√		
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru			√		

10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan			√		
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri		√			
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.			√		
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.			√		
14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati				√	
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru			√		
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta			√		
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas			√		
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru					√
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya				√	
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya	√				
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi			√		
22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan	√				
Total Skor		78				

b. Hasil Wawancara Subjek E-24

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-24 menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah Polya dengan baik.

Kutipan wawancara dengan subjek E-24 menyelesaikan masalah dengan langkah Polya sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Sebelumnya, apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang telah diberikan?
S	: Iya Bu, ada beberapa yang bingung Bu
P	: Nanti dibahas ya untuk soal yang dibingungkan itu, sekarang Ibu mau tanya apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?
S	: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan Bu
P	: Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan apa yang kamu lakukan?
S	: Menuliskan rumusnya Bu

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek E-24 menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah akan mempermudah siswa dalam memahami soal yang akan dikerjakan dan mempermudah untuk menentukan rumus yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara pada langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah subjek E-024 dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada ketujuh butir soal dengan benar dan tepat. Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah dan melihat kembali hasil jawaban subjek E-024 dapat mengerjakan dan membuat kesimpulan jawaban hanya pada butir soal nomor 1 dan 7. Subjek E-24 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar dalam menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1 dan 7. Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-24 sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, lancar

menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan kurang sesuai. Sedangkan pada jawaban soal nomor 4, 5, dan 6 subjek E-24 sudah mampu menjawab dengan jawaban yang benar dan lancar menemukan solusi masalah, tetapi belum dapat menuliskan lambang atau satuan yang sesuai.

Kutipan wawancara dengan subjek E-24 pada langkah melaksanakan penyelesaian masalah dan melihat kembali hasil jawaban pada butir soal nomor 2 dan 3 sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Apakah rumusnya sudah benar? Coba perhatikan dan teliti lagi jawabanmu
S	: Salah ya Bu? Sebentar Bu saya lihat dulu, di bagian yang mana salahnya ya Bu?
P	: Kurang tepat pengerjaannya, coba sebutkan informasi apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 2
S	: Dari yang diketahui yang Bu? Panjangnya 150 terus lebarnya 75 Bu, ada 6 kayu yang akan dibuat pagar. Yang dicari keliling 6 kayu bukan Bu?
P	: Nah dari informasi itu ada yang dicari yaitu banyak kertas yang dibutuhkan. Apakah kamu masih ingat rumus dari keliling persegi panjang?
S	: 2 dalam kurung panjang ditambah lebar Bu
P	: Sekarang coba masukkan angka yang diketahui ke dalam rumus dan coba dikerjakan
S	: (mengerjakan). Ini angkanya dimasukkan kan Bu? Jadinya keliling kayunya 450 cm Bu, kan panjangnya 150 terus lebarnya 75, kalau dijumlahkan 225 nah terus dikali 2 Bu, jadinya 450
P	: Iya benar, untuk keliling keseluruhannya bagaimana?
S	: Gimana Bu? Dikali 6?
P	: Iya benar, jadi hasilnya berapa?
S	: Jadinya 6 dikali 450 hasilnya 2700 Bu

- P : Iya benar hasilnya 2700 cm, sekarang bagaimana dengan nomor 3? Apakah rumusnya sudah benar?
- S : Sepertinya belum Bu, saya bingung rumusnya
- P : Untuk mencari banyak kertas yang dibutuhkan yaitu luas kertas yang tersedia dibagi dengan luas kertas pembungkus, coba dipahami lagi
- S : (memahami soal)
- P : Coba sebutkan rumus dari Luas persegi
- S : Itu Bu sisi dikali sisi
- P : Nah dari soal sudah diketahui masing-masing panjang sisi dari luas kertas persediaan dan luas kertas pembungkus, coba kamu hitung masing-masing luasnya
- S : (mengerjakan). Untuk kertas persediaan hasilnya 44100 Bu, untuk kertas pembungkus luasnya 49 Bu
- P : Nah setelah itu apa yang ditanyakan?
- S : Mencari banyak kertas yang dibutuhkan Bu?
- P : Masih ingat rumusnya?
- S : Oh iya Bu saya ingat, dibagi ya Bu? Sepertinya yang besar ini dibagi yang kecil Bu. Sebentar saya hitung dulu Bu. Hasilnya 900 bukan bu?

