



**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR SISWA PADA MODEL *PROBLEM
BASED LEARNING* (PBL) BERPENDEKATAN *OPEN
ENDED***

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Magister Pendidikan**

Oleh:

Astuti

0103518081

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
KONSENTRASI MATEMATIKA
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berpendekatan *Open Ended*” karya,

Nama : Astuti

NIM : 0103518081

Program Studi : Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika

telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian tesis.

Semarang, 10 September 2020

Pembimbing I,



Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.
NIP 196809071993031002

Pembimbing II,



Dr. Mohammad Asikin, M.Pd.
NIP 195707051986011001

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berpendekatan *Open Ended*” karya,

Nama : Astuti

NIM : 0103518081

Program Studi : Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Sabtu, 26 September 2020

Semarang, 26 September 2020


Panitia Ujian



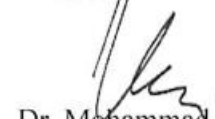
Penguji I,


Dr. Dwijanto, M.S.
NIP 195804301984031006


Sekretaris,


Dr. Sri Wardani, M.Si.
NIP 195711081983032001

Penguji II,


Dr. Mohammad Asikin, M.Pd.
NIP 195707051986011001

Penguji III,


Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.
NIP 196809071993031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini

Nama : Astuti

NIM : 0103518081

Program Studi : Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika, S2

menyatakan bahwa tesis yang tertulis dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berpendekatan *Open Ended*” merupakan karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, **saya secara pribadi** siap menanggung resiko/ sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 26 September 2020

Yang membuat pernyataan,



[Handwritten Signature]

Astuti
NIM 0103518081

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. Setiap masalah pasti ada solusi.
2. Jadilah kuat dan teguh! Sebab Tuhan selalu menyertai kemanapun kaki saya melangkah. Semangat! (Yosua 1:9)

Persembahan

Tesis ini saya persembahkan kepada almamater Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

ABSTRAK

Astuti, 2020. “Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berpendekatan *Open Ended*”. Tesis. Program Studi Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si., Pembimbing II Dr. Mohammad Asikin, M.Pd.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kreatif, gaya belajar, *Problem Based Learning* (PBL), *Open Ended*

Pembelajaran matematika membekali siswa untuk mampu berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama. Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan karena dibutuhkan siswa di masa yang akan datang serta menjadi salah satu kemampuan yang dikehendaki dalam dunia kerja. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual, (2) menganalisis kemampuan berpikir kreatif sedang siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual, (3) menganalisis kemampuan berpikir kreatif rendah siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual, (4) menganalisis kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial, (5) menganalisis kemampuan berpikir kreatif sedang siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial, (6) menganalisis kemampuan berpikir kreatif rendah siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial, (7) menganalisis kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik, (8) menganalisis kemampuan berpikir kreatif sedang siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik, dan (9) menganalisis kemampuan berpikir kreatif rendah siswa dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Sampel penelitian ini adalah tiga kelas dengan subjek penelitian *purposive sampling*. Subjek penelitian ditentukan menggunakan angket gaya belajar siswa. pengumpulan data menggunakan dokumentasi, tes kemampuan berpikir kreatif, angket, observasi, dan wawancara. Analisis data kualitatif dengan triangulasi data, yakni observasi, angket, dan wawancara.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa (1) siswa bergaya belajar visual dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi sangat memenuhi indikator kelancaran, keaslian, serta keterincian dan memenuhi indikator keluwesan, (2) siswa bergaya belajar visual dengan kemampuan berpikir kreatif sedang memenuhi kelancaran, keaslian, dan keterincian serta hampir memenuhi indikator keluwesan, (3) siswa bergaya belajar visual dengan kemampuan berpikir kreatif rendah cukup memenuhi

indikator kelancaran, cukup memenuhi indikator keaslian, serta hampir memenuhi indikator keluwesan dan keterincian, (4) siswa bergaya belajar auditorial dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi menguasai indikator kelancaran dan keluwesan serta cukup memenuhi indikator keaslian dan keterincian, (5) siswa bergaya belajar auditorial dengan kemampuan berpikir kreatif sedang sangat memenuhi indikator kelancaran, cukup memenuhi indikator keaslian, serta hampir memenuhi keluwesan dan keterincian, (6) siswa bergaya belajar auditorial dengan kemampuan berpikir kreatif rendah cukup menguasai indikator kelancaran dan keluwesan serta hampir memenuhi indikator kelancaran dan keterincian, (7) siswa bergaya belajar kinestetik dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi sangat memenuhi indikator kelancaran, keluwesan, dan keaslian serta tidak menguasai indikator keterincian, (8) siswa bergaya belajar kinestetik dengan kemampuan berpikir kreatif sedang menguasai indikator kelancaran, keluwesan, dan keaslian, namun tidak menguasai keterincian, dan (9) siswa bergaya belajar kinestetik dengan kemampuan berpikir kreatif rendah menguasai indikator keaslian serta hampir memenuhi 3 indikator berpikir kreatif lainnya, yakni kelancaran, keluwesan, dan keterincian.

ABSTRACT

Astuti, 2020. "Creative Thinking Skills in terms of Learning Styles using Problem Based Learning (PBL) Model with an Open Ended Approach. Thesis. Basic Education Study Program, Concentration of Mathematics. Semarang State University. Advisor I Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si., Supervisor II Dr. Mohammad Asikin, M.Pd.

Keywords: creative thinking skills, learning styles, Problem Based Learning (PBL), Open Ended

Mathematics learning helps students to think logically, analytically, systematically, critically, and creatively as well as equip them with the ability to work together. Creative thinking needs to be developed because of its importance to students in the future and it is also one of the desired abilities in the world of work. Therefore, this research aims to analyze (1) students' high creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of visual learning style, (2) students' medium thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of visual learning styles, (3) students' low creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of visual learning styles, (4) students' high creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of auditory learning styles, (5) students' medium creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of auditory learning styles, (6) students' low creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of auditory learning styles, (7) students' high creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of kinesthetic learning styles, (8) students' medium creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of kinesthetic learning styles, and (9) students' low creative thinking abilities using the PBL model with an open-ended approach in terms of kinesthetic learning styles. This is a qualitative research with a case study approach and the sample, which consists of three classes were selected by purposive sampling technique. Furthermore, the research subjects were determined using a student learning style questionnaire and the methods of data collection include documentation, tests of creative thinking skills, questionnaires, observation, and interviews. Also, the qualitative analysis used data triangulation, namely observation, questionnaires, and interviews.

The results showed that the students in visual learning style with high creative thinking skills highly fulfill the indicators of fluency, authenticity, detail, and flexibility. Also, with medium skills fulfill the indicator of fluency, authenticity, and detail and almost fulfill flexibility. However, students with low skills sufficiently fulfill the indicators of fluency and authenticity, and almost fulfill both flexibility and detail. Furthermore, students in auditory learning styles with high

skills mastered the indicators of fluency and flexibility as well as sufficiently fulfill authenticity and detail. Also, the medium skilled student highly fulfill fluency indicators, sufficiently attains authenticity, and almost fulfill flexibility and detail. However, the students with low skill sufficiently master fluency and flexibility and almost fulfill both the class and detail indicator. The result further showed that the students in kinesthetic learning styles with high creative thinking skills highly fulfill fluency, flexibility, and authenticity and do not master the detailed indicators. Also, those with medium skills master the indicators of fluency, flexibility, and authenticity, and not in detail. Finally, the low skilled students master authenticity and almost fulfill 3 other indicators, which include fluency, flexibility, and detail.

PRAKATA

Segala puji syukur, berkat, kekuatan, serta kemampuan yang Tuhan berikan kepada peneliti sehingga tesis dengan judul “**Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berpendekatan *Open Ended*”** dapat diselesaikan. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti disampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si. (Pembimbing I) dan Dr. Mohammad Asikin, M.Pd. (Pembimbing II).

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Agus Nuryatin, M.Hum. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

3. Dr. Sri Wardani, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
5. Kepala SD Mardi Rahayu 02 Ungaran beserta jajaran guru dan karyawan yang banyak membantu dalam penelitian.
6. Siswa kelas IVA, IVB, dan IVC atas kesediaannya menjadi populasi penelitian.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika Angkatan 2018 dan semua pihak yang telah membantu secara langsung dan tidak langsung, secara moral serta material dalam penelitian tesis ini.

Peneliti sadar bahwa dalam tesis ini masih terdapat banyak kekurangan, baik isi maupun penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 10 September 2020

Astuti

DAFTAR ISI

	Hal
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN UJIAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	10
1.3 Cakupan Masalah.....	11
1.4 Rumusan Masalah.....	11
1.5 Tujuan Penelitian	12
1.6 Manfaat Penelitian	13
 BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR	
2.1 Kajian Pustaka	15
2.2 Kerangka Teoritis	36

2.3	Kerangka Berpikir	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Pendekatan Penelitian	40
3.2	Desain Penelitian.....	40
3.3	Fokus Penelitian	41
3.4	Data dan Sumber Data Penelitian	41
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	42
3.6	Teknik Keabsahan Data.....	43
3.7	Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	48
4.2	Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar.....	58
4.3	Pembahasan tentang Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar	135
BAB V PENUTUP		
5.1	Simpulan	152
5.2	Saran.....	153
DAFTAR PUSTAKA		155

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Skema Tahap Perkembangan Kognitif Piaget	16
Tabel 2.2 Tahapan Perkembangan Kognitif (Teori Bruner)	18
Tabel 2.3 Tingkatan Berpikir Geometri	20
Tabel 2.4 Indikator Berpikir Kreatif	24
Tabel 2.5 Tahapan Pendekatan <i>Open Ended</i>	35
Tabel 2.6 Sintaks Pembelajaran Model PBL Berpendekatan <i>Open Ended</i>	36
Tabel 3.1 Skala Pengkategorian Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	42
Tabel 4.1 Pelaksanaan Pembelajaran	48
Tabel 4.2 Validator Perangkat Pembelajaran.....	49
Tabel 4.3 Subjek Penelitian Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar	51
Tabel 4.4 Nilai Tugas Mandiri Siswa	55
Tabel 4.5 Hasil angket Gaya Belajar Kelas IVA	58
Tabel 4.6 Hasil TKBK Ditinjau dari Gaya Belajar	58
Tabel 4.7 Hasil TKBK Subjek Penelitian Ditinjau dari Gaya Belajar.....	59
Tabel 4.8 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VT Indikator Kelancaran.....	65
Tabel 4.9 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VT Indikator Keluwesan	67
Tabel 4.10 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VT Indikator Keaslian	68
Tabel 4.11 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VT Indikator Keterincian	70
Tabel 4.12 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VS Indikator Kelancaran	72
Tabel 4.13 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VS Indikator Keluwesan	74

Tabel 4.14 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VS Indikator Keaslian	75
Tabel 4.15 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VS Indikator Keterincian	77
Tabel 4.16 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VR Indikator Kelancaran	79
Tabel 4.17 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VR Indikator Keluwesan	82
Tabel 4.18 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VR Indikator Keaslian.....	84
Tabel 4.19 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek VR Indikator Keterincian.....	86
Tabel 4.20 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AT Indikator Kelancaran.....	88
Tabel 4.21 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AT Indikator Keluwesan	90
Tabel 4.22 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AT Indikator Keaslian	91
Tabel 4.23 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AT Indikator Keterincian	94
Tabel 4.24 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AS Indikator Kelancaran	96
Tabel 4.25 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AS Indikator Keluwesan	98
Tabel 4.26 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AS Indikator Keaslian	101
Tabel 4.27 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AS Indikator Keterincian	103
Tabel 4.28 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AR Indikator Kelancaran	104
Tabel 4.29 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AR Indikator Keluwesan	107
Tabel 4.30 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AS Indikator Keaslian	110
Tabel 4.31 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek AS Indikator Keterincian	112
Tabel 4.32 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KT Indikator Kelancaran.....	113
Tabel 4.33 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KT Indikator Keluwesan	115
Tabel 4.34 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KT Indikator Keaslian	117
Tabel 4.35 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KT Indikator Keterincian	119
Tabel 4.36 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KS Indikator Kelancaran	121

Tabel 4.37 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KS Indikator Keluwesan	122
Tabel 4.38 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KS Indikator Keaslian	124
Tabel 4.39 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KS Indikator Keterincian	126
Tabel 4.40 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KS Indikator Kelancaran	129
Tabel 4.41 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KS Indikator Keluwesan	131
Tabel 4.42 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KS Indikator Keaslian	133
Tabel 4.43 Kesimpulan Hasil TKBK Subjek KR Indikator Keterincian	134

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Salah Satu Siswa	8
Gambar 2.1 Tahapan PBL (Tan, 2003)	34
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Teoritis Penelitian.....	37
Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir.....	39
Gambar 4.1 Grafik Nilai Tugas Mandiri Siswa	56
Gambar 4.2 Grafik Skor TKBK Kategori Tinggi Ditinjau dari Gaya Belajar .	61
Gambar 4.3 Grafik Skor TKBK Kategori Sedang Ditinjau dari Gaya Belajar	62
Gambar 4.4 Grafik Skor TKBK Kategori rendah Ditinjau dari Gaya Belajar .	63
Gambar 4.5 Jawaban pada Indikator Kelancaran.....	64
Gambar 4.6 Jawaban VT pada Indikator Keluwesan.....	66
Gambar 4.7 Jawaban VT pada Indikator Keaslian.....	67
Gambar 4.8 Jawaban VT pada Indikator Keterincian	69
Gambar 4.9 Jawaban VS pada Indikator Kelancaran.....	71
Gambar 4.10 Jawaban VS pada Indikator Keluwesan	73
Gambar 4.11 Jawaban VS pada Indikator Keaslian.....	74
Gambar 4.12 Jawaban VS pada Indikator Keterincian	76
Gambar 4.13 Jawaban VR pada Indikator Kelancaran	78
Gambar 4.14 Jawaban VR pada Indikator Keluwesan.....	80
Gambar 4.15 Jawaban VR pada Indikator Keaslian	82
Gambar 4.16 Jawaban VR pada Indikator Keterincian.....	85
Gambar 4.17 Jawaban AT pada Indikator Kelancaran	87

Gambar 4.18 Jawaban AT pada Indikator Keluwesan.....	89
Gambar 4.19 Jawaban AT pada Indikator Keaslian.....	90
Gambar 4.20 Jawaban AT pada Indikator Keterincian.....	92
Gambar 4.21 Jawaban AS pada Indikator Kelancaran	94
Gambar 4.22 Jawaban AS pada Indikator Keluwesan.....	96
Gambar 4.23 Jawaban AS pada Indikator Keaslian.....	99
Gambar 4.24 Jawaban AS pada Indikator Keterincian	101
Gambar 4.25 Jawaban AR pada Indikator Kelancaran	103
Gambar 4.26 Jawaban AR pada Indikator Keluwesan.....	105
Gambar 4.27 Jawaban AR pada Indikator Keaslian	108
Gambar 4.28 Jawaban AR pada Indikator Keterincian.....	110
Gambar 4.29 Jawaban KT pada Indikator Kelancaran	112
Gambar 4.30 Jawaban KT pada Indikator Keluwesan.....	114
Gambar 4.31 Jawaban KT pada Indikator Keaslian.....	116
Gambar 4.32 Jawaban KT pada Indikator Keterincian.....	118
Gambar 4.33 Jawaban KS pada Indikator Kelancaran	119
Gambar 4.34 Jawaban KS pada Indikator Keluwesan.....	121
Gambar 4.35 Jawaban KS pada Indikator Keaslian.....	123
Gambar 4.36 Jawaban KS pada Indikator Keterincian	125
Gambar 4.37 Jawaban KS Indikator Kelancaran	127
Gambar 4.38 Jawaban KR Indikator Keluwesan	129
Gambar 4.39 Jawaban KR Indikator Keaslian.....	132
Gambar 4.40 Jawaban KR Indikator Keterincian	133

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	168
Lampiran 2 RPP	172
Lampiran 3 Bahan Ajar dan LKS.....	187
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	204
Lampiran 5 Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	205
Lampiran 6 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	207
Lampiran 7 Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar.....	214
Lampiran 8 Angket Gaya Belajar	215
Lampiran 9 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif..	220
Lampiran 10 Rekapitulasi Validasi Instrumen.....	223
Lampiran 11 Lembar Validasi Silabus.....	226
Lampiran 12 Lembar Validasi RPP	234
Lampiran 13 Lembar Validasi Bahan Ajar	242
Lampiran 14 Lembar Validasi LKS	250
Lampiran 15 Lembar Validasi Angket Gaya Belajar.....	258
Lampiran 16 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	264
Lampiran 17 Hasil Analisis Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	272
Lampiran 18 Surat pengangkatan Dosen Pembimbing	277
Lampiran 19 Surat Izin Penelitian.....	278
Lampiran 20 Surat Keterangan Penelitian	279
Lampiran 21 Dokumentasi.....	280

BAB I

PENDAHULUAN

1.7 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara yang memiliki sumber daya alam yang berlimpah. Ketersediaan sumber daya alam yang melimpah perlu kita syukuri karena sumber daya alam adalah anugerah dari Tuhan. Ketersediaan sumber daya alam yang melimpah tidak akan sanggup menjadi bekal Indonesia dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Tantangan abad ke-21 yang ditandai dengan abad ilmu pengetahuan, *knowledge-based society* dan kompetensi masa depan (Kusnadi, Tahmir, & Minggu, 2014). Abad ke-21 menuntut seseorang untuk mampu menguasai informasi dan pengetahuan. Oleh karena itu, perbaikan kualitas pendidikan Indonesia sudah tidak bisa ditawar lagi.

Upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam memperbaiki kualitas pendidikan antara lain dengan pengembangan kompetensi 4K dan penyempurnaan kurikulum pendidikan. Angka 4 pada kompetensi 4K menandakan ada 4 kompetensi, meliputi berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi (Rochmawati, Wiyanto, & Ridlo, 2019). Penyempurnaan kurikulum pendidikan, dilaksanakan dengan pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada tahun 2006 menjadi Kurikulum 2013. Pelaksanaan pembelajaran Kurikulum 2013 tertuang dalam Permendikbud No. 103 Pasal 2 Tahun 2014 berbasis aktivitas mengharapkan pembelajaran yang interaktif, inisiatif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif,

kontekstual dan kooperatif agar kreativitas serta kemandirian siswa dapat berkembang sesuai bakat dan kemampuan siswa. Dengan demikian, Kurikulum 2013 mendukung pengembangan 4K untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21.

Matematika adalah salah satu pelajaran yang termuat dalam Kurikulum 2013. Matematika mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan kehidupan melalui pola pikir (Supardi, 2011). Berdasarkan Permendikbud Nomor 24 Pasal 1 ayat 3 tahun 2016 Tentang KI dan KD Kurikulum 2013, pelaksanaan pembelajaran matematika pada Sekolah Dasar khususnya kelas IV, V, dan VI sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri. Sekolah Dasar membutuhkan pembelajaran matematika yang membekali siswa untuk mampu berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama, sehingga mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi (Eliyana, 2014; Novalia & Rochmad, 2017).

Menyelesaikan masalah merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika (Birgili, 2015). Senada dengan pernyataan di atas, menyelesaikan masalah dianggap sebagai jantung pembelajaran matematika (Gunur, Makur, & Ramda, 2018). Menyelesaikan masalah perlu dikuasai siswa sebagai bekal mereka dalam menghadapi masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari (Zejnilagić-Hajrić, Šabeta, & Nuić, 2015). Menyelesaikan masalah tidak serta merta langsung selesai, namun perlu adanya latihan dengan menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa (Lintang, Masrukan, & Wardani, 2017). Selain itu, siswa diharapkan bisa menghubungkan antara konsep dan materi sehingga siswa memahami masalah dan menyelesaikannya (Gandi, Haryani, & Setiawan, 2019). Kemampuan siswa dalam

menghubungkan materi yang dipelajari memunculkan berbagai gagasan dan cara dalam menyelesaikan masalah (Maharani, 2014; Rahmazatullaili, Zubainur, & Munzir, 2017). Gagasan yang muncul bervariasi berdasarkan cara siswa sendiri (Ahghar, 2012). Gagasan dari berbagai cara merupakan ciri kelancaran (*fluency*) sedangkan gagasan berdasarkan cara yang ditemukan siswa sendiri bersifat variatif termasuk ciri keaslian (*originality*). Kelancaran (*fluency*) dan keaslian (*originality*) adalah indikator dari berpikir kreatif. Berdasarkan uraian di atas memperjelas bahwa matematika mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah, salah satunya kemampuan berpikir kreatif.

Siswa harus mempunyai kemampuan berpikir kreatif (Farumananda, Hidayah, & Darma, 2018). Kemampuan berpikir kreatif adalah cara berpikir untuk menciptakan ide baru dalam menyelesaikan masalah (Sihaloho, Sahyar, & Ginting, 2017). Kemampuan berpikir kreatif harus dilatih sejak dini. Mengingat pentingnya berpikir kreatif, maka berpikir kreatif merupakan keterampilan dasar yang harus dikembangkan di sekolah (Gralewski, 2019). Alasan bahwa kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan karena dibutuhkan siswa di masa yang akan datang serta menjadi salah satu kemampuan yang dikehendaki dalam dunia kerja (Istiqomah, Rochmad, & Mulyono, 2017; Mahmudi, 2010). Hasil penelitian menjelaskan bahwa siswa mampu hidup lebih mandiri ketika siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif (Amponsah, Kwesi, & Ernest, 2019). Disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif harus ditanamkan ke siswa sejak dini karena kemampuan berpikir kreatif membekali siswa untuk menyelesaikan masalah yang

sedang dihadapi dengan ide yang baru dan diperlukan untuk dunia kerja kelak sehingga siswa mampu lebih mandiri.

Keberagaman kemampuan berpikir kreatif siswa bisa diakibatkan karena cara menyerap, memahami, dan mengolah informasi satu siswa dengan siswa lain berbeda (Irbah, Kusumaningsih, & Sutrisno, 2018). Cara menyerap dan memahami informasi dipengaruhi oleh gaya belajar siswa sendiri (Bire, Geradus, & Bire, 2014). Melihat pentingnya gaya belajar, maka guru harus mengetahui gaya belajar siswa sehingga pembelajaran efektif (Patimah & Abdullah, 2018). Pembelajaran efektif bisa dilakukan dengan menciptakan suasana pembelajaran yang cocok dengan gaya belajar siswa (Sundayana, 2018). Gaya belajar memberikan kontribusi terhadap guru agar memahami setiap siswa dengan gaya belajar yang berbeda (Li, Medwell, Wray, Wang, & Liu, 2016). Gaya belajar merupakan hal penting yang harus diketahui oleh guru, sehingga guru bisa memfasilitasi siswa dengan menciptakan suasana yang tepat untuk gaya belajar siswa yang beragam sehingga pembelajaran efektif dan kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan UNESCO pada tahun 2016 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa Sekolah Dasar masih tergolong rendah (Fathoni, Isnarto, & Haryani, 2018). *Programme for International Student Assessment* (PISA) adalah studi tentang program penilaian siswa yang duduk di akhir tahun pendidikan dasar tingkat internasional yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD). Salah satu kemampuan yang diukur adalah kemampuan matematika. Hasil PISA Indonesia tahun 2015 dan 2018 mengalami penurunan. Ditunjukkan dengan

perolehan skor kemampuan matematika tahun 2015 yakni 386 dengan urutan ke-72 menjadi urutan ke-77 dengan skor 379. Faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* yaitu kemampuan penalaran dan kreativitas siswa yang rendah dalam memecahkan masalah (Wati dalam Simalango, Darmawijoyo, & Isyah, 2018). Oleh sebab itu, kurang terbiasanya siswa berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah disebabkan karena pemilihan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi.

Pemilihan metode yang kurang bervariasi dalam pembelajaran menyebabkan siswa semakin bosan dalam mengikuti pembelajaran. Guru bisa menggunakan berbagai metode, pendekatan, atau strategi pembelajaran sehingga terwujud pembelajaran yang (Hendikawati, Wijayanti, Sunarmi, Veronika, & Waluya, 2019). Strategi pembelajaran yang dipilih hendaknya membina kemampuan berpikir siswa (Chang, Li, Chen, & Chiu, 2015; Lam, Lim, Ma, & Adams, 2016). Pemilihan strategi pembelajaran berpengaruh terhadap pola pikir dan apa yang akan dihasilkan siswa kelak (Astuti, Waluya, & Asikin, 2019). Guru harus melibatkan siswa berperan aktif dan menyenangkan sehingga siswa tertarik serta mudah dalam memahami materi pelajaran (Desnylasari, Mulyani, & Mulyani, 2016). Pembelajaran inovatif mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Rahmawati & Sugianto, 2016). Untuk mengajarkan kemampuan berpikir kreatif, guru tidak bisa menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) dalam waktu yang relatif lama (Nurlaela, Buditjahjanto, Sutiadiningsih, & Lukitasari, 2019). Metode mengajar didominasi peran guru (*teacher center*) terutama dalam matematika seringkali menjadi menghambat

pembinaan berpikir kreatif siswa karena guru cenderung meminta siswa untuk menemukan jawaban benar atau menggunakan metode yang tepat daripada untuk menciptakan orisinalitas (Barak dalam Faishol, Suyitno, & Hindarto, 2013). Hal ini mengakibatkan rendahnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah dan keengganan siswa untuk mempelajari matematika (Hudojo dalam Faishol et al., 2013). Model pembelajaran *teacher center* belum mampu memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan prestasi siswa (Suryawan, Santyasa, & Gunadi, 2019). Untuk itu guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa bisa berperan aktif dalam pembelajaran, pola pikir siswa berkembang, dan meningkatnya prestasi siswa.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*) dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Hartini, Kusdiwelirawan, & Fitriana, 2014; Adiga & Adiga, 2015; Kiptiyah, Masrukan, & Putra, 2016; Sari, Banowati, & Purwanti, 2018; Elizabeth & Sigahitong, 2018). PBL adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menggunakan permasalahan dunia nyata (*ill-structured problem*). Fokus PBL adalah masalah yang bermakna untuk siswa (Fatchurrohman, Sarwi, & Utsman, 2017). Pembelajaran dengan masalah (*problem*) artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya bisa beragam (multi jawab, *fluency*) (Aris Shoimin, 2014). PBL menempatkan siswa sebagai pemeran utama dalam pembelajaran dan keterampilan berpikir. Siswa dilatih untuk berpikir secara mandiri agar bisa mencari berbagai informasi (Suprihatiningrum dalam Fatmala & Mujiyono, 2015). Kreativitas harus

dilatih dan dibiasakan (Permata, Sukestiyarno, & Hindarto, 2017). Dengan demikian, PBL menciptakan suasana yang mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir mereka, terutama berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif berhubungan dengan cara mengajar. Seorang guru dapat menumbuhkan dan meningkatkan cara berpikir siswa dengan pemilihan metode yang digunakan dalam mengajar. Salah satu pendekatan yang mendukung kreativitas guru dan dapat digunakan dalam mata pelajaran matematika adalah pendekatan *open-ended* karena memiliki jawaban yang terbuka dan termasuk pembelajaran yang tidak biasa dilakukan (Fatah, Suryadi, Sabandar, & Turmudi, 2016; Desiyanti, Isrok'atun, & Aeni, 2016). Pendekatan *open ended* merupakan pendekatan pembelajaran berpusat kepada siswa dan diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok menggunakan cara yang unik (Munroe, 2015). Kemampuan berpikir kreatif siswa akan meningkat apabila menggunakan model pembelajaran PBL berpendekatan *open ended* (Auliya & Soepriyanto, 2018).

Peneliti menggunakan tes dengan materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa SD Mardi Rahayu 02 Ungaran. Kemampuan berpikir kreatif salah satu siswa terlihat pada gambar 1.1.

Soal Indikator Kelancaran

Tentukan dua bilangan yang berbeda dengan KPK 75!

$$75 = 3 \times 5^2 = 3,5^2 \quad \text{Jadi bilangan tersebut } 3,5^2$$

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 325 \\ \wedge \\ 55 \end{array}$$

<p>Soal Indikator Keluwesan</p> <p>Dua bilangan memiliki FPB 20. Jika bilangan pertama bernilai 40, tentukan nilai bilangan kedua!</p> <p style="text-align: center;"> $40 \times 2 = 80$ Jadi bilangan tersebut 80 $\begin{array}{c} 80 \\ \wedge \\ 2 \ 40 \\ \wedge \\ 2 \ 20 \\ \wedge \\ 2 \ 10 \\ \wedge \\ 2 \ 5 \end{array}$ </p>
<p>Soal Indikator Keaslian</p> <p>Ibu mempunyai 40 jeruk dan 70 rambutan. Jeruk dan rambutan akan dibagikan kepada tetangga dengan jumlah sama banyak. Berapa jumlah jeruk yang diterima setiap tetangga?</p> <p style="text-align: center;"> $40 \ 2^3 \times 5$ $70 \ 2 \times 5 \times 7$ Jadi jumlah jeruk $\begin{array}{c} 40 \\ \wedge \\ 2 \ 20 \\ \wedge \\ 2 \ 10 \\ \wedge \\ 2 \ 5 \end{array}$ $\begin{array}{c} 70 \\ \wedge \\ 2 \ 35 \\ \wedge \\ 5 \ 7 \end{array}$ $2 \times 5 = 10$ </p>
<p>Soal Indikator Keterperincian</p> <p>Lina dan Vivin mengikuti les berenang. Mereka mengikuti les berenang dengan waktu yang berbeda. Lina 5 hari sekali dan Vivin seminggu sekali. Jika terakhir kali mereka les berenang bersama pada tanggal 19 September 2019, kapan mereka akan berenang bersama lagi?</p> <p style="text-align: center;"> $5, 10, 15, 20, 25, 30, 35$ $35 - 12 = 23$ $7, 14, 21, 28, 35$ Jadi mereka akan berenang bersama lagi 23 OKTOBER 2019 </p>

Gambar 1.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Salah Satu Siswa

Hasil tes salah satu siswa menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator kelancaran. Siswa berusaha memberikan banyak ide. Namun ide yang diberikan belum menjawab pertanyaan. Pada indikator keluwesan, siswa memberikan jawaban akan tetapi belum tepat karena jawaban yang diberikan tidak diteliti kembali. Untuk indikator keaslian, siswa belum mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Sedangkan pada soal indikator keterperincian, siswa mampu memberikan jawaban secara rinci akan tetapi jawaban yang diberikan tidak

benar. Hal ini menandakan bahwa salah satu siswa tersebut belum memiliki kemampuan berpikir matematika.

Hasil wawancara dengan siswa mengatakan bahwa siswa kesulitan dalam memahami soal karena belum terbiasa mengerjakan soal yang melibatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Didapati beberapa siswa melihat jawaban yang ditulis temannya.

Saat wawancara, guru mengemukakan model pembelajaran yang biasa diterapkan adalah pembelajaran yang didominasi oleh guru. Guru menjelaskan materi pelajaran, siswa diberikan waktu untuk mencatat, pemberian soal latihan, siswa mengerjakan, mengoreksi jawaban secara bersama, dilanjutkan dengan pemberian PR (Pekerjaan Rumah). Hal inilah yang membuat pembelajaran monoton dan siswa pasif (Ulvah & Afriansyah, 2016). Ketidakaktifan siswa mengakibatkan siswa hanya menerima materi saja, sering terjadi kesalahpahaman, serta siswa gagal dalam mengaplikasikan ilmu dalam kehidupan sehari-hari (Suryawan et al., 2019).

Penggunaan model PBL berpendekatan *open ended* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Berpedoman pada uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berpendekatan *Open Ended*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- (1) Matematika merupakan mata pelajaran yang kurang disukai siswa sehingga siswa tidak semangat dalam mengikuti pembelajaran.
- (2) Siswa belum terlatih dalam menyelesaikan soal matematika yang menuntut kemampuan berpikir tinggi sehingga kreativitas pemecahan masalah menjadi rendah.
- (3) Siswa belum mampu memahami maksud dari soal yang diberikan.
- (4) Siswa belum lancar dalam menghasilkan ide jawaban yang bervariasi.
- (5) Siswa memberikan ide dalam indikator keluwesan, namun jawaban yang diberikan kurang tepat.
- (6) Siswa belum mampu menunjukkan jawaban yang berbeda dengan teman yang lain.
- (7) Siswa belum mampu mendeskripsikan jawaban dengan rinci.
- (8) Siswa belum mengetahui jenis gaya belajar mereka.
- (9) Pembelajaran matematika masih berpusat kepada guru sehingga diperlukan strategi agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- (10) Siswa tidak aktif dalam kelas dan hanya berlaku sebagai penerima materi pelajaran.

1.3 Cakupan Masalah

Ruang lingkup pada penelitian ini mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- (1) Penelitian dilakukan di SD Mardi Rahayu 02 Ungaran kelas IV pada semester genap tahun ajaran 2019/ 2020 ditinjau dari gaya belajar pada model PBL berpendekatan *open ended*.
- (2) Pemilihan materi dibatasi pada sub materi keliling dan luas bangun datar dengan pokok bahasan bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.
- (3) Menerapkan model PBL berpendekatan *open ended* pada pembelajaran.

1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual?
- (2) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif sedang siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual?
- (3) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif rendah siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual?
- (4) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial?
- (5) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif sedang siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial?
- (6) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif rendah siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial?

- (7) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik?
- (8) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif sedang siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik?
- (9) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif rendah siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

- (1) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual.
- (2) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif sedang siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual.
- (3) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif rendah siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual.
- (4) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial.

- (5) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif sedang siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial.
- (6) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif rendah siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar auditorial.
- (7) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif tinggi siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik.
- (8) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif sedang siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik.
- (9) Untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif rendah siswa kelas IV dengan model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar kinestetik.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian berisi dua hal, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat teoritis dalam penelitian ini dikemukakan dalam tiga manfaat, yaitu menambah kreativitas siswa dalam mengerjakan matematika, dan menambah refrensi gaya belajar siswa. Sedangkan untuk manfaat praktis, diuraikan dalam tiga manfaat, yaitu:

- (1) Bagi siswa, membantu meningkatkan kreativitas dan memberikan pengalaman kepada siswa dalam menyelesaikan masalah.
- (2) Bagi guru, sebagai referensi alternatif pembelajaran yang dapat diaplikasikan sehingga pembelajaran mendorong siswa berperan aktif.
- (3) Bagi peneliti untuk menambah wawasan dan ilmu bagi peneliti dalam melakukan penelitian yang sesungguhnya serta memberikan pengalaman untuk mengaplikasikan ilmu yang telah peneliti dapat kedalam proses pembelajaran di sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1 Kajian Pustaka

Gaya belajar siswa berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif. Irbah et al. (2018) menjelaskan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mempunyai jawaban yang beragam, fasih, lancar, dan terperinci. Sedangkan siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik mampu menyelesaikan masalah dengan lancar dan mampu mengembangkan jawaban berbeda. Hal ini diakibatkan karena 70% penerimaan informasi manusia bertempat di mata sehingga gaya belajar visual lebih mudah menangkap konsep matematika dibandingkan dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik. Ardianik (2017) mendeskripsikan tentang proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual, audio, dan kinestetik. Penelitian menunjukkan siswa bergaya belajar visual menunjukkan adanya karakter kreatif dalam indikator *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Siswa bergaya belajar auditori menunjukkan kreatif dalam indikator *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Namun, siswa bergaya belajar kinestetik belum memperlihatkan indikator kemampuan berpikir kreatif.