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas pada butir soal nomor 2 dan 3, subjek E-24 menyadari telah melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan dikarenakan kurang teliti sehingga mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir dan penulisan kesimpulan jawaban. Subjek E-24 mampu memperbaiki kesalahan dalam mengerjakan sehingga mencoba untuk mengerjakan ulang dengan bertanya dan diberikan arahan oleh peneliti. Subjek E-24 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar. Subjek E-24 sudah mampu memperbaiki jawaban dan sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang

sesuai. Subjek E-24 sudah dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-24 tidak mencontek.

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-24 pada jawaban soal nomor 4, 5, dan 6 subjek E-24 sudah mampu menjawab dengan jawaban yang benar dan lancar menemukan solusi masalah, tetapi belum dapat menuliskan lambang atau satuan yang sesuai.

Kutipan wawancara dengan subjek E-24 mengenai penulisan lambang atau satuan yang sesuai sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Satuan dari luas itu apa
S	: Ada kuadratnya Bu, persegi gitu. Misalnya centimeter persegi
P	: Lalu bagaimana dengan penulisan lambang yang salah di jawabanmu?
S	: Itu saya lupa Bu, buru-buru soalnya Bu

Berdasarkan kutipan diatas subjek E-24 mampu menjawab pertanyaan terkait satuan atau lambang yang salah pada saat subjek E-24 mengerjakan tes. Subjek E-24 kurang teliti dan merasa terburu-buru untuk segera menyelesaikan dan mengumpulkan hasil tes. Subjek E-24 sudah dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai.

4. SUBJEK E-30

a. Hasil Pengisian Skala Keaktifan

SKALA KEAKTIFAN SISWA

Nama : E-30

Kelas : VII B

Keterangan :

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu

J : Jarang SR : Sering

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik			√		
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan	√				
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis			√		
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan				√	
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan				√	
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya	√				
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik			√		
8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi	√				
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru			√		

10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan				√	
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri				√	
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.			√		
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.	√				
14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati				√	
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru				√	
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta	√				
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas				√	
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru					√
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya			√		
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya					√
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi				√	
22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan	√				
Total Skor		76				

b. Hasil Wawancara Subjek E-30

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-30 menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah Polya dengan baik.

Kutipan wawancara dengan subjek E-30 menyelesaikan masalah dengan langkah Polya sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Sebelumnya, apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang telah diberikan?
S	: Iya Bu, ada beberapa yang bingung Bu
P	: Nanti dibahas ya untuk soal yang dibingungkan itu, sekarang Ibu mau tanya apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?
S	: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan Bu
P	: Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan apa yang kamu lakukan?
S	: Menuliskan rumusnya Bu

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek E-30 menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah akan mempermudah siswa dalam memahami soal yang akan dikerjakan dan mempermudah untuk menentukan rumus yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara pada langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah subjek E-30 dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada ketujuh butir soal dengan benar dan tepat. Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah dan melihat kembali hasil jawaban subjek E-30 dapat mengerjakan dan membuat kesimpulan jawaban hanya pada butir soal nomor 1, 4, 5, dan 6. Subjek E-30 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar dalam menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 4, 5, dan 6. Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-30 sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, lancar

menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan kurang sesuai. Sedangkan pada jawaban soal nomor 7 subjek E-30 tidak mengerjakan sama sekali. Kutipan wawancara dengan subjek E-30 pada langkah melaksanakan penyelesaian masalah dan melihat kembali hasil jawaban pada butir soal nomor 2 dan 3 sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Apakah rumusnya sudah benar? Coba perhatikan dan teliti lagi jawabanmu
S	: Salah ya Bu? Sebentar Bu saya lihat dulu, di bagian yang mana salahnya ya Bu?
P	: Kurang tepat pengerjaannya, coba sebutkan informasi apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 2
S	: Informasi yang diketahui panjangnya 150 terus lebarnya 75 Bu, ada 6 kayu yang akan dibuat pagar. Yang ditanya keliling 6 kayu Bu
P	: Nah dari informasi itu ada yang dicari yaitu banyak kertas yang dibutuhkan. Apakah kamu masih ingat rumus dari keliling persegi panjang?
S	: $2(p+l)$ Bu
P	: Sekarang coba masukkan angka yang diketahui ke dalam rumus dan coba dikerjakan
S	: (mengerjakan). Jadinya keliling kayunya 450 cm Bu, kan panjangnya 150 lebarnya 75 dijumlahkan hasilnya 225 nah terus dikali 2 Bu, jadinya 450
P	: Iya benar, untuk keliling keseluruhannya bagaimana?
S	: Dikali 6
P	: Iya benar, jadi hasilnya berapa?
S	: 6 dikali 450 hasilnya 2700 Bu
P	: Iya benar hasilnya 2700 cm, sekarang bagaimana dengan nomor 3? Apakah rumusnya sudah benar?
S	: Sepertinya belum Bu, saya bingung rumusnya