2.1.1 Teori Belajar

Teori belajar yang sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari gaya belajar pada model PBL berpendekatan *open ended* yakni teori Piaget, teori Bruner, teori Gagne, teori Ausubel, dan teori Van Hiele.

2.1.1.1 Teori Piaget

Teori Piaget disebut dengan teori perkembangan kognitif berhubungan dengan tahapan perkembangan intelektual sejak lahir sampai dewasa. Menurut Piaget, kemampuan berpikir anak berkembang secara teratur sesuai tahap perkembangan kognitif (Suyono & Hariyanto, 2014). Tahapan perkembangan kognitif ada empat periode tersedia dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skema Tahap Perkembangan Kognitif Piaget

Tahap	Umur (tahun)	Deskripsi
Sensorimotor	0-2	Memahami lingkungan dengan pancaindra dan menggerakkan tubuh.
Pra-operasional	2-7	Mampu mengingat banyak hal di lingkungan sekitar seiring perkembangan bahasa dan ingatan.
Operasional konkret	7-11	Pemikiran logis mulai berkembang dan mampu melakukan operasi konkret.
Operasional formal	≥ 11	Mampu berpikir abstrak, menyusun hipotesis, menyimpulkan, dan menafsirkan.

Siswa kelas IV masuk dalam tahap operasional konkret, dimana pemikiran logis mulai berkembang dan bisa melakukan operasi konkret. Pemikiran logis bisa dimunculkan dengan penggunaan benda konkret dalam pembelajaran sehingga diperlukan alat peraga dalam pembelajaran.

Lingkungan memberikan kontribusi dalam membangun pengetahuan siswa. Menurut Danubroto, lingkungan sekitar mengajarkan siswa dalam berinteraksi, meningkatkan perbedaan, dan pengalaman belajar (Faizal, 2017). Siswa hendaknya diberikan waktu untuk berperan aktif dalam pembelajaran, sebagai contoh melakukan eksperimen dengan teman sebaya. Siswa dilatih untuk berinteraksi aktif dengan lingkungan, mencari, mengamati, menemukan, dan

mempelajari sesuatu (Suyono& Hariyanto, 2014) sehingga diperlukan kerja kelompok untuk mendukung penelitian.

2.1.1.2 Teori Bruner

Teori Bruner menjabarkan bahwa pembelajaran matematika mengajarkan keterkaitan antara konsep dan struktur (Suherman, 2003). Hal ini dimaksudkan ketika siswa memahami konsep dan struktur, maka diharapkan siswa akan lebih mudah dalam memahami dan mengingat materi dengan baik.

Pembelajaran hendaknya memberikan pengalaman kepada siswa, bukan hanya hafalan. Bruner menyatakan (Djiwandono, 2002):

“We teach a subject not to produce little living libraries on that subject, but rather to get a student to think...for himself, to consider matters as an historian does, to take part in the process of knowledge-getting. Knowing is a process, not a product” (1966, hlm 72)

Bruner menjelaskan bahwa guru tidak menghasilkan siswa dengan pengetahuan yang diberikan oleh guru semata, namun memandu siswa bagaimana siswa berpikir, menimbang suatu masalah untuk diselesaikan, dan mengambil bagian dalam memperoleh informasi. Berdasarkan penjelasan Bruner dapat dilihat bahwa pengetahuan merupakan sebuah proses, bukan produk.

Keaktifan siswa juga diperlukan saat pembelajaran berlangsung. Siswa akan lebih suka apabila saat pembelajaran dilengkapi dengan objek yang bisa dimanipulasi siswa (Suherman, 2003). Untuk mendukung penelitian, peneliti menggunakan alat peraga untuk membangun konsep tentang keliling dan luas pada bangun datar sehingga materi mampu diserap dengan baik.

Bruner membagi tahapan perkembangan kognitif seperti pada tabel 2.2 (Suherman, 2003).

Tabel 2.2 Tahapan Perkembangan Kognitif (Teori Bruner)

Tahap	Deskripsi
<i>enactive</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Terlibat dalam manipulasi atau mengotak-atik objek seperti menyentuh atau memegang sesuatu
<i>iconic</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memperoleh gambaran objek yang bisa dimanipulasi seiring dengan perkembangan mental
<i>symbolic</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami simbol atau lambang • Menggunakan notasi dalam perhitungan tanpa menggunakan benda konkret

Siswa kelas IV diharapkan sudah mampu memahami simbol, berpikir logis, dan mempunyai ide dalam menyelesaikan masalah sehingga diperlukan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa kelas IV pada tahap *symbolic*.

2.1.1.3 Teori Gagne

Gagne menjelaskan bahwa adanya informasi yang diterima dan diproses karena adanya interaksi, salah satunya kondisi eksternal sehingga menghasilkan hasil belajar (Suyono & Hariyanto, 2014). Kondisi eksternal dipengaruhi oleh lingkungan siswa belajar. Ketika siswa diarahkan untuk berada di lingkungan kelompok, diharapkan terjadi interaksi dan memperoleh informasi baru sebagai hasil dari diskusi kelompok.

Terdapat sembilan pembelajaran menurut Gagne (Suyono & Hariyanto, 2014), yakni memberikan perhatian (*gain attention*), memberitahu tujuan pembelajaran (*inform learner of objectives*), mengingatkan pelajaran yang lalu (*recall prior knowledge*), pemilihan pembelajaran yang menarik minat (*present material*), menampilkan hasil kinerja (*elicit performance*), memberikan umpan balik (*provide feedback*), penilaian kinerja (*assess performance*), dan mengingat serta penerapan pengetahuan baru (*enhance retention and transfer*). Tahapan PBL

menurut Oon Seng Tan sesuai dengan sembilan pembelajaran Gagne sehingga teori Gagne mendukung penggunaan model PBL dalam pembelajaran.

2.1.1.4 Teori Ausubel

Teori Ausubel dikenal dengan pembelajaran bermakna dan adanya peran penting pengulangan materi sebelum menyampaikan materi yang baru (Suherman, 2003). Guru perlu mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari untuk melanjutkan materi baru. Berdasarkan penelitian Ausubel belajar bermakna bisa berupa belajar menerima (Suherman, 2003). Ada dua jenis belajar menerima dalam teori Ausubel, yakni memahami rumus disertai pemahaman keterkaitannya dan menghafal rumus. Diperlukan tahapan pembelajaran untuk memfasilitasi siswa dalam menemukan keterkaitan rumus antara keliling dengan luas bangun datar serta memberikan ringkasan rumus yang bisa digunakan dalam materi keliling dan luas bangun datar. Model PBL mendukung tahapan pembelajaran yang akan dilakukan peneliti serta bahan ajar yang telah disusun memuat ringkasan rumus yang bisa digunakan dalam materi keliling dan luas bangun datar.

Salah satu pandangan Ausubel yakni *advanced organizer*. *Advanced organizer* nampak ketika guru menyiapkan struktur kognitif pembelajaran ditunjukkan dengan pengecekan kehadiran siswa, mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sudah dipelajari, dan pada akhir pembelajaran guru melakukan refleksi bersama siswa membuat rangkuman. Penelitian ini menerapkan teori Ausubel ditunjukkan dengan pembuatan perangkat pembelajaran, yaitu RPP.

2.1.1.5 Teori Van Hiele

Pemahaman geometri siswa dapat dilihat dari perkembangan kognitif. Teori ini dikemukakan oleh Pieere Van Hiele dan Dian Van Hiele Geldof (Lestari & Yudhanegara, 2015). Deskripsi berpikir geometri terbagi dalam lima tingkatan tersaji dalam tabel 2.3.

Tabel 2.3 Tingkatan Berpikir Geometri

Tahap	Pengertian
Pengenalan/ visualisasi	Siswa mengenal bangun geometri secara keseluruhan, contoh persegi, persegi panjang, segitiga, kerucut, tabung, dan bentuk geometri lainnya.
Analisis/ deskripsi	Siswa bisa mengetahui ciri, sifat, atau unsur dari bangun geometri
Abstrak/ rasional	Siswa bisa mengurutkan dan mengenal keterkaitan hubungan bangun ruang.
Deduksi formal	Siswa mampu mengambil kesimpulan, mengenal definisi, aksioma, postulat, dan teorema.
Akurasi	Siswa mampu bernalar tanpa acuan benda konkret karena siswa sudah memahami geometri dengan baik.

Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah keliling dan luas bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga). Diharapkan siswa mampu melalui tahapan pengenalan dan analisis sehingga hasil belajar maksimal.

2.1.2 Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif ialah salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi atau lebih dikenal dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), ditekankan pada proses berpikir dalam menyampaikan apa yang dipelajari dan dipahami bukan hanya menghafal saja. Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai cara berpikir yang divergen atau menyebar sehingga menghasilkan beragam ide dalam menyelesaikan masalah (Fatmah & Hidayad, 2019). Berpikir divergen yakni arah berpikir yang berbeda sehingga diperoleh jawaban yang unik tetapi benar. Berpikir

kreatif yakni cara berpikir logis dan divergen untuk membangun ide baru yang dipicu dari masalah non-rutin/ tidak biasa dan menantang (Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, 2018). Berpikir kreatif adalah proses gabungan antara pemikiran logis dan berbeda untuk menghasilkan ide yang baru (Dewi & Winarti, 2019). Berpikir logis mampu memverifikasi ide-ide menjadi penyelesaian yang kreatif (Asriningsih et al., 2018). Pemikiran logis melibatkan proses rasional dan sistematis dalam membuat kesimpulan (Asikin, Wicahyo, & Suhito, 2019). Ide baru diperoleh dari penggabungan ide-ide yang sudah ada yang telah diketahui seseorang.

Berpikir kreatif merupakan penerapan ide baru dalam penyelesaian masalah. Pemikiran kreatif terbukti dengan adanya gagasan sebagai hasil penyelidikan sehingga membentuk solusi alternatif (Sanders, 2016). Berpikir kreatif yaitu pemikiran kompleks yang mampu dilihat dari berbagai sudut pandang (Lucas, Claxton, & Spencer, 2014). Berpikir kreatif ditandai dengan jawaban yang inovatif dan bersifat luwes (*flexible*) (Lucchiari, Sala, & Vanutelli, 2019). Berpikir kreatif akan berpengaruh kepada sikap berpikir kreatif, dimana berpikir kreatif akan membuat seseorang gigih dalam mencari solusi akan masalah yang sedang dihadapi serta memperbaiki diri (Płóciennik, 2018). Dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif ialah gabungan pemikiran logis dan berbeda sehingga seseorang mampu melihat dari sudut pandang yang berbeda dan menghasilkan gagasan alternatif, inovatif dan luwes yang akan berpengaruh terhadap sikap berpikir kreatif untuk gigih dalam mencari solusi dan mampu memperbaiki diri.

Kemampuan berpikir kreatif matematis dianggap penting dalam pembelajaran, terutama matematika yang membutuhkan kreativitas tinggi dalam proses berpikir (Maftukhah, Nurhalim, & Isnarto, 2017). Kemampuan berpikir kreatif matematis ialah kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan solusi yang beragam, bersifat terbuka, dan fleksibel, namun kebenarannya dapat diterima (Krutetski dalam Tandiseru, 2015; Warda, Mashuri, & Amidi, 2017). Kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki memberikan dampak bagi siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara (Masrukan, Parotua, & Junaedi, 2019). Kemampuan berpikir kreatif matematis tidak hanya mencari solusi dalam pembelajaran matematika, tetapi lebih kepada keterampilan berpikir siswa menyelesaikan masalah dalam dunia nyata (Machromah & Usodo, 2016). Kemampuan berpikir kreatif matematis memberikan ruang kepada siswa untuk mengekspresikan gagasan yang kreatif untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan berbagai alternatif solusi (Prasetyowati & Dwijanto, 2019; Tayani & Budhiati, 2019; Hendikawati, Wijayanti, Sunarmi, Veronika, & Waluya, 2019; Dwijanto et al., 2019). Oleh karena itu, keterampilan berpikir matematis harus dikembangkan dalam pembelajaran, terutama dalam matematika.

Ukuran dari kreatif bukan berada pada benda yang diciptakan, melainkan kreatif dalam berpikir (Wahyudi, Waluya, Rochmad, & Suyitno, 2018). Kemampuan berpikir kreatif tidak timbul begitu saja, namun melalui proses yang perlu ditumbuhkembangkan. Perlu adanya pendukung dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Peran guru sangat besar dalam memberikan kontribusi dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa dengan

kemampuan berpikir kreatif mampu menyelesaikan masalah bukan hanya dari pengetahuan yang dia miliki saja, melainkan siswa mampu menggunakan strategi baru dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi (Maharani, Sukestiyarno, & Waluya, 2017).

Kemampuan berpikir kreatif disebut sebagai kemampuan yang dimiliki semua orang dan dapat dimanfaatkan untuk semua bidang pengetahuan (Lucchiari et al., 2019). Kemampuan berpikir kreatif siswa ditandai dengan pemikiran yang inovatif dengan berpikir luwes (*flexibility*) sebagai cirinya. Berpikir luwes dapat didefinisikan sebagai kemampuan dalam menghasilkan ide yang berbeda satu sama lain. Berpikir kreatif dapat dianggap sebagai kemampuan untuk menghasilkan suatu konsep perubahan menjadi konsep baru untuk memberikan solusi. Guilford menjelaskan tiga faktor dalam produk berpikir kreatif, ialah *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration* (Maulana, n.d.). Hudgins memberikan penjelasan tentang berpikir kreatif menurut Guilford sebagai berikut (Maulana, n.d.):

- a. *Fluency* dapat diartikan dengan kelancaran atau kefasihan. Terdapat tiga jenis *fluency* meliputi *ideational fluency* (kecepatan membangun ide-ide), *associational fluency* (menyelesaikan keterkaitan/ hubungan), dan *expressional fluency* (kemampuan membangun kalimat).
- b. *Flexibility* yakni keluwesan/ kelenturan. Ada 2 jenis *flexibility* yakni *spontaneous flexibility* (mampu memberikan jawaban lain secara mandiri) dan *adaptive flexibility* (menghasilkan jawaban yang berbeda dengan yang lain serta bersifat asli).
- c. *Elaboration* memiliki pengertian keterincian.

Empat komponen dalam berpikir kreatif adalah *fluency*, *flexibility*, *novelty*, dan *elaboration* (Nadjafikhah & Yaftian, 2013). *Fluency* (kelancaran) didasarkan pada kemampuan untuk menghasilkan ide banyak ide dalam menghadapi masalah. *Flexibility* (keluwesan) bermakna memandang masalah dari berbagai sudut pandang sehingga menghasilkan ide yang beragam. *Novelty* atau kebaruan diartikan sama dengan *off-beat unexpected*, sesuatu yang tidak terduga. *Elaboration* (keterincian) ditandai dengan kemampuan memperluas dan mengembangkan ide untuk memberikan rincian secara lengkap (detail).

Kognitif-intelektual berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari beberapa indikator meliputi berpikir lancar, berpikir luwes (fleksibel), berpikir orisinal, dan berpikir terperinci (elaborasi) (Munandar, 2016). Adapun penjelasan indikator berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Indikator Berpikir Kreatif

Indikator	Arti
Berpikir lancar	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan • Arus pemikiran lancar
Berpikir luwes (fleksibel)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam • Mampu mengubah cara atau pendekatan • Arah pemikiran yang berbeda-beda
Berpikir orisinal	Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang
Berpikir terperinci (elaborasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan, menambahkan, memperkaya suatu gagasan • Memperinci detail-detail • Memperluas suatu gagasan

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan ada empat indikator dalam berpikir kreatif, yakni kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*). Kelancaran ditandai dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah mampu menghasilkan gagasan

atau jawaban yang beragam. Keluwesan (*flexibility*) memiliki arti siswa mempunyai cara pikir yang berbeda, akan tetapi gagasan yang diberikan seragam. Indikator keaslian (*originality*) ditunjukkan dengan jawaban yang dihasilkan siswa benar, namun cara unik, berbeda dengan orang lain, dan tidak lazim, sedangkan pada keterincian (*elaboration*) ditengarai dengan kemampuan siswa memperluas jawaban dari masalah dihasilkan jawaban siswa yang rinci, detail, dan lengkap.

2.1.2 Gaya Belajar

Setiap manusia memiliki kemampuan yang berbeda. Baik cara menyerap informasi, mengolah informasi, dan memberikan informasi. Tanpa disadari, setiap siswapun memiliki cara yang berbeda dalam menerima pelajaran diakibatkan karena gaya belajar yang berbeda pula (Rofiqoh, Rochmad, & Kurniasih, 2016). Kunci keberhasilan siswa dalam belajar ketika siswa mampu mengetahui gaya belajar yang tepat untuk dirinya (Bire et al., 2014). Seorang pendidik harus mengetahui gaya belajar setiap siswa sehingga memberikan kesempatan siswa kemampuan dan pengetahuan dapat berkembang dengan baik (Boström, 2011). Untuk itu, guru bisa mengkolaborasikan gaya belajar dalam pembelajaran (Hardiana & Suyata, 2015). Oleh karena itu, guru harus memahami gaya belajar siswa yang beragam agar mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan dan pengetahuan sesuai dengan cara yang tepat untuk siswa itu sendiri.

Gaya belajar ialah cara belajar siswa sesuai keinginan dan kemampuan (Farid, 2014). Gaya belajar diartikan sebagai cara memahami dan memproses informasi (Hamdanil, 2015). Gaya belajar dijabarkan sebagai cara dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi dalam belajar yang dipilih siswa (Krisbiono,

Supriyanto, & Artikel, 2015; Ghofur, Nafisah, & Eryadini, 2016; Amin & Suardiman, 2016). Cara siswa dalam memberikan respon terhadap pembelajaran dalam proses belajar disebut gaya belajar (Nasution dalam Prabasari & Subowo, 2017). Gaya belajar adalah pembelajaran kognitif dengan variasi pemilihan model pembelajaran (Akinyode & Khan, 2016). Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan respon siswa dalam pembelajaran meliputi cara menyerap, mengatur, dan mengolah informasi sesuai keinginan serta kemampuan siswa.

Beberapa siswa mampu belajar dengan melihat penjelasan guru, mendengarkan penjelasan guru, dan ada pula yang membutuhkan aktivitas fisik (praktek) agar lebih memahami pelajaran. Setiap siswa mempunyai bakat (talenta) dominan dalam belajar. DePorter membagi gaya belajar berdasarkan kemampuan menyerap informasi dalam tiga kelompok (Menik & Yuhendri, 2016; Córdova, 2015), yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Ketika siswa mengetahui gaya belajar, diharapkan mampu memilih cara belajar yang tepat (Fayombo, 2015).

Karakteristik dari setiap gaya belajar adalah (Othman & Amiruddin, 2010; Pourhosein Gilakjani, 2011; Tayo & Oluwakemi, 2015; Liew, Sidhu, & Barua, 2015; Nurmayani, Syuaib, & 'Ardhuha, 2017; K & Helena, 2017; Lambert, 2018):

a. Gaya belajar visual

Karakteristik gaya belajar visual terlihat jika siswa lebih memilih untuk melihat sehingga diperoleh informasi dan petunjuk. Saat melihat gambar atau peta, siswa lebih cepat mengingat serta mampu memahami peta pikiran (*mind*

map). Seseorang dengan gaya belajar visual mempunyai kemampuan lebih dalam menulis, menggambar, berimajinasi, dan biasa membuat catatan kecil untuk diri mereka sendiri. Ciri-ciri siswa dengan gaya belajar visual meliputi 1) pengalaman belajar diperoleh dari kegiatan membaca buku, catatan, dan artikel, 2) mampu memvisualisasikan informasi dengan baik, 3) kemampuan membuat peta pikiran (*mind map*) untuk meringkas informasi yang kompleks, 4) lebih suka mengikuti aturan yang telah ditetapkan dan pekerjaan yang dihasilkan rapi, 5) lebih suka melihat video, menggunakan *flashcards*, diagram dan menandai bagian yang penting dengan stabilo atau garis bawah sebagai stimulan visual, desain tertulis, dan pengaturan tata ruang, 6) mengingat dari apa yang dilihat daripada apa yang didengar atau bahkan disentuh, dan 7) cenderung kreatif dan imajinatif dalam penggunaan bentuk tiga dimensi.

b. Gaya belajar audiotorial

Siswa dengan gaya belajar audio memiliki karakteristik mampu mendengarkan informasi dan mengingat dengan baik. Kemampuan mengingat seperti apa yang diucapkan secara akurat. Siswa lebih suka belajar secara berkelompok, bertukar pendapat, dan berdiskusi. Pemilihan gaya belajar audio ditandai dengan kecenderungan memilih musik dan mendengarkan orang lain dalam memperoleh informasi. Ciri-ciri siswa dengan gaya belajar audiotorial yakni 1) siswa memilih pembelajaran dengan metode ceramah, menyukai diskusi untuk mendapatkan informasi baru, dan suka bercerita panjang lebar, 2) suka berdiskusi dan memberikan argumen, 3) siswa menangkap informasi dengan cara mendengar, 4) siswa membaca dengan lantang untuk memperoleh

informasi sebab suara yang lantang akan terdengar telinga sehingga membantu siswa dalam memperoleh informasi, 5) mudah memahami materi dengan mendengar dengan cara mendengarkan rekaman, radio, atau audio lain, dan 6) siswa mudah terganggu dengan keributan sehingga harus diciptakan situasi yang tenang.

c. Gaya belajar kinestetik

Suka dengan kegiatan penelitian, olahraga, seni, dan akting merupakan hal yang disukai siswa dengan gaya belajar kinestetik. Siswa mampu mendengarkan musik sambil belajar. Siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki ingatan jangka pendek dan harus diperkuat dengan aktivitas fisik sehingga mampu diingat dalam kurun waktu yang lama (*long term*). Saat mengingat sesuatu, siswa akan memvisualisasikan gerakan tubuh serta mempunyai koordinasi tangan dan mata sangat cepat. Siswa dengan gaya belajar kinestetik terlihat dari 1) ketertarikan pada pembelajaran saat melibatkan aktivitas fisik untuk membantu mengingat, seperti percobaan, 2) lebih suka dengan pembelajaran eksplorasi dan memahami lingkungan sekitar, 3) lebih menyukai pembelajaran dengan pendekatan dengan melibatkan keaktifan siswa (*hands on*), 4) mampu bergerak aktif dan cepat, 5) belajar dengan mereka-rekakan sesuatu dengan praktik, 6) menyukai buku dengan alur (*plot*) terlihat saat membaca buku disertai gerakan tubuh, 7) senang mencoba akan hal yang baru, 8) suka dengan bermain peran dan 9) siswa lebih suka mengerjakan latihan soal atau simulasi.

Menurut teori yang dikemukakan, diambil kesimpulan tentang ciri-ciri setiap gaya belajar diuraikan sebagai berikut.

a. Ciri-ciri gaya belajar visual

1. Memperoleh informasi dari bacaan. Siswa bergaya belajar visual mendapat informasi kegiatan membaca seperti buku, majalah, dan artikel.
2. Menggunakan peta pikiran (*mind map*). Siswa mampu menyajikan informasi secara ringkas dalam bentuk peta pikiran.
3. Disiplin dan rapi. Siswa yang memiliki gaya belajar akan disiplin dan rapi dalam mempelajari matematika.
4. Mengingat dari apa yang dilihat. Siswa dengan kecenderungan gaya belajar visual mampu mengingat dengan baik apa yang dilihat sehingga dalam belajar bisa berbantu berbantu *flashcards*, diagram, dan menandai hal penting dengan warna.

b. Ciri-ciri gaya belajar auditorial

1. Menyukai pembelajaran metode ceramah. Metode ceramah didominasi oleh guru dalam pembelajaran. Siswa hanya sebagai penerima informasi.
2. Pendengar yang baik. Siswa bergaya belajar auditorial dapat menjelaskan dengan baik apa yang telah didengar. Gaya belajar auditorial cocok menggunakan audio seperti rekaman dan radio.
3. Siswa suka berdiskusi dan berargumen. Ketika siswa berdiskusi akan ada interaksi dengan teman lain berbentuk argumen.

4. Membutuhkan suasana tenang dalam belajar. Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial mudah terganggu oleh keributan sehingga diperlukan suasana tenang saat belajar.
- c. Ciri-ciri gaya belajar kinestetik
1. Memerlukan aktivitas fisik untuk mengingat informasi. Siswa dengan gaya belajar kinestetik memerlukan gerakan dalam mengingat pelajaran seperti praktik, percobaan, dan simulasi.
 2. Siswa mampu bergerak aktif. Gerakan yang dilakukan membantu dalam penangkapan materi. Hal ini terlihat ketika siswa bergaya belajar kinestetik menggunakan jari telunjuk dalam membaca.
 3. Siswa menyukai hal yang baru. Siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga lebih menyukai pembelajaran eksplorasi.
 4. Memiliki daya juang tinggi. Saat menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa akan berusaha menyelesaikan dengan caranya sendiri.

2.1.3 *Problem Based Learning (PBL)*

PBL adalah model pembelajaran untuk mengembangkan berpikir tingkat tinggi (Anwar & Jurotun, 2019). PBL merupakan metode pembelajaran berpusat kepada siswa (*student center*) mengajarkan siswa dalam membangun pengetahuan baru dengan pertanyaan, mengintegrasikan teori, dan praktik untuk menemukan solusi dari masalah (Adiga & Adiga, 2015). Pembelajaran model PBL memerlukan waktu yang lebih panjang dibandingkan pembelajaran seperti biasa, namun memberikan pengalaman baru dalam belajar (Santoso & Soedjoko, 2019). Siswa terlibat aktif dalam memecahkan masalah, menjawab pertanyaan, bekerja sama

dalam menyelesaikan tugas, dan mengajarkan kepada siswa tentang tanggung jawab karena belajar mandiri bisa berkembang dengan metode PBL (Aziz, Zain, Samsudin, & Saleh, 2014). PBL memberikan kesempatan siswa untuk mandiri dalam merancang suatu strategi, memecahkan masalah, mengevaluasi hasil belajar, mengembangkan kemampuan bernalar, mengetahui bagaimana cara belajar (*to learn how to learn*), dan meningkatkan motivasi (Bell, 2012). PBL ialah model pembelajaran berbasis masalah, meningkatkan kemampuan berpikir, melibatkan aktivitas siswa sehingga pembelajaran lebih menyenangkan (Mulyono, Rahmawati, & Amidi, 2019). PBL memberikan tantangan kepada siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah (Khoiri, Rochmad, & Cahyono, 2013). Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diperoleh kesimpulan bahwa PBL yakni model pembelajaran berbasis masalah yang menantang, melibatkan peran aktif siswa dalam menyelesaikan masalah, mengembangkan kemampuan berpikir, dan mampu bekerja sama dalam kelompok.

PBL memiliki karakteristik khusus disbanding model pembelajaran lain. Beberapa karakteristik PBL (Tan, 2003) yakni:

- a. Hal penting dalam pembelajaran yaitu masalah
- b. Masalah yang disediakan biasa berpendekatan kepada masalah nyata yang terstruktur.
- c. Penggabungan berbagai sudut pandang dalam melihat suatu masalah. Masalah yang dilihat harus diselesaikan dengan mempertimbangkan solusi berdasarkan pengetahuan.

- d. Masalah mampu mengembangkan pengetahuan, sikap, dan kemampuan sehingga bisa mengidentifikasi kebutuhan baru yang diperlukan
- e. Hal utama dalam PBL adalah belajar mandiri (*self-directed learning*) sehingga siswa bertanggung jawab secara bebas untuk mencari informasi dan pengetahuan
- f. Proses dari PBL menggunakan berbagai sumber informasi, pengetahuan, dan mengevaluasi
- g. Penggunaan kolaborasi, komunikasi, dan kerjasama dalam pembelajaran. Siswa bekerja dalam kelompok kecil dan diharapkan terjadi interaksi pembelajaran, kemampuan menjelaskan kepada teman, dan presentasi di dalam kelompok
- h. Kemampuan dalam menyelidiki dan memecahkan masalah merupakan hal penting. Guru menjadi fasilitator dalam pembelajaran.
- i. Akhir dalam pembelajaran PBL ialah pengintegrasian, penyimpulan, dan mereview kegiatan pembelajaran.

Proses pembelajaran PBL meliputi lima tahapan. Tahapan PBL tersedia di gambar 2.1.

Menemukan masalah (*problem encounter*) merupakan tahap awal dalam PBL meliputi pembelajaran kolaborasi dan klarifikasi masalah. Aktivitas pembelajaran tahap *problem encounter* ialah 1) pengembangan kolaborasi dengan kerjasama tim, memberikan kesempatan untuk membaca, merefleksi, dan menyelidiki secara individu; 2) komitmen terhadap peran tim dan kelompok; 3) memancing ide dalam menyelesaikan masalah; 4) kesepakatan dalam pernyataan

masalah; 5) menganalisis masalah; dan 6) membahas masalah, membuat pernyataan, dan menganalisis masalah merupakan hal yang dipelajari oleh setiap individu.

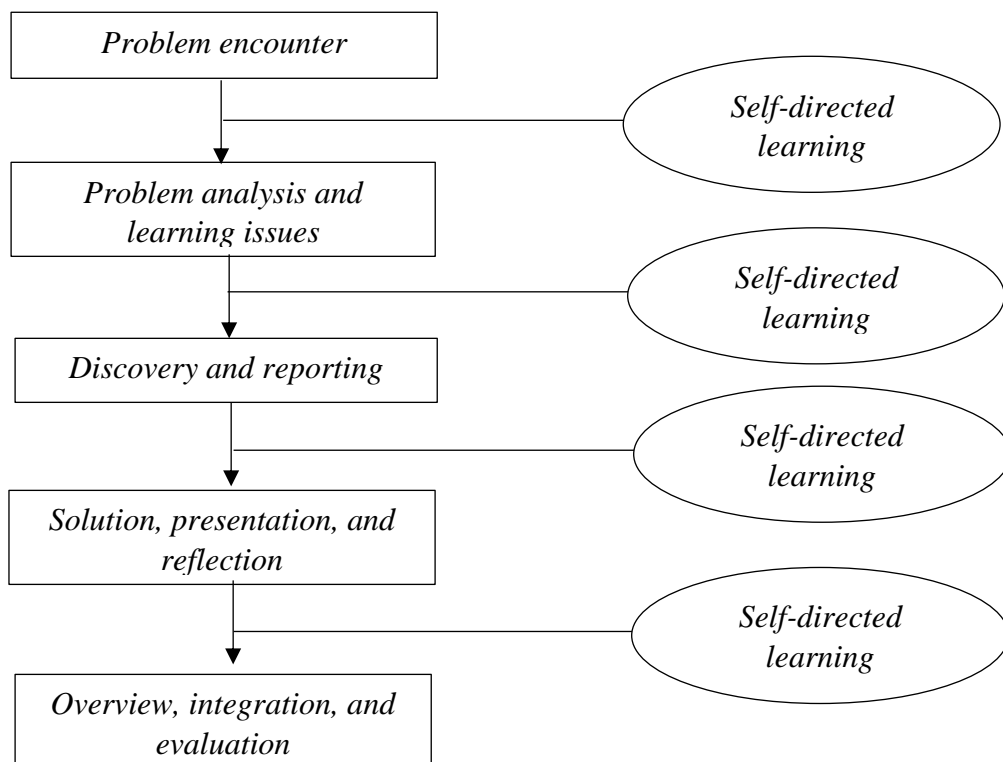
Selanjutnya tahap menganalisis masalah dan masalah pembelajaran (*problem analysis and learning issues*). Kemampuan mengumpulkan berbagai informasi dari banyak sumber diperlukan pada tahap *problem analysis and learning issues*. Adapun langkah dalam *problem analysis and learning issues* yaitu 1) memancing ide-ide dalam menganalisis masalah seperti kemungkinan solusi dan hipotesis; 2) identifikasi masalah dan perumusan tujuan pembelajaran; dan 3) perubahan dari belajar individu menjadi kegiatan untuk saling berbagi informasi.

Tahap ketiga yakni penemuan dan pelaporan (*discovery and reporting*). Pada tahap ketiga dalam PBL terdapat dua langkah, yaitu pelaporan dari apa yang sudah ditemukan secara individu kemudian dilanjutkan dengan konsolidasi/ penggabungan informasi dari anggota kelompok dan membantu teman dalam kelompok untuk memahami informasi dari hasil konsolidasi. Hasil konsolidasi kemudian disajikan dalam laporan dan persiapan presentasi (*preparation of solution presentation*). Hal yang dipelajari setiap individu belajar ialah melihat kembali dan mengevaluasi dari solusi yang diberikan sebagai hasil diskusi kelompok.

Dilanjutkan tahap keempat ialah mempresentasikan jalan keluar dari masalah dan merefleksi (*solution presentation and reflection*). Secara berkelompok, siswa akan mempresentasikan temuan yang mereka peroleh sebagai hasil konsolidasi dan belajar dari kelompok lain dalam ide menghadapi masalah.

Setiap anggota kelompok akan belajar tentang penyusunan laporan, portofolio, dan esai.

Tahap akhir dalam PBL ialah pengambilan inti pembelajaran, penggabungan informasi, dan evaluasi (*overview, integration, and evaluation*). Langkah dalam tahap terakhir PBL adalah pemberian ulasan terhadap presentasi, mengevaluasi setiap kelompok, dan membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan.



Gambar 2.1 Tahapan PBL (Tan, 2003)

2.1.4 Pendekatan *Open Ended*

Pendekatan *open ended* ialah pendekatan dengan penyajian masalah terbuka dengan banyak metode penyelesaian dimaksudkan agar melatih keluwesan (*flexible*), memiliki kebebasan berpikir, meningkatkan keaktifan siswa, dan adanya kesempatan siswa dalam mereskonstruksi jawaban (Aziz, 2018). Pendekatan *open*

ended bisa melatih kebaruan gagasan (*novelty of idea*), berpikir kreatif, kemampuan komunikasi, keterbukaan, dan sosialisasi (Prasetyowati & Dwijanto, 2019). Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open ended* ialah pendekatan dengan penyajian masalah terbuka, melatih kebebasan berpikir, peran aktif siswa, dan sosialisasi.

Ada empat fase dalam pembelajaran *open-ended*. Fase pembelajaran *open ended* dijabarkan dalam tabel 2.5.

Tabel 2.5 Tahapan Pendekatan *Open Ended*

Fase	Deskripsi
<i>Open ended problems</i>	Pemberian masalah terbuka kepada siswa dengan lebih dari satu solusi.
<i>Constructivism</i>	Penemuan pola untuk mengkonstruksikan masalah yang dihadapi
<i>Exploration</i>	Kegiatan eksplorasi untuk mencari solusi dengan cara yang beragam dalam penyelesaian masalah
<i>Presentation</i>	Penyajian hasil temuan

(Lestari&Yudhanegara, 2015)

2.1.5 Model PBL Berpendekatan *Open Ended*

Peneliti yang digunakan yakni model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *open ended*. Model pembelajaran yang diharapkan ialah pembelajaran berpusat kepada siswa, pembelajaran aktif, meningkatkan kemampuan berpikir, berkomunikasi serta bekerja sama (Johan, 2012). Pendekatan *open ended* memberikan kebebasan siswa dalam berpikir sehingga siswa mampu memunculkan ide baru dalam menyelesaikan masalah dan keleluasaan dalam berpikir (Kurniawan, 2015). Berdasarkan sintaks PBL dan pendekatan *open ended*, disimpulkan tahapan PBL berpendekatan *open ended*, yakni tertuang dalam tabel 2.6.