- P : Untuk mencari banyak kertas yang dibutuhkan yaitu luas kertas yang tersedia dibagi dengan luas kertas pembungkus, coba dipahami lagi
- S : (memahami soal)
- P : Coba sebutkan rumus dari Luas persegi
- S : Itu Bu sisi dikali sisi
- P : Nah dari soal sudah diketahui masing-masing panjang sisi dari luas kertas persediaan dan luas kertas pembungkus, coba kamu hitung masing-masing luasnya
- S : (mengerjakan). Untuk kertas persediaan hasilnya 44100 Bu, untuk kertas pembungkus luasnya 49 Bu
- P : Nah setelah itu apa yang ditanyakan?
- S : Mencari banyak kertas yang dibutuhkan
- P : Bagaimana rumusnya?
- S : Yang besar ini dibagi yang kecil Bu. Hasilnya 900
-

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas pada butir soal nomor 2 dan 3, subjek E-30 menyadari telah melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan dikarenakan kurang teliti sehingga mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir dan penulisan kesimpulan jawaban. Subjek E-30 mampu memperbaiki kesalahan dalam mengerjakan sehingga mencoba untuk mengerjakan ulang dengan bertanya dan diberikan arahan oleh peneliti. Subjek E-30 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar. Subjek E-30 sudah mampu memperbaiki jawaban dan sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-30 sudah dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-30 tidak mencontek.

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-30 pada soal nomor 7 tidak dikerjakan. Sehingga subjek E-30 belum dapat mengembangkan gagasan terhadap

konsep yang dipelajari, belum terlihat mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan belum terlihat mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-30 belum dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban belum terlihat sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, tidak selesai mengerjakan, dan jawaban salah.

Kutipan wawancara dengan subjek E-30 mengenai penulisan lambang atau satuan yang sesuai sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Kalau untuk nomor 7 memang tidak dikerjakan atau kurang mengirimnya?
S	: Iya Bu, memang saya belum mengerjakan Bu. Soalnya waktunya tidak cukup Bu, jadi seadanya Bu

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas subjek E-30 menyadari belum menyelesaikan pekerjaannya dikarenakan waktu yang dirasa kurang dan mengirimkan hasil jawaban seadanya.

5. SUBJEK E-15

a. Hasil Pengisian Skala Keaktifan

SKALA KEAKTIFAN SISWA

Nama : E-15

Kelas : VII B

Keterangan :

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu

J : Jarang SR : Sering

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik				√	
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan		√			
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis				√	
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan					√
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan			√		
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya					√
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik		√			
8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi					√
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru			√		

10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan		√			
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri					√
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.			√		
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.		√			
14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati		√			
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru		√			
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta			√		
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas		√			
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru	√				
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya		√			
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya					√
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi		√			
22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan			√		
Total Skor		51				

b. Hasil Wawancara Subjek E-15

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-15 menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah Polya dengan baik.

Kutipan wawancara dengan subjek E-15 menyelesaikan masalah dengan langkah Polya sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Sebelumnya, apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang telah diberikan?
S	: Iya Bu, ada beberapa yang bingung Bu
P	: Nanti dibahas ya untuk soal yang dibingungkan itu, sekarang Ibu mau tanya apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?
S	: Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan Bu, sambil memahami pertanyaan dari soalnya
P	: Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan apa yang kamu lakukan?
S	: Menuliskan rumusnya Bu? Terus setelah itu angkanya dimasukkan ke rumusnya

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek E-15 menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah akan mempermudah siswa dalam memahami soal yang akan dikerjakan dan mempermudah untuk menentukan rumus yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara pada langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah subjek E-15 dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada ketujuh butir soal dengan benar dan tepat. Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah dan melihat kembali hasil jawaban subjek E-15 dapat mengerjakan dan membuat kesimpulan jawaban hanya pada butir soal nomor 1, 4, dan 5. Subjek E-15 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan

lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar dalam menemukan solusi masalah pada jawaban soal nomor 1, 4, dan 5. Pada jawaban soal nomor 2 dan 3 subjek E-15 sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan kurang sesuai. Sedangkan pada jawaban soal nomor 6 dan 7 subjek E-15 tidak mengerjakan sama sekali.