Tabel 2.6 Sintaks Pembelajaran Model PBL Berpendekatan *Open Ended*

No	Tahapan	Aktivitas Guru
1	Pengenalan siswa terhadap masalah	Menyampaikan tujuan pembelajaran, memberi pengertian tentang manfaat pembelajaran, dan memberikan motivasi siswa agar berperan aktif dalam penyelesaian <i>open ended problems</i>
2	Memimpin siswa untuk belajar	Memberikan pengertian tentang tugas dalam penyelesaian <i>open ended problems</i>
3	Memberikan pengarahan dalam tugas individu maupun kelompok	Memfasilitasi siswa dalam mengumpulkan informasi, memberikan tugas kelompok, dan mendapatkan gagasan penyelesaian <i>open ended problems</i>
4	Mengemukakan hasil	Guru memfasilitasi siswa dalam persiapan presentasi dan membantu dalam pembagian tugas presentasi
5	Menganalisis dan mengevaluasi	Memfasilitasi siswa dalam merefleksi tentang gagasan dari hasil diskusi kelompok

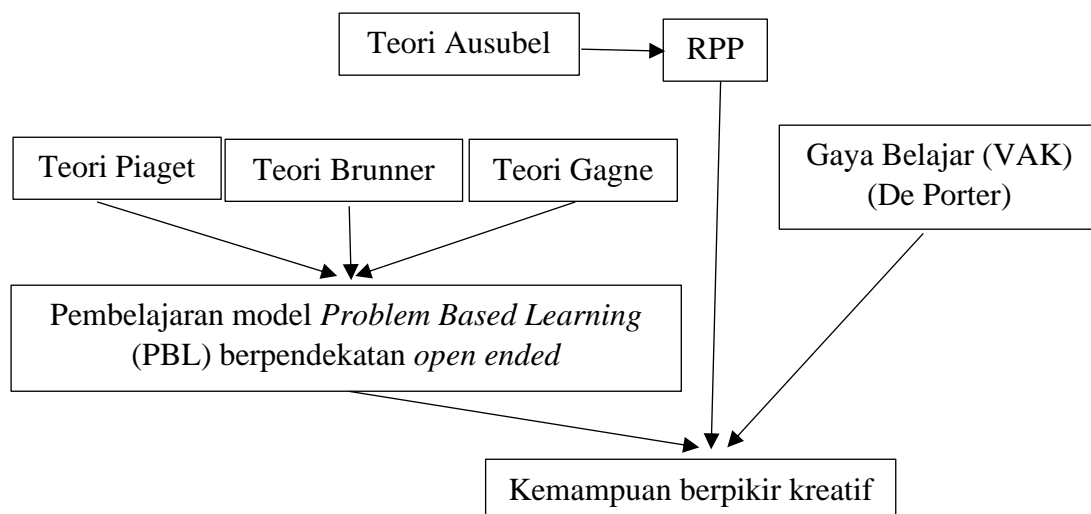
2.2 Kerangka Teoritis

Menurut kajian pustaka di atas, maka dibuat kerangka teoritis tentang keterkaitan teori dengan masalah yang dikaji.

Gaya belajar merupakan cara penerimaan, penyerapan, pengaturan, dan pengolahan informasi seseorang. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda dalam belajar matematika. Untuk memfasilitasi dalam pembelajaran, guru harus mampu memahami perbedaan dengan perlakuan sesuai gaya belajar sehingga diharapkan prestasi siswa terutama kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat.

Model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran, tidak lepas dengan teori belajar yang sudah ada. Penelitian ini menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). PBL ialah salah satu contoh model pembelajaran berbasis masalah yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika. Masalah yang disajikan dalam model PBL yakni masalah terbuka (*open ended*). Pengaplikasian

masalah terbuka dalam matematika bisa menggunakan pendekatan *open ended*. PBL berpendekatan *open ended* didukung dengan teori Piaget, teori Bruner, dan teori Gagne. Penerapan pembelajaran model PBL berpendekatan *open ended* akan memancing kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasar uraian di atas, kerangka teoritis dapat disajikan sesuai gambar 2.2.



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Teoritis Penelitian

2.3 Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kreatif berguna untuk siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Kemampuan berpikir kreatif penting ditanamkan sejak dini dalam diri siswa karena mengajarkan pemecahan masalah dengan berbagai jalan keluar, bekal kelak dalam dunia kerja, dan melatih kemandirian siswa. Kemampuan berpikir kreatif perlu ditumbuhkembangkan dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kreatif siswa akan ditinjau dari gaya belajar.

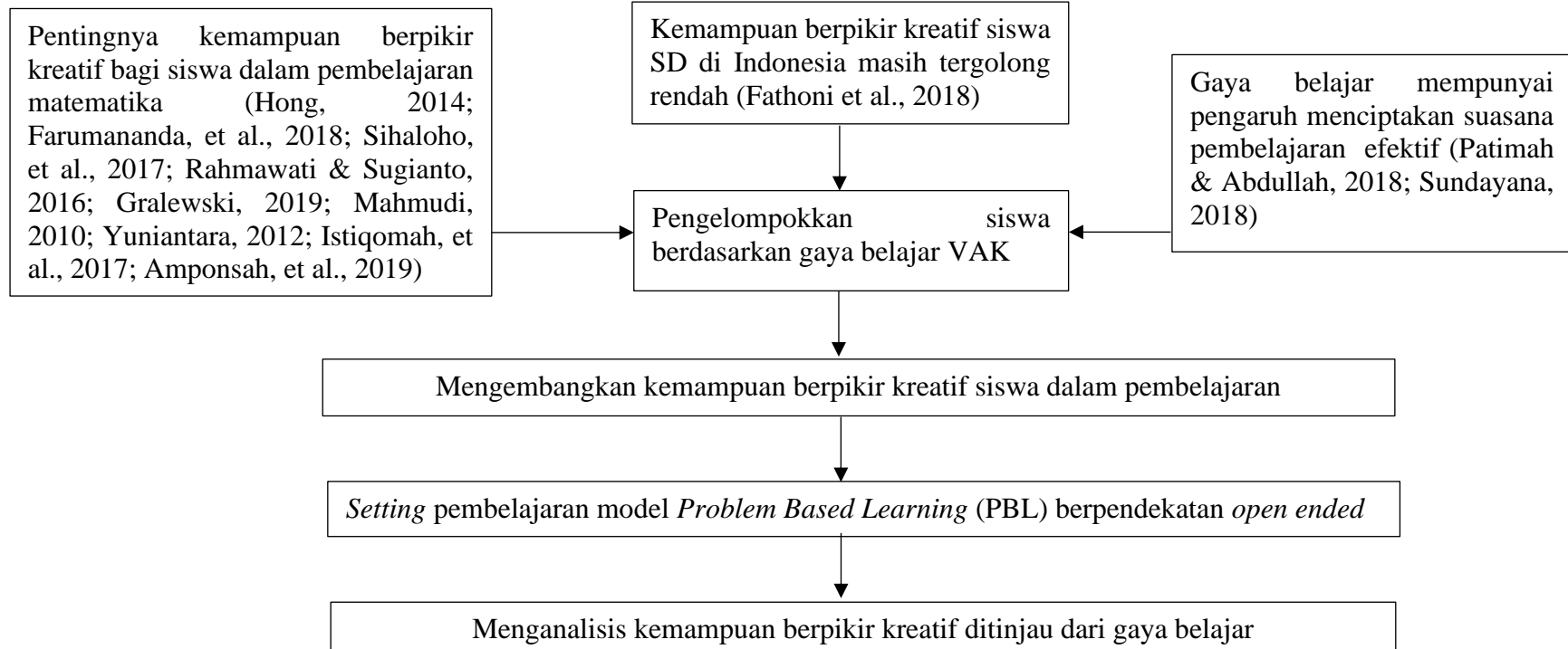
Mengingat kemampuan berpikir kreatif matematika siswa di Indonesia rendah diperlukan pemahaman guru bahwa setiap siswa mempunyai cara tersendiri

dalam menerima dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar mempunyai pengaruh dalam menciptakan suasana pembelajaran yang efektif. Gaya belajar yang akan dikaji adalah gaya belajar visual, audio, dan kinestetik.

Guru harus mengetahui keberagaman gaya belajar siswa sehingga guru dapat memilih metode pembelajaran yang tepat dan menciptakan pembelajaran yang efektif. Diharapkan dengan pemahaman guru tentang gaya belajar dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Masalah yang dihadapi meliputi kurang ketertarikan siswa akan pelajaran matematika, belum terbiasa siswa dalam mengerjakan soal yang melibatkan kemampuan berpikir kreatif, siswa belum mengerti maksud soal, ide jawaban yang dihasilkan belum bervariasi antara satu siswa dengan siswa lainnya, jawaban dalam indikator keluwesan belum tepat, jawaban siswa rata-rata seragam, jawaban siswa belum rinci, pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa belum berperan aktif dalam pembelajaran, dan belum mengertinya jenis gaya belajar siswa. Pemilihan model pembelajaran sangat berpengaruh untuk menyelesaikan masalah tersebut. Penerapan pembelajaran model PBL berpendekatan *open ended* diharapkan peneliti mampu mengetahui kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari gaya belajar.

Disimpulkan secara kualitatif dilihat dari perbedaan proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya belajar. Adapun kategori berpikir kreatif dalam penelitian ini yaitu tinggi (kreatif dan sangat kreatif), sedang (cukup kreatif), dan rendah (hampir kreatif dan tidak kreatif). Kerangka berpikir tersaji dalam gambar 2.3.

Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Menurut hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut.

- a. Siswa bergaya belajar visual dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi sangat memenuhi indikator kelancaran, keaslian, serta keterincian dan memenuhi indikator keluwesan.
- b. Siswa bergaya belajar visual dengan kemampuan berpikir kreatif sedang memenuhi kelancaran, keaslian, dan keterincian serta hampir memenuhi indikator kedua dalam kemampuan berpikir kreatif, yakni keluwesan.
- c. Siswa bergaya belajar visual dengan kemampuan berpikir kreatif rendah cukup memenuhi indikator kelancaran, cukup memenuhi indikator keaslian, serta hampir memenuhi indikator keluwesan dan keterincian.
- d. Siswa bergaya belajar auditorial dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi menguasai indikator kelancaran dan keluwesan serta cukup memenuhi indikator keaslian dan keterincian.
- e. Siswa bergaya belajar auditorial dengan kemampuan berpikir kreatif sedang sangat memenuhi indikator kelancaran, cukup memenuhi indikator keaslian, serta hampir memenuhi keluwesan dan keterincian.
- f. Siswa bergaya belajar auditorial dengan kemampuan berpikir kreatif rendah cukup menguasai indikator kelancaran dan keluwesan serta hampir memenuhi indikator keaslian dan keterincian.

- g. Siswa bergaya belajar kinestetik dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi sangat memenuhi indikator kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Akan tetapi tidak menguasai indikator keterincian.
- h. Siswa bergaya belajar kinestetik dengan kemampuan berpikir kreatif sedang menguasai indikator kelancaran, keluwesan, dan keaslian, namun tidak menguasai keterincian.
- i. Siswa bergaya belajar kinestetik dengan kemampuan berpikir kreatif rendah menguasai indikator keaslian serta hampir memenuhi 3 indikator berpikir kreatif lainnya, yakni kelancaran, keluwesan, dan keterincian.

5.2 Saran

Menurut hasil penelitian yang telah dilaksanakan yakni mengenai kemampuan berpikir kreatif model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar pada materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV, saran yang diberikan yaitu:

- a. Siswa mempunyai kemampuan berpikir kreatif beragam diakibatkan gaya belajar yang berbeda sehingga guru perlu memperhatikan gaya belajar untuk setiap siswa. Peneliti memberikan masukan tentang kemampuan berpikir kreatif pada model PBL berpendekatan *open ended* ditinjau dari gaya belajar pada materi keliling dan luas bangun datar, yakni model PBL berpendekatan *open ended* cocok untuk siswa dengan gaya belajar visual karena siswa dengan gaya belajar ini memperoleh rata-rata tertinggi; untuk siswa dengan gaya belajar auditorial strategi yang digunakan yakni mendorong siswa membaca

materi pelajaran dengan suara yang keras, mengajak semua anggota kelompok aktif dalam diskusi kelompok, dan diberikan rekaman tentang materi pelajaran sehingga bisa didengarkan kembali; serta siswa dengan gaya belajar kinestetik diajak untuk menggunakan konsep baru dalam pembelajaran seperti penggunaan benda nyata dan penggunaan warna mencolok untuk menandai hal penting dalam bahan ajar.

- b. Perlu adanya bimbingan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif setiap indikatornya. Saran yang peneliti berikan untuk peningkatan indikator kemampuan berpikir kreatif, yakni:
 1. Indikator kelancaran dengan pemberian soal *open ended* sehingga siswa terbiasa mengerjakan soal, tidak mengalami kesulitan, dan pemikiran lancar
 2. Indikator keluwesan, guru menggunakan contoh soal yang diselesaikan menggunakan beberapa alternatif jawaban
 3. Indikator keaslian bisa dengan penggunaan soal yang memfasilitasi cara berpikir siswa berbeda dengan siswa lain
 4. Indikator keterincian memakai soal yang mengajarkan keterkaitan antara cara berpikir dalam penyelesaian sehingga siswa terbiasa memberikan jawaban secara runtut
- c. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan referensi penelitian lebih lanjut dengan model pembelajaran lain untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari gaya belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiga, U., & Adiga, S. (2015). Problem Based Learning. *International Journal of Current Research*, 7(6), 17181–17187. Retrieved from <https://www.alliedacademies.org/articles/problem-based-learning--an-approach-to-learning-pharmacology-in-medical-school.pdf>
- Ahghar, G. (2012). Effect of Problem-solving Skills Education on Auto-Regulation Learning of High School Students in Tehran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69(Icepsy), 688–694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.462>
- Akinyode, B. F., & Khan, T. H. (2016). Students' Learning Style among Planning Students in Nigeria using Kolb's Learning Style Inventory. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(47), 1–13. <https://doi.org/10.17485/ijst/2015/v8i1/107129>
- Amin, A., & Suardiman, S. P. (2016). Perbedaan Prestasi Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Model Pembelajaran. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 12–19. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/14288/pdf>
- Amponsah, S., Kwesi, A. B., & Ernest, A. (2019). Lin's creative pedagogy framework as a strategy for fostering creative learning in Ghanaian schools. *Thinking Skills and Creativity*, 31(2019), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.09.002>
- Anwar, K., & Jurotun, J. (2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 94–104. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.19366>
- Ardianik. (2017). Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Open Ended Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 805–810. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Asikin, M., Wichayo, D. P., & Suhito. (2019). Students' mathematical creative thinking ability in creative problem solving learning based on self-esteem. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(1), 8–14. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i1.25263>

- Asriningsih, T. M., Rahmawati, A., & Lailah, D. (2018). Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang dalam Pemecahan Masalah Geometri. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 79–90. <https://doi.org/10.25139/smj.v6i2.985>
- Astuti, Waluya, S. B., & Asikin, M. (2019). Strategi Pembelajaran Dalam Menghadapi Tantangan Era Revolusi 4.0. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*, 51–62. Retrieved from <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/327>
- Auliya, K., & Soepriyanto, H. (2018). Effectiveness Of Problem Based Learning (Pbl) Model With Open Ended Approach Using Student Activity Sheet To Improving Creativity Of Student Senior High School. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 8(3), 32–35. <https://doi.org/10.9790/7388-0803053235>
- Aziz, M. S., Zain, A. N. M., Samsudin, M. A. Bin, & Saleh, S. B. (2014). The Effects of Problem-Based Learning on Self-Directed Learning Skills among Physics Undergraduates. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 3(1), 126–127. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v3-i1/694>
- Bell, J. (2012). Introducing Problem-Based Learning as a Learning Strategy for Masters Students. *Practitioner Research in Higher Education*, 6(1), 3–11. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1130494>
- Bire, A. L., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 168–174.
- Birgili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.18200/jgedc.2015214253>
- Boström, L. (2011). Students' learning styles compared with their teachers' learning styles in upper secondary school—a mismatched combination. *Education Inquiry*, 2(3), 475–495. <https://doi.org/10.3402/edui.v2i3.21995>
- Chang, Y., Li, B. Di, Chen, H. C., & Chiu, F. C. (2015). Investigating the synergy of critical thinking and creative thinking in the course of integrated activity in Taiwan. *Educational Psychology*, 35(3), 341–360. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.920079>
- Chislett & Chapman, 2005. VAK Learning Styles Self-Assesment Questionnaire. Retrieved from www.businessballs.com.

- Desiyanti, T., Isrok'atun, & Aeni, A. N. (2016). Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 381–390. Retrieved from ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/download/3046/pdf
- Desnylasari, E., Mulyani, S., & Mulyani, B. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Problem Based Learning Pada Materi Termokimia Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Tahun Pelajaran. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5(1), 134–142. Retrieved from <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/7419/5205>
- Dewi, O. A. S., & Winarti, E. R. (2019). Students ' creative thinking ability in solving problems with double loop problem solving model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(2), 111–118. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i2.31718>
- Djiwandono, S. E. W. (2002). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Grasindo. Diakses di https://books.google.co.id/books?id=TNs2aM5LqKQC&pg=PA170&dq=teori+bruner&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjpp_qTq4zjAhVCUs0KHYN2BXgQ6AEIKzAA#v=onepage&q=teori%20bruner&f=false
- Dwijanto, Tayani, M., & Veronica, R. B. (2019). The mathematical creative thinking ability viewed from learning interest in eleventh grade of vocational high school by using treffinger model assisted by problem card. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(1), 26–33. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i1.29349>
- Eliyana, T. (2014). Keefektifan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Keliling dan Luas. *Journal of Elementary Education*, 3(4), 40–45. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee/article/view/3651>
- Elizabeth, A., & Sigahitong, M. M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 66–76. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v6i2.1044>
- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang. *JURNAL E-DuMath*, 3(2), 155–163. <https://doi.org/10.26638/je.460.2064>
- Faishol, A., Suyitno, H., & Hindarto, N. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Primary Education*, 2(2), 350–358. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21492/10177>

- Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 91–99. <https://doi.org/10.15294/kreano.v3i2.2616>
- Farid, M. M. (2014). Pengaruh Motivasi Belajar, Gaya Belajar, dan Lingkungan Belajar pada Hasil Belajar Ekonomi di SMA Negeri 1 Wringinanom Gresik. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 2(2), 142–156. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Farumananda, F. P., Hidayah, N., & Darma, N. M. (2018). Journal of Innovative Science Education Improvement of Creative Thinking Ability of Students with LKPD Based on Curious Note Program Learning Model. *Journal of Innovative Science Education*, 8(1), 37–42. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/26566>
- Fatah, A., Suryadi, D., Sabandar, J., & Turmudi. (2016). Open-ended approach: An effort in cultivating students' mathematical creative thinking ability and self-esteem in mathematics. *Journal on Mathematics Education*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.22342/jme.7.1.2813.9-18>
- Fatchurrohmah, A. E., Sarwi, & Utsman. (2017). Pengaruh Problem Based Learning Melalui Demonstrasi dan Diskusi terhadap Kemampuan Verbal. *Journal of Primary Education*, 6(2), 140–146. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/17567>
- Fathoni, I. M., Isnarto, & Haryani, S. (2018). Mathematically Creative Thinking Abilities Students of Elementary School on Learning Inquiry Training Based on Learningstyle. *Journal of Primary Education*, 7(2), 121–128. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/23160/10854>
- Fatmah, F., & Hidayad, A. (2019). Desain Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembiasaan Berpikir Kreatif Calon Guru Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.16664>
- Fatmala, L. D. A., & Mujiyono. (2015). Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Problem Based Learning Dengan Media Audiovisual. *Joyful Learning Journal*, 4(1), 84–91. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj/article/download/8403/5642>
- Fatmawiyati, J. (2018). Telaah kreativitas. *Universitas Airlangga*, (October), 0–21. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/328217424_Telaah_Kreativitas

- Fayombo, G. (2015). Learning Styles, Teaching Strategies and Academic Achievement among some Psychology Undergraduates in Barbados. *Caribbean Educational Research Journal The University of the West Indies*, 3(2), 46–61. Retrieved from <http://www.cavehill.uwi.edu/fhe/hum/publications/EducationCERJ.htm>
- Gandi, A. S. K., Haryani, S., & Setiawan, D. (2019). The Effect of Project-Based Learning Integrated STEM Toward Critical Thinking Skill. *Journal of Primary Education*, 10(1), 18–23. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/33825/14147>
- Ghofur, A., Nafisah, D., & Eryadini, N. (2016). Gaya Belajar dan Implikasinya Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*, 1(2), 166–184. <https://doi.org/10.33367/psi.v1i2.285>
- Gilakjani, A. P. (2011). Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*, 2(1), 104–113. <https://doi.org/10.5296/jse.v2i1.1007>
- Gralewski, J. (2019). Teachers' beliefs about creative students' characteristics: A qualitative study. *Thinking Skills and Creativity*, 31(May 2018), 138–155. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.11.008>
- Gunur, B., Makur, A. P., & Ramda, A. H. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Numerik Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Pedesaan. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 148–160. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n2a2>
- Hamdanil, A. D. (2015). Exploring Students' Learning Style at a Gulf University: A Contributing Factor to Effective Instruction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 124–128. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.452>
- Hardiana, M. T. A. N., & Suyata, P. (2015). The Effectiveness of VAK (Visual, Auditory, Kinesthetic) Model in Learning of Summary Writing. *International Journal of Research and Review*, 2(6), 343–347. Retrieved from http://www.gkpublication.in/IJRR_Vol.2_Issue6_June2015/IJRR0066.pdf
- Hartini, T. I., Kusdiwelirawan, A., & Fitriana, I. (2014). Pengaruh Berpikir Kreatif Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa Dengan Menggunakan Tes Open Ended. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 8–11. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2902>

- Hendikawati, P., Wijayanti, K., Sunarmi, Veronika, R. B., & Waluya, S. B. (2019). Pelatihan Pembelajaran Matematika Kreatif dengan Pendekatan Konstruktivisme bagi Guru-Guru Sekolah Dasar YPII. *Jurnal Abdimas*, 23(1), 1–7.
- Irbah, D. A., Kusumaningsih, W., & Sutrisno. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar. *Media Penelitian Pendidikan*, 12(2), 115–127.
- Istiqomah, F., Rochmad, & Mulyono. (2017). Mathematical Creative Thinking Ability of the Seventh Grade Students in Terms of Learning Styles to the Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review (PQ4R) Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2), 258–267. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i2.17201>
- Iswanti, P., Riyadi, & Usodo, B. (2016). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatid Peserta dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(6), 632–640.
- Johan, H. (2012). Pengaruh Search, Solve, Create, And Share (Sscs) Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Merumuskan Dan Memilih Kriteria Pemecahan Masalah Pada Konsep Listrik Dinamis. *Jurnal Exacta*, X(2), 140–142. Retrieved from <http://repository.unib.ac.id/520/1/09>. Henny Johan.pdf
- K, S. S., & Helena, T. C. (2017). Styles of Learning Based on the research of Fernald, Keller, Orton, Gillingham, Stillman , Montessori and Neil D Fleming. *International Journal For Innovative Research In Multidisciplinary Field*, 3(4), 17–25.
- KBBI (2018). Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kelima. Jakarta: CV Adi Perkasa
- Khasanah, U., Sunardi, & Sugiarti, T. (2018). *Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Soal Cerita Pokok Bahasan SPLDV Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari Gaya Belajar*.
- Khoiri, W., Rochmad, & Cahyono, A. N. (2013). Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(1), 114–121. <https://doi.org/10.15294/ujme.v2i1.3328>
- Kiptiyah, S. M., Masrukan, & Putra, N. M. D. (2016). Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Problem Based Learning Ethnomathematics Berdasarkan Minat Belajar. *Journal of Primary Education*, 5(2), 104–112. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/12900>

- Krisbiono, A. D., Supriyanto, T., & Artikel, I. (2015). Keefektifan Penggunaan Model Sinektik Dan Model Simulasi Dalam Pembelajaran Menulis Teks Drama Berdasarkan Gaya Belajar Pada Peserta Didik Kelas Xi Sma. *Seloka: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 4(2), 125–130. <https://doi.org/10.15294/seloka.v4i2.9870>
- Kurniawan, I. S. (2015). Implementasi Problem Based Learning Open Ended dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Sistem Sirkulasi pada Sekolah di Perkotaan dan di Pedesaan. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*, 89–100. Retrieved from [http://biology.umm.ac.id/files/file/89-100 Iwan Setia Kurniawan.pdf](http://biology.umm.ac.id/files/file/89-100%20Iwan%20Setia%20Kurniawan.pdf)
- Kusnadi, D., Tahmir, S., & Minggu, I. (2014). Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Makassar. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 2(1), 123–135. <https://doi.org/10.24127/hj.v5i1.732>
- Lam, M. Y. L., Lim, S. E., Ma, J. C., & Adams, L. D. (2016). What Hong Kong teachers and parents think about thinking. *Early Child Development and Care*, 173(1), 147–158. <https://doi.org/10.1080/0300443022000022495>
- Lambert, K. (2018). Learning style preferences of logistics learners. *South African Journal of Higher Education*, 32(5), 86–103. <https://doi.org/10.20853/32-5-2576>
- Lestari, K. E. & Yudhanegara, M. R. (2015). penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: PT Refika Aditama
- Li, Y., Medwell, J., Wray, D., Wang, L., & Liu, X. (2016). Learning Styles: A Review of Validity and Usefulness. *Journal of Education and Training Studies*, 4(10), 90–94. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i10.1680>
- Liew, S. C., Sidhu, J., & Barua, A. (2015). The relationship between learning preferences (styles and approaches) and learning outcomes among pre-clinical undergraduate medical students Approaches to teaching and learning. *BMC Medical Education*, 15(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0327-0>
- Lintang, A. C., Masrukan, & Wardani, S. (2017). PBL dengan APM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Percaya Diri. *Journal of Primary Education*, 6(1), 27–34. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/14510>

- Lucas, B., Claxton, G., & Spencer, E. (2014). Progression in Student Creativity in School: First Steps Towards New Forms of Formative Assessments. In *Contemporary Readings in Law and Social Justice: Vol. VI* (pp. 81–121). Retrieved from https://www.oecd-ilibrary.org/education/progression-in-student-creativity-in-school_5k4dp59msdwk-en
- Lucchiari, C., Sala, P. M., & Vanutelli, M. E. (2019). The effects of a cognitive pathway to promote class creative thinking. An experimental study on Italian primary school students. *Thinking Skills and Creativity*, 31(December 2018), 156–166. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.12.002>
- Machromah, I. U., & Usodo, B. (2016). Analyze of The Creative Thinking Level of Students Junior High School Viewed From Mathematics Anxiety. *International Conference of Research*, (22), 145–150.
- Maftukhah, N. A., Nurhalim, K., & Isnarto. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Model Connecting Organizing Reflecting Extending Ditinjau dari Kecerdasan Emosional. *Journal of Primary Education*, 6(3), 267–276. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/21141>
- Maharani, H. R. (2014). Creative Thinking In Mathematics : Are We Able To Solve Mathematical Problems In A Variety Of Way? *International Conference on Mathematics, Science, and Education*, 120–125. Retrieved from <http://research.unissula.ac.id/file/publikasi/211313016/402521.pdf>
- Maharani, H. R., Sukestiyarno, S., & Waluya, B. (2017). Creative Thinking Process Based on Wallas Model in Solving Mathematics Problem. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(2), 177–184. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v1i2.5783>
- Mahmudi, A. (2010). Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Seminar Nasional Matematika XV*, 1–9. Retrieved from http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/Makalah+14+ALI+U+NY+Yogya+for+KNM+UNIMA+_Mengukur+Kemampuan+Berpikir+Kreatif+_pdf
- Masrukan, Parotua, A. J., & Junaedi, I. (2019). The ability of mathematical creative thinking viewed from student learning interest of class VIII in learning CPS contextual approach. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(1), 58–64. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i1.24745>
- Maulana. (n.d.). *Mathematical Creative Thinking, Which Is Necessary!* Retrieved from <http://file.upi.edu/Direktori/Kd-Sumedang/198001252008121002-MAULANA/Artikel/Artikel/Maulana-UPI-Sumedang-Kopendas2.pdf>

- Moma, L. (2016). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa Smp. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 27–41. Retrieved from <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/view/142>
- Mulyono, Rahmawati, M. I., & Amidi. (2019). The ability of mathematical problem solving reviewed from goal orientation to learning model of problem based learning assisted by problem card. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(1), 8–13. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/29134>
- Munroe, L. (2015). The Open-Ended Approach Framework. *European Journal of Educational Research*, 4(3), 97–104. <https://doi.org/10.12973/eujer.2015.p97>
- Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Creative Thinking Ability in Solving Open-Ended Mathematical Problems Viewed From the Level of Mathematics Ability of Elementary School Students. *PEDAGOGIA: Journal of Education*, 4(1), 23. Retrieved from www.journal.umsida.ac.id
- Nadjafikhah, M., & Yaftian, N. (2013). The Frontage of Creativity and Mathematical Creativity. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90(InCULT 2012), 344–350. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.101>
- Novalia, E., & Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Karakter Kreatif pada Pembelajaran Synectics Materi Bangun Ruang Kelas Viii. *Pendidikan Matematika*, 6(2), 225–232. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/20601>
- Nurlaela, L., Buditjahjanto, I. G. P. A., Sutiadiningsih, A., & Lukitasari, F. (2019). Improving Creative Thinkingskills Through Discovery Learningmodel in Vocationalhigh Schools. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 25(1), 62–67. <https://doi.org/10.21831/jptk.v25i1.21953>
- Nurmayani, N., Syuaib, M. Z., & ‘Ardhuha, J. (2017). Pengaruh Gaya Belajar VAK pada Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa SMP Negeri 2 Narmada Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(1), 13. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i1.283>
- Patimah, P., & Abdullah, F. (2018). Pengaruh Penerapan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Membaca Intensif pada Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa SD Negeri Sunyaragi 1 Kota Cirebon. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 5(1), 133. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v5i1.2505>

- Permata, J. I., Sukestiyarno, Y., & Hindarto, N. (2017). Analisis Representasi Matematis Ditinjau dari Kreativitas dalam Pembelajaran Cps dengan Asesmen Diagnostik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 233–241. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/20602/9777>
- Plóciennik, E. (2018). Children's creativity as a manifestation and predictor of their wisdom. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 14–20. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.009>
- Prabasari, B., & Subowo. (2017). Pengaruh Pola Asuh Orang Tua Dan Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Melalui Motivasi Belajar Sebagai Variabel Intervening. *Economic Education Analysis Journal*, 6(2), 549–558.
- Prasetyowati, N., & Dwijanto. (2019). Mathematical creative thinking ability of 7 th grade student observed from self-confidence in learning RTTW with open ended approach. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(2), 135–144. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i2.32628>
- Purwanti, D., Fakhri, J., & Negara, H. S. (2019). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas Vii Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 91–102. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1733>
- Puspitasari, L., In'am, A., & Syaifuddin, M. (2018). Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 49–60. <https://doi.org/10.12973/iejme/3962>
- Rahmawati, N. T., & Sugianto. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau Dari Kesadaran Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Schoology. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 24–31. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/12913>
- Rahmazatullaili, Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2017). Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model project based learning. *Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 166–183. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2025>
- Ramadhani, D., & Nuryanis, N. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sd Dalam Menyelesaikan Open-Ended Problem. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(1), 54–62. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i1.a9589>

- Richardo, R., Retno, D., & Saputro, S. (2014). Tingkat Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa (Studi Pada Siswa Kelas IX MTS Negeri Pelupuh Kabupaten Sragen Semester Gasal Tahun Pelajaran 2013/2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(2), 144.
- Rochmawati, A., Wiyanto, & Ridlo, S. (2019). Analysis of 21st Century Skills of Student on Implementation Project Based Learning and Problem Posing Models in Science Learning. *Journal of Primary Education*, 9(1), 58–67. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/28753/12562>
- Rofiqoh, Z., Rochmad, & Kurniasih, A. W. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1), 24–32. <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i1.9344>
- S., U. S. (2011). Peran berpikir kreatif dalam proses pembelajaran matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3), 248–262. Retrieved from <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/107/103>
- Sanders, S. (2016). Critical and Creative Thinkers in Mathematics Classrooms. *Journal of Student Engagement: Education Matters*, 6(1), 19.
- Santoso, F. A., & Soedjoko, E. (2019). The problem solving ability of 7 th grade students on problem based learning assisted by mathematics mobile learning application. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(2), 89–97. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i2.32284>
- Sari, D. K., Banowati, E., & Purwanti, E. (2018). The Effect of Problem-Based Learning Model Increase The Creative Thinking Skill and Students Activities on Elementary School. *Journal of Primary Education*, 7(1), 57–63. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/21861/10436>
- Sihaloho, R. R., Sahyar, S., & Ginting, E. M. (2017). The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model toward Student's Creative Thinking and Problem Solving Ability in Senior High School. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 07(04), 11–18. <https://doi.org/10.9790/7388-0704011118>
- Simalango, M. M., Darmawijoyo, & Isyah, N. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Tahun 2012 Level 4, 5, dan 6 di SMP N 1 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 43. <https://doi.org/10.22342/jpm.11.2.2143>

- Siwi, M. K., & V., Y. L. (2016). Analysis characteristics of learning styles VAK (Visual, Auditory, Kinesthetic) student of Banks and Financial Institutions course. *International Conference on Education for Economics, Business, and Finance*, (2002), 437–446.
- Shoimin, A., (2014). 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Suherman, H. E., Turmudi, Suryadi D., Herman, T., Suhendra, Prabawanto, S, Nurjanah, & Rohayatun, A. (2003). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA UPI.
- Sunardi, Ramadhani, A. F., & Oktavianingtyas, E. (n.d.). *Analisis Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Gaya Belajar Visual Dalam Memecahkan Masalah Persegi Panjang Dan Persegi*.
- Sundayana, R. (2018). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>
- Suryawan, I. M. Y., Santyasa, I. W., & Gunadi, I. G. A. (2019). Keefektifan Model Problem Based Learning dan Motivasi Berprestasi Siswa dalam Pencapaian Prestasi Belajar Fisika. *Mimbar Pendidikan*, 4(1), 35–54. <https://doi.org/10.17509/mimbardik.v4i1.16969>
- Suyono & Hariyanto. (2014). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Tan, O. S. (2003). Problem Based Learning Innovation. Singapore: Cengage Learning. diakses di https://www.slideshare.net/Dwivelia/oon-seng-tanproblembasedlearninginnovationbookfi?qid=9dab8c5b-d631-474a-ac38-4e1304949a68&v=&b=&from_search=4
- Tandiseru, S. R. (2015). The Effectiveness of Local Culture-Based Mathematical Heuristic-KR Learning towards Enhancing Student's Creative Thinking Skill. *Journal of Education and Practice*, 6(12), 74–81. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1080709&site=ehost-live>
- Tayo, O., & Oluwakemi, O. (2015). Educational Multimedia And Learning Style Preferences. *British Journal of Education*, 3(12), 29–42. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Ulvah, S., & Afriansyah, E. satya A. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau melalui Model Pembelajaran SAVI dan Konvensional. *Jurnal Riset Pendidikan*, 2(2), 142–153.
- Wahyudi, Waluya, S. B., Rochmad, & Suyitno, H. (2018). Assimilation and Accommodation Processes in Improving Mathematical Creative Thinking with Scaffolding According to Learning Style. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012156>
- Warda, A. K., Mashuri, & Amidi. (2017). The Effectiveness of SSCS Learning Model with KNWS Strategy towards Mathematical Creative Thinking Ability and Self Confidence of Students. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 308–317. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.15725>
- Zejnilić-Hajrić, M., Šabeta, A., & Nuić, I. (2015). The Effects of Problem-Based Learning on Students' Achievements in Primary School Chemistry. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 44(c), 17–22.