Kutipan wawancara dengan subjek E-15 pada langkah melaksanakan penyelesaian masalah dan melihat kembali hasil jawaban pada butir soal nomor 2 dan 3 sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Apakah rumusnya sudah benar? Coba perhatikan dan teliti lagi jawabanmu
S	: Sepertinya sudah juga Bu, tapi sepertinya juga salah. Saya agak bingung sama yang nomor 2 soalnya Bu. Rumusnya salah ya Bu?
P	: Kurang tepat pengerjaannya, coba sebutkan informasi apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 2
S	: Dari yang diketahui yang Bu? Panjangnya 150 terus lebarnya 75 Bu, ada 6 kayu Bu. Yang dicari keliling 6 kayu bukan Bu?
P	: Nah dari informasi itu ada yang dicari yaitu banyak kertas yang dibutuhkan. Apakah kamu masih ingat rumus dari keliling persegi panjang?
S	: Apa ya Bu.
P	: Coba diingat lagi
S	: (mencoba mengingat). Oh yang 2 dikali panjang ditambah lebar ya Bu?
P	: Iya benar, sekarang coba kamu kerjakan soal nomor 2
S	: (mengerjakan). Ini angkanya dimasukkan kan Bu? Jadinya keliling kayunya 450 cm Bu, kan panjangnya 150 terus lebarnya 75, kalau dijumlahkan 225 nah terus dikali 2 Bu, jadinya 450.
P	: Untuk keliling keseluruhannya bagaimana?
S	: Dikali 6 Bu
P	: Iya benar, jadi hasilnya berapa?

- S : 2700 Bu
- P : Iya benar hasilnya 2700 cm, sekarang bagaimana dengan nomor 3? Apakah rumusnya sudah benar?
- S : Salah lagi ya Bu? Yah saya banyak yang salah ya Bu?
- P : Tidak kok, diperhatikan dulu. Sambil belajar bareng saja, tidak usah takut.
- S : (memahami soal) Sepertinya salah Bu, saya bingung rumusnya
- P : Coba sebutkan rumus dari Luas persegi
- S : Itu Bu sisi dikali sisi
- P : Nah dari soal sudah diketahui masing-masing panjang sisi dari luas kertas persediaan dan luas kertas pembungkus, coba kamu hitung masing-masing luasnya
- S : (mengerjakan). Untuk kertas persediaan hasilnya 44100 Bu, untuk kertas pembungkus luasnya 49 Bu
- P : Nah setelah itu apa yang ditanyakan?
- S : Mencari banyak kertas yang dibutuhkan
- P : Masih ingat rumusnya?
- S : Yang mana ya Bu? Lupa saya Bu
- P : Mencari banyak sesuatu rumusnya?
- S : Oh iya Bu saya ingat, dibagi ya Bu? Sepertinya yang besar ini dibagi yang kecil Bu. Sebentar saya hitung dulu Bu. Hasilnya 900 bukan bu?
-

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas pada butir soal nomor 2 dan 3, subjek E-15 menyadari telah melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan dikarenakan kurang teliti sehingga mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir dan penulisan kesimpulan jawaban. Subjek E-15 mampu memperbaiki kesalahan dalam mengerjakan sehingga mencoba untuk mengerjakan ulang dengan bertanya dan diberikan arahan oleh peneliti. Subjek E-15 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar. Subjek E-15 sudah mampu memperbaiki jawaban

dan sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-15 sudah dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-15 tidak mencontek.

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-15 pada soal nomor 6 dan 7 tidak dikerjakan. Sehingga subjek E-15 belum dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, belum terlihat mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan belum terlihat mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-15 belum dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban belum terlihat sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, tidak selesai mengerjakan, dan jawaban salah.

Kutipan wawancara dengan subjek E-15 mengenai penulisan lambang atau satuan yang sesuai sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Nah untuk yang nomor 6 dan 7 memang belum dikerjakan atau bagaimana ya?
S	: Memang belum dikerjakan soalnya saya buru-buru Bu, gugup juga takut telat Bu. Daripada tidak mendapat nilai mending saya kumpulkan Bu, jadi tidak saya kerjakan. Maaf ya Bu

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas subjek E-15 menyadari belum menyelesaikan pekerjaannya dikarenakan waktu yang dirasa kurang, terburu-buru, gugup dan takut telat. Sehingga subjek E-15 mengirimkan hasil jawaban seadanya.

6. SUBJEK E-16

a. Hasil Pengisian Skala Keaktifan

SKALA KEAKTIFAN SISWA

Nama : E-16

Kelas : VII B

Keterangan :

TP : Tidak Pernah KK : Kadang-kadang S : Selalu

J : Jarang SR : Sering

No.	Pernyataan	Keterangan				
		TP	J	KK	SR	S
1.	Saya memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik			√		
2.	Ketika guru menjelaskan secara lisan saya akan mencatat apa yang dijelaskan				√	
3.	Saya mencatat yang dijelaskan dan dituliskan guru di papan tulis	√				
4.	Saya menulis hal lain di buku ketika guru menjelaskan				√	
5.	Saya memperhatikan hal lain ketika guru menjelaskan		√			
6.	Saya akan berpendapat apabila guru meminta pendapat saya			√		
7.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik	√				
8.	Saya diam ketika guru bertanya disela-sela penjelasan materi				√	
9.	Saya tidak berusaha untuk bertanya apabila belum paham penjelasan guru			√		

10.	Saya bertanya pada guru apabila saya merasa belum paham dengan materi yang dijelaskan	√				
11.	Ketika ada teman yang bertanya kepada guru saya asik berbicara sendiri			√		
12.	Saya membantu teman yang kesulitan saat mengerjakan tugas.		√			
13.	Saya acuh apabila teman belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.			√		
14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik dan tidak ada yang terlewati		√			
15.	Saya berani mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas tanpa diminta oleh guru		√			
16.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di depan kelas hanya pada saat guru meminta				√	
17.	Saya teliti setiap mengerjakan tugas	√				
18.	Saya percaya diri dengan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru			√		
19.	Saya hanya mengerjakan tugas semampu saya				√	
20.	Setelah selesai mengerjakan tugas, saya akan bermain dan tidak meneliti kembali pekerjaan saya					√
21.	Saya langsung bergegas untuk mengambil sikap saat guru memberikan instruksi		√			
22.	Saya acuh dan mengerjakan hal lain ketika guru menjelaskan				√	
Total Skor		49				

b. Hasil Wawancara Subjek E-16

Berdasarkan hasil wawancara, subjek E-16 menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah Polya dengan baik.

Kutipan wawancara dengan subjek E-16 menyelesaikan masalah dengan langkah Polya sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Sebelumnya, apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang telah diberikan?
S	: Iya Bu, ada
P	: Sebelumnya apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?
S	: Memahami pertanyaan dari soalnya Bu, terus menuliskan diketahui dan ditanya Bu
P	: Setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan apa yang kamu lakukan?
S	: Menuliskan rumusnya Bu? Terus setelah itu angkanya dimasukkan ke rumusnya

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa subjek E-16 menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah akan mempermudah siswa dalam memahami soal yang akan dikerjakan dan mempermudah untuk menentukan rumus yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara pada langkah memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah subjek E-16 dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada ketujuh butir soal dengan benar dan tepat. Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah dan melihat kembali hasil jawaban subjek E-16 dapat mengerjakan dan membuat kesimpulan jawaban hanya pada butir soal nomor 1, 2, dan 6. Subjek E-16 dapat menjawab dengan jawaban yang benar, menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, dan lancar dalam menemukan solusi masalah

pada jawaban soal nomor 1, 2, dan 6. Pada jawaban soal nomor 3 dan 4 subjek E-16 sudah mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai, lancar menemukan solusi masalah, tetapi jawaban yang diberikan kurang sesuai. Sedangkan pada jawaban soal nomor 5 dan 7 subjek E-16 tidak mengerjakan sama sekali.

Kutipan wawancara dengan subjek E-16 pada langkah melaksanakan penyelesaian masalah dan melihat kembali hasil jawaban pada butir soal nomor 3 dan 4 sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Apakah rumusnya sudah benar? Coba perhatikan dan teliti lagi jawabanmu
S	: Sepertinya salah Bu, saya agak bingung soalnya Bu
P	: Coba perhatikan lagi. Nah dari soal tersebut informasi apa yang kamu peroleh?
S	: (memahami soal) Dari soalnya terus saya tulis di diketahui ada kertas pembungkus dan kertas persediaan, terus yang ditanya banyak kertas yang dibutuhkan Bu
P	: Nah apakah panjang masing-masing sisi kertas sudah diketahui?
S	: Sudah Bu
P	: Masih ingat dengan rumus luas persegi?
S	: Ingat Bu, sisi dikali sisi
P	: Nah dari soal sudah diketahui masing-masing panjang sisi dari luas kertas persediaan dan luas kertas pembungkus, coba kamu hitung masing-masing luasnya
S	: (mengerjakan). Ini angkanya dimasukkan kan Bu? Jadinya luas kertas pembungkusnya 49 cm persegi, untuk luas kertas persediaan dijadikan cm terus hasilnya 44100. Benar Bu?
P	: Lalu setelah itu bagaimana?
S	: Mencari banyak kertas yang dibutuhkan
P	: Bagaimana cara mencarinya?
S	: Itu Bu 44100 dibagi 49 Bu? (menghitung). Hasilnya 900 Bu?