Lampiran 1

Silabus Pembelajaran Model PBL Berpendekatan *Open Ended*

Satuan Pendidikan : SD Mardi Rahayu 02 Ungaran

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV/ 2

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga termasuk	Keliling dan luas bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga)	Kegiatan Pendahuluan 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan melakukan presensi siswa. 2. Doa dipimpin salah satu siswa. 3. Menyanyikan lagu nasional 4. Guru menanyakan materi sebelumnya (apersepsi).	1. Observasi 2. Tugas kelompok 3. Tugas mandiri	10 JP	1. Sembiring, S. & Akhmad, G. 2018. <i>Ayo Belajar Menalar Matematika untuk Siswa Sd/ MI Kelas IV</i> . Bandung: Yrama Widya. Hal 128-162. 2. Adhalia, D. 2016. <i>Buku Pendamping Teks Matematika untuk Sd/ MI Kelas IV</i> . Jakarta: Erlangga. Hal 111-125.

<p>melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.</p>		<p>Kegiatan Inti Tahap 1 Pengenalan siswa terhadap masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari 2. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (motivasi). <p>Tahap 2 Memimpin siswa untuk belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa kedalam 8 kelompok dan memberikan tugas untuk didiskusikan. 2. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan <i>open ended problems</i>. 3. Masing-masing kelompok berdiskusi, bertanya, dan bertukar informasi untuk menyelesaikan <i>open ended problems</i> yang diberikan guru. 4. Guru berkeliling dan memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan. 			<ol style="list-style-type: none"> 3. Gunanto & Adhalia, D. 2016. <i>Matematika untuk SD Kelas IV</i>. Jakarta: PT GAP. Hal 79-103. 4. Tim BKG. 2018. <i>Terampil Berhitung Matematika untuk SD/MI Kelas IV</i>. Jakarta: Erlangga. Hal 103-140. 5. Tim Quantum Research. 2018. <i>Bank Soal Ulangan SD/ MI Kelas IV Semester 2</i>. Bandung: Yrama Widya. Hal 89-96. 6. Udari, D. F. & Rifai, R. A. 2019. <i>Matematika SD/ MI Kelas IV Semester 2</i>. Yogyakarta: Intan Pariwara. Hal 1-15.
--	--	--	--	--	--

		<p>Tahap 3 Memberikan pengarahan dalam tugas individu maupun kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mencari informasi dengan memanfaatkan sumber-sumber belajar untuk menyelesaikan <i>open ended problems</i>. 2. Guru membimbing kelompok menemukan gagasan yang mendukung untuk menyelesaikan <i>open ended problems</i> yang diberikan. <p>Tahap 4 Mengemukakan hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyiapkan hasil diskusi. 2. Guru memfasilitasi siswa dalam mempersiapkan presentasi. 3. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. <p>Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa membandingkan jawaban dari beberapa kelompok yang telah presentasi di depan kelas. 2. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi hasil gagasan diskusi kelompok. 			
--	--	--	--	--	--

		<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas individu dan dilanjutkan dengan pembahasan. 2. Guru bertanya kepada siswa tentang hal yang sudah dipelajari. 3. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan. 4. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 5. Menyanyikan lagu daerah. 6. Salam dan doa penutup dipimpin salah satu siswa. 			
--	--	--	--	--	--

Mengetahui guru kelas IVC,



Silvester Priyana, S.Pd.SD

Ungaran, Maret 2020

Mahasiswa,



Astuti

NIM. 0103518081

Lampiran 2

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SD Mardi Rahayu 02 Ungaran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: IV/ 2
Pertemuan ke-	: 1
Kompetensi Dasar	: 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
Alokasi Waktu	: 2×35 menit (2 JP)

I. Tujuan Pembelajaran

- Melalui diskusi kelompok, siswa mampu memahami konsep keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.
- Melalui kegiatan menyimpulkan, siswa dapat menyelesaikan soal penerapan keliling bangun datar dalam kelompok dengan rinci.
- Melalui tugas mandiri, siswa mampu menyelesaikan soal berpendekatan *open ended* pada materi keliling bangun datar dengan tepat.

II. Kegiatan Pembelajaran

- Kegiatan Pendahuluan
 - Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan melakukan presensi siswa.
 - Doa dipimpin salah satu siswa.
 - Menyanyikan lagu nasional "Garuda Pancasila".
 - Guru menanyakan materi sebelumnya (**apersepsi**).

b. Kegiatan Inti

Tahap 1 Pengenalan siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, yaitu keliling bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga).
2. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (**motivasi**).

Tahap 2 Memimpin siswa untuk belajar

1. Guru membagi siswa kedalam 8 kelompok dan memberikan tugas untuk didiskusikan.
2. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan *open ended problems*.
3. Masing-masing kelompok berdiskusi, bertanya, dan bertukar informasi untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan guru.
4. Guru berkeliling dan memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan.

Tahap 3 Memberikan pengarahan dalam tugas individu maupun kelompok

1. Siswa mencari informasi dengan memanfaatkan sumber-sumber belajar untuk menyelesaikan *open ended problems*.
2. Guru membimbing kelompok menemukan gagasan yang mendukung untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan.

Tahap 4 Mengemukakan hasil

1. Siswa menyiapkan hasil diskusi.
2. Guru memfasilitasi siswa dalam mempersiapkan presentasi.
3. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.


Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi

1. Guru meminta siswa membandingkan jawaban dari beberapa kelompok yang telah presentasi di depan kelas.
 2. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi hasil gagasan diskusi kelompok.
- c. Kegiatan Penutup
1. Guru memberikan tugas individu dan dilanjutkan dengan pembahasan.
 2. Guru bertanya kepada siswa tentang hal yang sudah dipelajari.
 3. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan.
 4. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
 5. Menyanyikan lagu daerah "Gundhul-Gundhul Pacul".
 6. Salam dan doa penutup dipimpin salah satu siswa.

III. Penilaian

- a. Observasi berupa catatan kejadian selama penelitian dengan mengamati kinerja siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kreatif
- b. Tugas kelompok
- c. Tugas mandiri

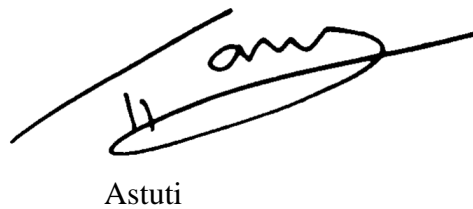
Mengetahui guru kelas IVC,



Silvester Priyana, S.Pd.SD

Ungaran, Maret 2020

Mahasiswa,



Astuti

NIM. 0103518081

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- Satuan Pendidikan : SD Mardi Rahayu 02 Ungaran
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas/ Semester : IV/ 2
- Pertemuan ke- : 2
- Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
- Alokasi Waktu : 2×35 menit (2 JP)

I. Tujuan Pembelajaran

- a. Melalui diskusi kelompok, siswa mampu mencari ukuran salah satu sisi bangun datar dengan benar jika keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga diketahui.
- b. Melalui tugas mandiri, siswa mampu menyelesaikan soal berpendekatan *open ended* pada materi keliling bangun datar dengan rinci

II. Kegiatan Pembelajaran

- a. Kegiatan Pendahuluan
 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan melakukan presensi siswa.
 2. Doa dipimpin salah satu siswa.
 3. Menyanyikan lagu nasional "Satu Nusa Satu Bangsa".
 4. Guru menanyakan materi sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

Tahap 1 Pengenalan siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, yaitu mencari ukuran sisi bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga).

2. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (**motivasi**).

Tahap 2 Memimpin siswa untuk belajar

1. Guru membagi siswa kedalam 8 kelompok dan memberikan tugas untuk didiskusikan.
2. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan *open ended problems*.
3. Masing-masing kelompok berdiskusi, bertanya, dan bertukar informasi untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan guru.
4. Guru berkeliling dan memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan.

Tahap 3 Memberikan pengarahan dalam tugas individu maupun kelompok

1. Siswa mencari informasi dengan memanfaatkan sumber-sumber belajar untuk menyelesaikan *open ended problems*.
2. Guru membimbing kelompok menemukan gagasan yang mendukung untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan.

Tahap 4 Mengemukakan hasil

1. Siswa menyiapkan hasil diskusi.
2. Guru memfasilitasi siswa dalam mempersiapkan presentasi.
3. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi

1. Guru meminta siswa membandingkan jawaban dari beberapa kelompok yang telah presentasi di depan kelas.
2. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi hasil gagasan diskusi kelompok.

c. Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan tugas individu dan dilanjutkan dengan pembahasan.
2. Guru bertanya kepada siswa tentang hal yang sudah dipelajari.
3. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
4. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan.
5. Menyanyikan lagu "Ayo Bernyanyi".
6. Salam dan doa penutup dipimpin salah satu siswa.

III. Penilaian

- a. Observasi berupa catatan kejadian selama penelitian dengan mengamati kinerja siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kreatif
- b. Tugas kelompok
- c. Tugas mandiri

Mengetahui guru kelas IVC,



Silvester Priyana, S.Pd.SD

Ungaran, Maret 2020

Mahasiswa,



Astuti

NIM. 0103518081

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Mardi Rahayu 02 Ungaran
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : IV/ 2
 Pertemuan ke- : 3
 Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
 Alokasi Waktu : 2×35 menit (2 JP)

I. Tujuan Pembelajaran

- a. Melalui diskusi kelompok, siswa mampu memahami konsep luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.
- b. Melalui kegiatan menyimpulkan, siswa menemukan cara mencari luas persegi jika diketahui ukuran sisinya dengan tepat.
- c. Melalui diskusi kelompok, siswa mampu mencari cara menentukan ukuran sisi persegi jika diketahui luasnya dengan rinci.
- d. Melalui tugas mandiri, siswa mampu menyelesaikan soal berpendekatan *open ended* pada materi luas bangun datar dengan rinci

II. Kegiatan Pembelajaran

- a. Kegiatan Pendahuluan
 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan melakukan presensi siswa.
 2. Doa dipimpin salah satu siswa.
 3. Menyanyikan lagu nasional "Garuda Pancasila".
 4. Guru menanyakan materi sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

Tahap 1 Pengenalan siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, yaitu luas persegi serta mencari ukuran sisi persegi.
2. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (**motivasi**).

Tahap 2 Memimpin siswa untuk belajar

1. Guru membagi siswa kedalam 8 kelompok dan memberikan tugas untuk didiskusikan.
2. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan *open ended problems*.
3. Masing-masing kelompok berdiskusi, bertanya, dan bertukar informasi untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan guru.
4. Guru berkeliling dan memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan.

Tahap 3 Memberikan pengarahan dalam tugas individu maupun kelompok

1. Siswa mencari informasi dengan memanfaatkan sumber-sumber belajar untuk menyelesaikan *open ended problems*.
2. Guru membimbing kelompok menemukan gagasan yang mendukung untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan.

Tahap 4 Mengemukakan hasil

1. Siswa menyiapkan hasil diskusi.
2. Guru memfasilitasi siswa dalam mempersiapkan presentasi.
3. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

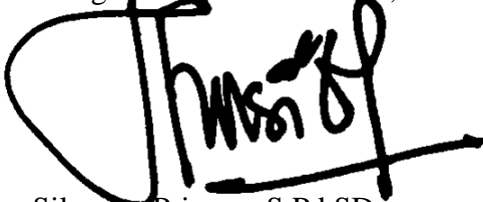
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi

1. Guru meminta siswa membandingkan jawaban dari beberapa kelompok yang telah presentasi di depan kelas.
 2. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi hasil gagasan diskusi kelompok.
- d. Kegiatan Penutup
1. Guru memberikan tugas individu dan dilanjutkan dengan pembahasan.
 2. Guru bertanya kepada siswa tentang hal yang sudah dipelajari.
 3. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
 4. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan.
 5. Menyanyikan lagu "Luas".
 6. Salam dan doa penutup dipimpin salah satu siswa.

III. Penilaian

- a. Observasi berupa catatan kejadian selama penelitian dengan mengamati kinerja siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kreatif
- b. Tugas kelompok
- c. Tugas mandiri


Mengetahui guru kelas IVC,



Silvester Priyana, S.Pd.SD

Ungaran, Maret 2020

Mahasiswa,



Astuti

NIM. 0103518081

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- Satuan Pendidikan : SD Mardi Rahayu 02 Ungaran
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas/ Semester : IV/ 2
- Pertemuan ke- : 4
- Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
- Alokasi Waktu : 2×35 menit (2 JP)

I. Tujuan Pembelajaran

- a. Melalui diskusi kelompok, siswa mampu memahami konsep luas bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan benar.
- b. Melalui kegiatan menyimpulkan, siswa menemukan cara mencari luas persegi panjang jika diketahui ukuran sisinya dengan tepat.
- c. Melalui diskusi kelompok, siswa mampu mencari cara menentukan ukuran panjang atau lebar persegi jika diketahui luasnya dengan rinci.
- d. Melalui tugas mandiri, siswa mampu menyelesaikan soal berpendekatan *open ended* pada materi luas bangun datar dengan rinci

II. Kegiatan Pembelajaran

- a. Kegiatan Pendahuluan
 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan melakukan presensi siswa.
 2. Doa dipimpin salah satu siswa.
 3. Menyanyikan lagu nasional "Maju Tak Gentar".
 4. Guru menanyakan materi sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

Tahap 1 Pengenalan siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, yaitu luas persegi panjang serta mencari salah satu ukuran sisi (panjang atau lebar).
2. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (**motivasi**).

Tahap 2 Memimpin siswa untuk belajar

1. Guru membagi siswa kedalam 8 kelompok dan memberikan tugas untuk didiskusikan.
2. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan *open ended problems*.
3. Masing-masing kelompok berdiskusi, bertanya, dan bertukar informasi untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan guru.
4. Guru berkeliling dan memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan.

Tahap 3 Memberikan pengarahan dalam tugas individu maupun kelompok

1. Siswa mencari informasi dengan memanfaatkan sumber-sumber belajar untuk menyelesaikan *open ended problems*.
2. Guru membimbing kelompok menemukan gagasan yang mendukung untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan.

Tahap 4 Mengemukakan hasil

1. Siswa menyiapkan hasil diskusi.
2. Guru memfasilitasi siswa dalam mempersiapkan presentasi.
3. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

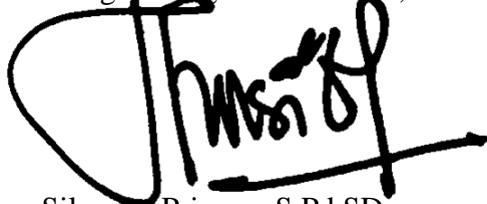
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi

1. Guru meminta siswa membandingkan jawaban dari beberapa kelompok yang telah presentasi di depan kelas.
 2. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi hasil gagasan diskusi kelompok.
- c. Kegiatan Penutup
1. Guru memberikan tugas individu dan dilanjutkan dengan pembahasan.
 2. Guru bertanya kepada siswa tentang hal yang sudah dipelajari.
 3. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
 4. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan.
 5. Menyanyikan lagu "Luas".
 6. Salam dan doa penutup dipimpin salah satu siswa.

III. Penilaian

- a. Observasi berupa catatan kejadian selama penelitian dengan mengamati kinerja siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kreatif
- b. Tugas kelompok
- c. Tugas mandiri

Mengetahui guru kelas IVC,



Silvester Priyana, S.Pd.SD

Ungaran, Maret 2020

Mahasiswa,



Astuti

NIM. 0103518081

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- Satuan Pendidikan : SD Mardi Rahayu 02 Ungaran
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas/ Semester : IV/ 2
- Pertemuan ke- : 5
- Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.
- Alokasi Waktu : 2×35 menit (2 JP)

I. Tujuan Pembelajaran

- a. Melalui diskusi kelompok, siswa mampu memahami konsep luas bangun datar persegi segitiga dengan benar.
- b. Melalui kegiatan menyimpulkan, siswa menemukan cara mencari luas segitiga jika diketahui ukuran sisinya dengan tepat.
- c. Melalui diskusi kelompok, siswa mampu mencari cara menentukan ukuran alas atau tinggi segitiga jika diketahui luasnya dengan rinci.
- d. Melalui tugas mandiri, siswa mampu menyelesaikan soal berpendekatan *open ended* pada materi luas bangun datar dengan rinci

II. Kegiatan Pembelajaran

- a. Kegiatan Pendahuluan
 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan melakukan presensi siswa.
 2. Doa dipimpin salah satu siswa.
 3. Menyanyikan lagu nasional "Satu Nusa Satu Bangsa".
 4. Guru menanyakan materi sebelumnya.

b. Kegiatan Inti

Tahap 1 Pengenalan siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, yaitu mencari ukuran sisi bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga).
2. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (**motivasi**).

Tahap 2 Memimpin siswa untuk belajar

1. Guru membagi siswa kedalam 8 kelompok dan memberikan tugas untuk didiskusikan.
2. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan *open ended problems*.
3. Masing-masing kelompok berdiskusi, bertanya, dan bertukar informasi untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan guru.
4. Guru berkeliling dan memberikan motivasi pada kelompok yang mengalami kesulitan.

Tahap 3 Memberikan pengarahan dalam tugas individu maupun kelompok

1. Siswa mencari informasi dengan memanfaatkan sumber-sumber belajar untuk menyelesaikan *open ended problems*.
2. Guru membimbing kelompok menemukan gagasan yang mendukung untuk menyelesaikan *open ended problems* yang diberikan.