- P : Iya benar, sekarang coba perhatikan nomor 4, apakah sudah benar?
- S : Sebentar Bu, sepertinya salah ya Bu?
- P : Apa rumus dari keliling persegi panjang?
- S : $2(p+l)$ Bu? Terus gimana lagi Bu?
- P : Coba sebutkan rumus dari Luas persegi panjang
- S : Itu Bu panjang dikali lebar Bu
- P : Nah kamu cari dulu kelilingnya nanti akan ketemu panjang dari selendang
- S : (menghitung). Jadi panjangnya 250 cm Bu?
- P : Iya benar, coba sekarang kamu cari luasnya.
- S : (menghitung). Hasilnya 7500 cm persegi Bu? Dari panjang dikali lebar 250 cm dikali 30 cm Bu?
- P : Iya benar, coba kalau untuk mencari luas kain 6 penari, bagaimana caranya?
- S : Oh berarti hasilnya tadi 7500 dikali 6 Bu? (menghitung). Hasilnya 45000 cm persegi Bu? Kalau dijadikan meter 4,5 meter persegi Bu
-

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas pada butir soal nomor 3 dan 4, subjek E-16 menyadari telah melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan dikarenakan kurang teliti sehingga mengakibatkan kesalahan pada hasil akhir dan penulisan kesimpulan jawaban. Subjek E-16 mampu memperbaiki kesalahan dalam mengerjakan sehingga mencoba untuk mengerjakan ulang dengan bertanya dan diberikan arahan oleh peneliti. Subjek E-16 mampu menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, selesai mengerjakan, dan jawaban benar. Subjek E-16 sudah mampu memperbaiki jawaban dan sudah mampu mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, menjawab dengan jawaban yang benar, dan menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-16 sudah dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dengan jawaban pada umumnya, dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang benar, dan subjek E-16 tidak mencontek.

Berdasarkan hasil wawancara subjek E-16 pada soal nomor 5 dan 7 tidak dikerjakan. Sehingga subjek E-16 belum dapat mengembangkan gagasan terhadap konsep yang dipelajari, belum terlihat mampu menjawab dengan jawaban yang benar, dan belum terlihat mampu menuliskan lambang atau satuan yang sesuai. Subjek E-16 belum dapat menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, jawaban belum terlihat sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, tidak selesai mengerjakan, dan jawaban salah.

Kutipan wawancara dengan subjek E-16 mengenai penulisan lambang atau satuan yang sesuai sebagai berikut.

Subjek	Kutipan Wawancara
P	: Nah untuk yang nomor 5 dan 7 kenapa tidak dikerjakan?
S	: Iya Bu, maaf ya Bu saya tidak sempat untuk mengerjakannya. Takut telat Bu. Maaf ya Bu.

Berdasarkan kutipan hasil wawancara diatas subjek E-16 menyadari belum menyelesaikan pekerjaannya dikarenakan waktu yang dirasa kurang sehingga tidak sempat untuk mengerjakan dan takut telat. Untuk itu subjek E-16 mengirimkan hasil jawaban seadanya.

Lampiran 81

MATERI SEGIEMPAT

(PERSEGI PANJANG, PERSEGI, DAN TRAPESIUM)

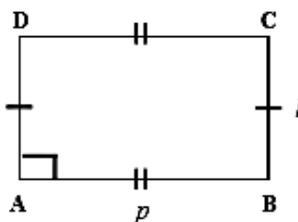
Materi yang menjadi fokus penelitian pada penelitian ini adalah mengidentifikasi sifat-sifat bangun persegi panjang, persegi, dan trapesium, serta menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang, persegi, dan trapesium.

1. Persegi Panjang

(1) Definisi Persegi Panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90° .

(2) Sifat-sifat Persegi Panjang



Gambar 1 Model Persegi Panjang ABCD

Sifat-sifat persegi panjang yang dipelajari pada tingkat SMP kelas VII adalah sebagai berikut.

- panjang sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar;
- keempat sudutnya siku-siku; dan
- panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.

(3) Keliling Persegi Panjang

Pada Gambar 1, keliling persegi panjang $ABCD = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD}$. Sisi-sisi yang lebih panjang disebut *panjang* yang dinotasikan dengan p , dan sisi yang lebih pendek disebut *lebar*, yang dinotasikan dengan l .

Jadi, $\overline{AB} = \overline{CD} = p$ dan $\overline{BC} = \overline{AD} = l$.

Jadi, keliling persegi panjang $ABCD$, ditulis dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 K &= p + p + l + l \\
 &= 2p + 2l \\
 &= 2(p + l)
 \end{aligned}$$

dengan

K = keliling, p = panjang, dan l = lebar

(4) Luas Persegi Panjang

Luas persegi panjang sama dengan hasil kali ukuran sisi panjang dan ukuran sisi lebar. Apabila terdapat persegi panjang $ABCD$ dengan panjang p , lebar l , dan luas L , maka luas persegi panjang $ABCD$ dapat ditulis sebagai berikut.

$$L = p \times l$$

dengan

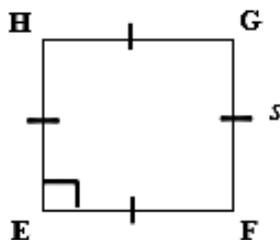
L = luas, p = panjang, dan l = lebar

2. Persegi

(1) Definisi Persegi

Persegi panjang adalah segiempat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudut-sudutnya siku-siku dan sama besar yaitu 90° .

(2) Sifat-sifat Persegi



Gambar 2 Model Persegi EFGH

Sifat-sifat persegi yang dipelajari pada tingkat SMP kelas VII adalah sebagai berikut.

- panjang keempat sisinya sama;
- sisi-sisi yang berhadapan sejajar;

- c. panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang;
- d. keempat sudutnya siku-siku; dan
- e. diagonal-diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

(3) Keliling Persegi

Pada gambar 2, jika keliling pada persegi EFGH dinyatakan dengan K dan panjang sisi dinyatakan dengan s satuan panjang dan, maka $K = s + s + s + s$ atau dapat ditulis sebagai berikut.

$$K = 4s$$

K = keliling

s = panjang sisi

(4) Luas Persegi

Luas persegi adalah hasil kali ukuran panjang sisi-sisinya. Jika EFGH adalah persegi dengan panjang sisinya s satuan panjang dan luas L , maka luas daerah EFGH dapat ditulis sebagai berikut.

$$L = s \times s = s^2$$

dengan

L = luas

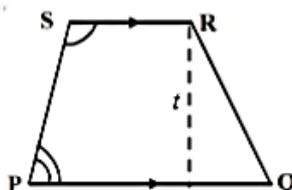
s = panjang sisi

3. Trapesium

(1) Definisi Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang tepat berhadapan dan sejajar.

(2) Sifat-sifat Trapesium



Gambar 3 Model Trapesium PQRS

Sifat-sifat trapesium yang dipelajari pada tingkat SMP kelas VII adalah sebagai berikut.

- memiliki sepasang sisi sejajar; dan
- jumlah dua sudut berdekatan (sudut dalam sepihak) adalah 180° .

(3) Keliling Trapesium

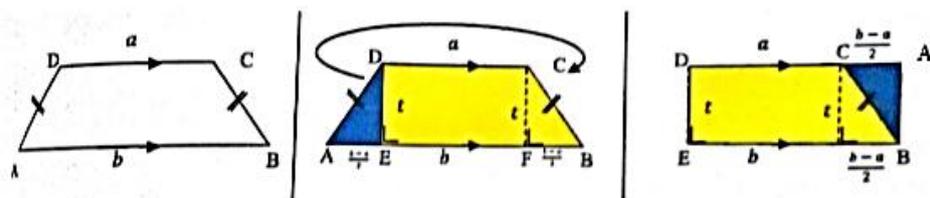
Keliling trapesium adalah jumlah seluruh panjang ruas garis trapesium.

Pada gambar 3, jika keliling trapesium PQRS dinyatakan dengan K maka

$K = \overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RS} + \overline{SP}$ atau dapat ditulis sebagai berikut.

$$K = \overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RS} + \overline{SP}$$

(4) Luas Trapesium



Luas daerah trapesium $ABCD = \text{Luas } EBA'D$

$$= DA' \times DE$$

$$= a + \frac{b-a}{2} \times t$$

$$= \frac{a+b}{2} \times t$$

Jika luas trapesium dinyatakan sebagai L , panjang sisi sejajar dinyatakan sebagai a dan b , dan tinggi dinyatakan sebagai t , maka

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

Lampiran 82



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 1656/UN37-1.4/PT/2020
Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

- 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 30 Januari 2020
- MEMUTUSKAN**
- PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
Nama : Dr. Nur Karomah Dwidayati, M. Si.
NIP : 196605041990022001
Pangkat/Golongan : Pembina Tk. I - IV/b
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
Nama : Maya Aulia Larasati
NIM : 4101416036
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
Topik : Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran LAPS-Heuristik Ditinjau dari Keaktifan Siswa
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
1. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal

4101416036
..... FM-03-AKD-24/Rev. 00



Lampiran 83



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Gedung D12, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
 Telepon +6224 8508112, 8508005, Faksimile +6224 8508005
 Laman: <http://mipa.unnes.ac.id>, surel: mipa@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/2019/UN37.1.4/LT/2020
 Hal : Izin Penelitian

11 Februari 2020

Yth. Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang
 Semarang

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Maya Aulia Larasati
 NIM : 4101416036
 Program Studi : Pendidikan Matematika, S1
 Semester : Gasal
 Tahun akademik : 2019/2020
 Judul : Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran LAPS-
 Heuristik Ditinjau dari Keaktifan Siswa di SMP Negeri 24 Semarang

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 24 Februari s.d 30 April 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan:
 Dekan FMIPA;
 Universitas Negeri Semarang



Nomor Agenda Surat : 863 003 756 4

Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2020-02-12 10:43:33)

Lampiran 84



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Dr. Wahidin No. 118, Telp. (024) 8412180, Fax. (024) 8317752
Semarang – 50254
website: www.disdik.semarangkota.go.id, e-mail: disdik@semarangkota.go.id

SURAT IZIN KEPALA DINAS PENDIDIKAN KOTA SEMARANG

Nomor : 070 / 1684

TENTANG
IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Nomor : B/2019/UN37.1.4/LT/2020 tanggal 11 Februari 2020 perihal Permohonan Izin Penelitian, dengan ini Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang,

MEMBERIKAN IZIN

Kepada mahasiswa ;

Nama : MAYA AULIA LARASATI
NIM : 4101416036
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
Judul : Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Pembelajaran LAPS-Heuristik Ditinjau Dari Keaktifan Siswa di SMP Negeri 24 Semarang
Tempat Penelitian : SMP Negeri 24 Semarang

dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut ;

1. Saat penelitian tidak mengganggu proses kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 24 Semarang,
2. Menaati peraturan dan ketentuan yang berlaku SMP Negeri 24 Semarang ,
3. Hasil penelitian tidak dipublikasikan untuk mencari keuntungan / kepentingan lain,
4. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Februari s.d April 2020,
5. Menyampaikan laporan kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang segera setelah selesai melakukan penelitian.

Surat izin penelitian ini, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Semarang
Pada tanggal : 17 Februari 2020

A.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA SEMARANG
SEKRETARIS

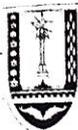


Drs. HARI WALUYO, M.M.
REMBINA TINGKAT I
NIP: 196402071988031016

Tembusan Yth ;

1. Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang (sebagai laporan)
2. Kepala SMP Negeri 24 Semarang
3. Pertinggal

Lampiran 85



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 24 SEMARANG
Jl. Pramuka 1 Gunungpati, Semarang ☎ (024) 6921570

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4/206/IV/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 24 Semarang menerangkan bahwa mahasiswa Fakultas MIPA Unnes :

Nama : Maya Aulia Larasati

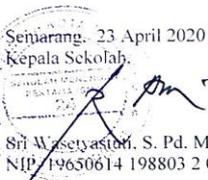
NIM : 4101416036

Telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 24 Semarang dalam rangka penyusunan Skripsi pada bulan Februari sampai dengan April 2020 dengan judul:

" Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Pembelajaran LAPS-Heuristik Ditinjau Dari Keaktifan Siswa "

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 23 April 2020
Kepala Sekolah,


Sri Wasesyastri, S. Pd. M. Pd
NIP. 19650614 198803 2 006

Lampiran 86

DOKUMENTASI