Tahap 4 Mengemukakan hasil

1. Siswa menyiapkan hasil diskusi.
2. Guru memfasilitasi siswa dalam mempersiapkan presentasi.
3. Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

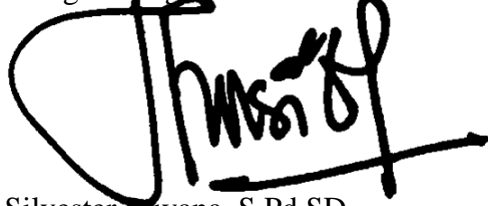
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi

1. Guru meminta siswa membandingkan jawaban dari beberapa kelompok yang telah presentasi di depan kelas.
 2. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi hasil gagasan diskusi kelompok.
- c. Kegiatan Penutup
1. Guru memberikan tugas individu dan dilanjutkan dengan pembahasan.
 2. Guru bertanya kepada siswa tentang hal yang sudah dipelajari.
 3. Guru menginformasikan kepada siswa akan ada tes di pertemuan berikutnya.
 4. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan.
 5. Menyanyikan lagu "Luas".
 6. Salam dan doa penutup dipimpin salah satu siswa.

III. Penilaian

- a. Observasi berupa catatan kejadian selama penelitian dengan mengamati kinerja siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kreatif
- b. Tugas kelompok
- c. Tugas mandiri

Mengetahui guru kelas IVC



Silvester Priyana, S.Pd.SD

Ungaran, Maret 2020

Mahasiswa,



Astuti

NIM. 0103518081

Lampiran 3 Bahan Ajar dan LKS

KELILING DAN LUAS BANGUN DATAR

A. Keliling Bangun Datar

Apakah keliling itu? Untuk mengetahui makna keliling, yuk kita berkelompok lakukan kegiatan berikut!

AYO BEKERJASAMA

Alat dan bahan:
penggaris, benang, gunting, dan alat tulis.

Cara kerja:

1. Duduklah berkelompok sesuai pembagian yang dilakukan guru!
2. Pasanglah benang mengelilingi sisi kertas yang telah disiapkan guru!
3. Gunting benang yang mengelilingi kertas dan ukurlah! Catat hasil pengukuran!


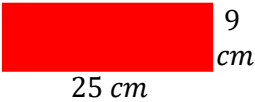
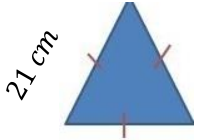
Berapakah panjang benang yang mengelilingi kertas?

Jawab.

KESIMPULAN

Keliling adalah

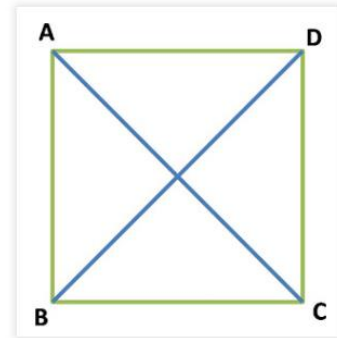
Setelah mengetahui konsep dari keliling, yuk kerjakan latihan soal di bawah ini! Kerjakan secara mandiri! Waktu mengerjakan 10 menit. Setelah itu, tukarlah dengan anggota kelompok dan diskusikanlah mengenai jawaban yang kamu tulis!

Gambar Bangun	Nama Bangun	Keliling
 13 cm + ... + ... + ... = ...
 9 cm 25 cm + ... + ... + ... = ...
 21 cm + ... + ... + ... = ...

1. Persegi

Ciri-ciri persegi meliputi:

- Mempunyai 4 sisi sama panjang, yakni sisi AB , BC , CD , dan AD .
- Mempunyai 4 sudut sama besar, yakni sudut siku-siku dengan besar 90° .
- Mempunyai 2 diagonal sama panjang, yaitu AC dan BD .
- Memiliki 4 simetri lipat dan 4 simetri putar.



$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi} &= \text{jumlah keseluruhan sisi persegi} \\ &= AB + BC + CD + AD \end{aligned}$$

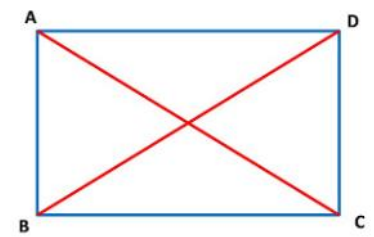
Karena sisi persegi sama panjang, maka keliling persegi dapat ditulis:

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

2. Persegi Panjang

Ciri-ciri persegi panjang antara lain:

- Mempunyai 4 sisi.
- 2 pasang sisi berhadapan sama panjang, yakni sisi $AB = CD$ disebut *lebar* (l) dan $BC = AD$ dikenal dengan *panjang* (p).
- Mempunyai 4 sudut sama besar, yakni sudut siku-siku dengan besar 90° .
- Memiliki 2 diagonal sama panjang, yaitu AC dan BD .
- Jumlah simetri lipat dan simetri putar sama, yakni 2.



$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang} &= \text{jumlah keseluruhan sisi persegi panjang} \\ &= AB + BC + CD + AD \\ &= \text{lebar} + \text{panjang} + \text{lebar} + \text{panjang} \end{aligned}$$

Ada 2 ukuran *lebar* dan 2 ukuran *panjang*, sehingga:

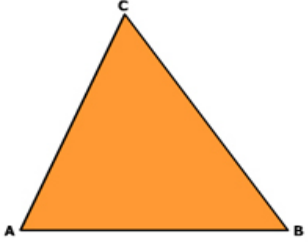
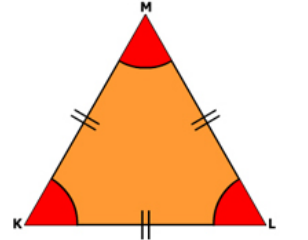
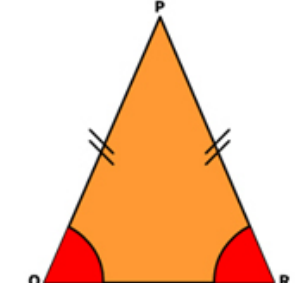
$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang} &= 2 \times \text{lebar} + 2 \times \text{panjang} \\ &= 2 \times (\text{lebar} + \text{panjang}) \end{aligned}$$

Maka didapat:

$$\begin{aligned} K_{\text{persegi panjang}} &= 2 \times l + 2 \times p \\ \text{Atau} \\ K_{\text{persegi panjang}} &= 2 \times (l + p) \end{aligned}$$

3. Segitiga

Ciri-ciri umum segitiga adalah bangun yang memiliki 3 sisi dan 3 sudut. Berdasarkan panjang sisinya, segitiga dibedakan menjadi 3. Jenis dan ciri-ciri segitiga dijelaskan dalam tabel berikut.

Gambar	Nama Segitiga	Ciri-ciri	K
	Segitiga sembarang	Ketiga sisi tidak sama panjang/ tidak ada sisi sama panjang ($AB \neq BC \neq AC$)	$K = AB + BC + AC$
	Segitiga sama sisi	Ketiga sisi sama panjang ($KL = LM = KM$)	$K = KL + LM + KM$ $K = 3 \times s$
	Segitiga sama kaki	2 sisi sama panjang, yakni sisi $OP = PR$.	$K = OP + PR + OR$

Karena terdapat 3 macam segitiga berdasarkan panjang sisinya, maka diperoleh keliling segitiga secara umum yakni:

$$K_{\text{segitiga}} = s + s + s$$

Tugas Mandiri 1

1. Keramik kelas IV SD Mardi Rahayu Ungaran akan diganti.

Keramik berbentuk persegi dengan ukuran sisi 40 cm.

Hitunglah keliling keramik yang akan dipasang!

Jawab.



2. Lapangan olahraga berbentuk persegi panjang dengan lebar 25 m dan panjang 40 m. Sebelum olahraga, para siswa melakukan pemanasan dilanjutkan lari berputar lapangan sebanyak 2 kali. Berapa meter jarak yang ditempuh siswa?

Jawab.

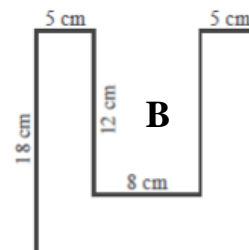
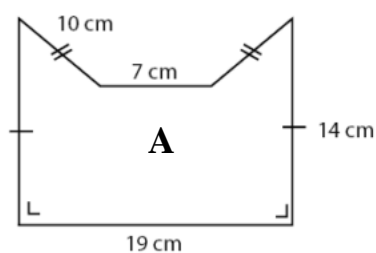
3. Sebuah taman berbentuk segitiga dengan ukuran 15 m, 18 m, dan 21 m. Setiap 3 m akan ditanam Pohon. Tentukan banyak pohon yang diperlukan!

Jawab.

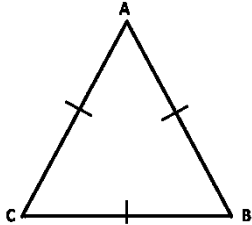
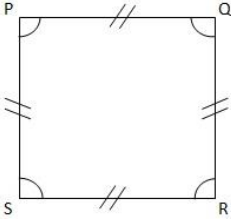
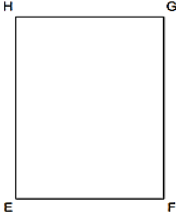
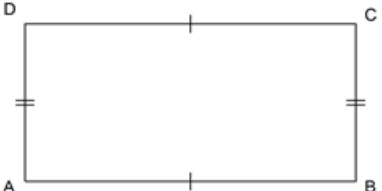
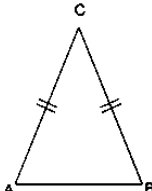
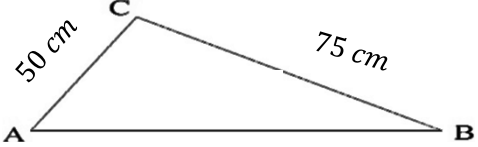


4. Perhatikan gambar segi banyak berikut!

Gambar segi banyak manakah dengan keliling lebih besar?





 <p>Apabila keliling bangun di atas 138 cm, tentukan ukuran setiap sisinya! Jawab.</p>	 <p>Keliling persegi panjang $PQRS$ adalah 72 cm. Tentukan ukuran sisi PQ, QR, RS, dan PS!</p>
 <p>Jika keliling persegi panjang $EFGH = 88 \text{ cm}$ dengan $EF = 19 \text{ cm}$, hitunglah:</p> <ol style="list-style-type: none"> $GH = \dots$ $EH = \dots$ $FG = \dots$ 	 <p>Keliling persegi panjang $ABCD = 156 \text{ cm}$. diketahui ukuran $AB = 40 \text{ cm}$, hitunglah:</p> <ol style="list-style-type: none"> $CD = \dots$ $BC = \dots$ $AD = \dots$
 <p>$K = 112 \text{ cm}$ $AB = 30 \text{ cm}$ Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> $BC = \dots$ $AC = \dots$ 	 <p>Diketahui keliling segitiga $ABC = 240 \text{ cm}$. Hitung panjang BC! Jawab.</p>

AYO MERONCE

Alat dan bahan:

potongan sedotan, gunting, benang dan jarum.

Petunjuk:

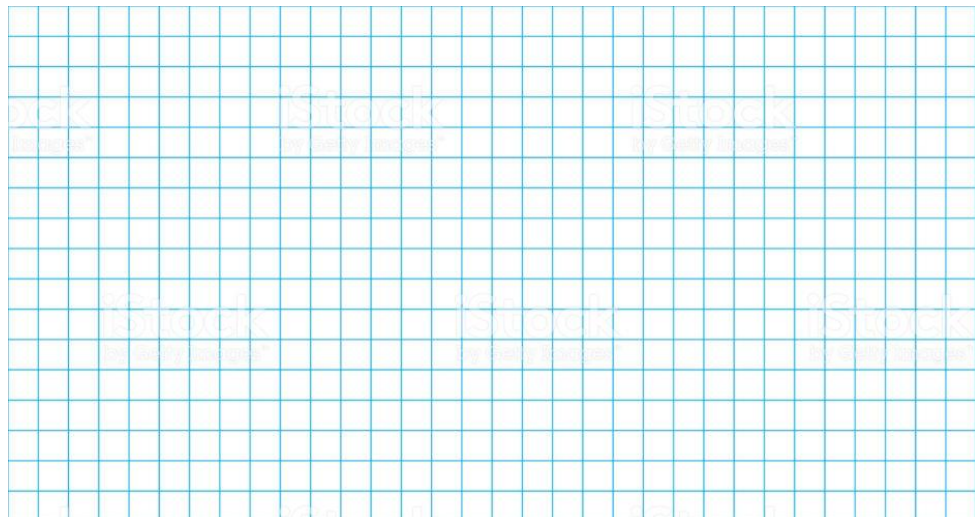
Ambillah 10 potongan sedotan! Buatlah 5 roncean sedotan berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan ukuran berbeda!

Tempelkan di atas kertas dengan cara dijahit! Semangat!

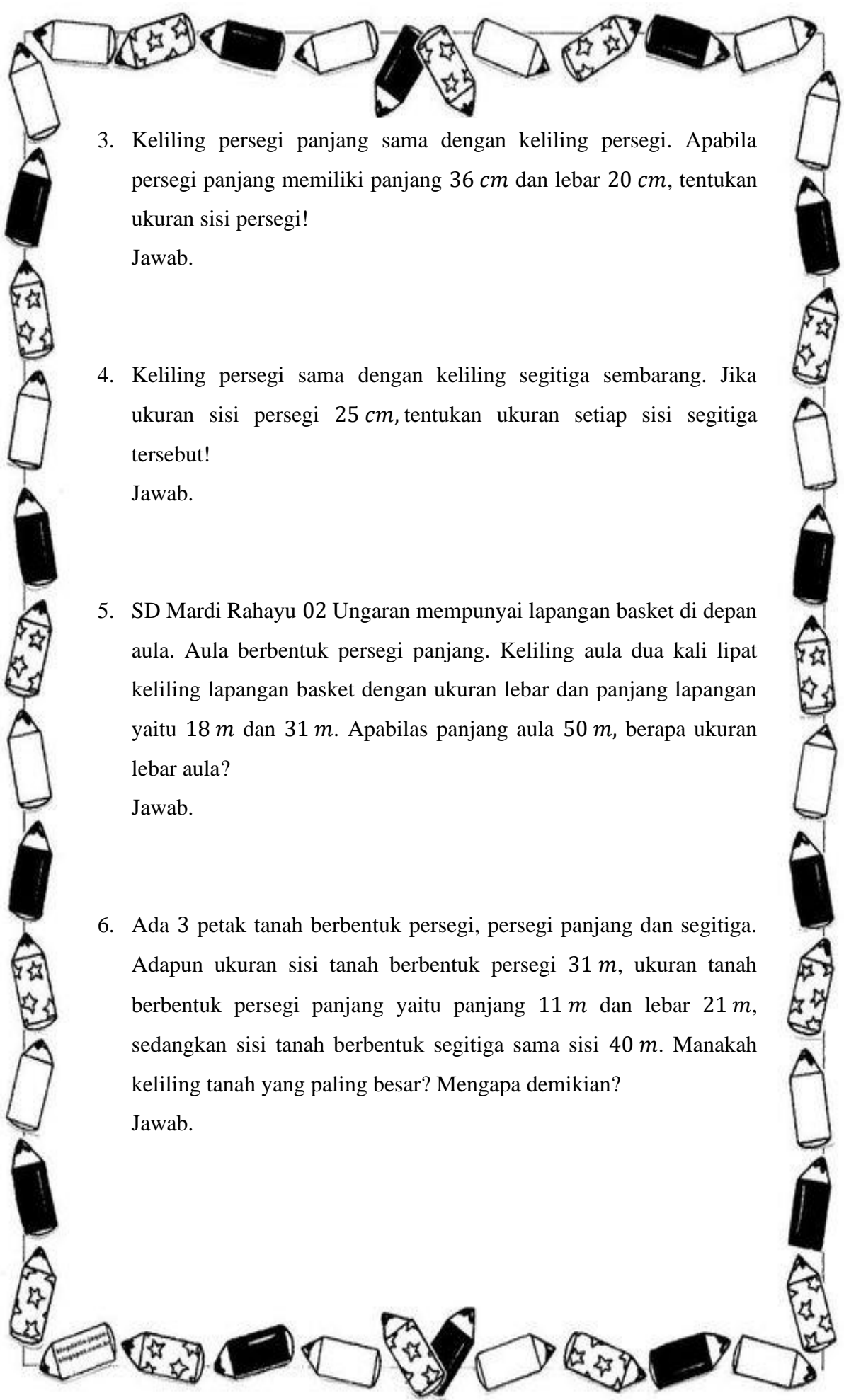


Tugas Mandiri 2

1. Gambarlah persegi dan persegi panjang sebanyak-banyaknya dengan keliling 16 satuan!



2. Felix memiliki kawat dengan panjang 500 cm. Felix ingin membuat segitiga sama sisi dengan ukuran sisi 40 cm. Berapa segitiga terbanyak yang bias dibuat Felix? Adakah sisa atau kurangkah kawat yang dipunyainya? Jika ada, berapakah sisa atau kekurangannya? Jawab.

- 
3. Keliling persegi panjang sama dengan keliling persegi. Apabila persegi panjang memiliki panjang 36 cm dan lebar 20 cm , tentukan ukuran sisi persegi!

Jawab.

4. Keliling persegi sama dengan keliling segitiga sembarang. Jika ukuran sisi persegi 25 cm , tentukan ukuran setiap sisi segitiga tersebut!

Jawab.

5. SD Mardi Rahayu 02 Ungaran mempunyai lapangan basket di depan aula. Aula berbentuk persegi panjang. Keliling aula dua kali lipat keliling lapangan basket dengan ukuran lebar dan panjang lapangan yaitu 18 m dan 31 m . Apabila panjang aula 50 m , berapa ukuran lebar aula?

Jawab.

6. Ada 3 petak tanah berbentuk persegi, persegi panjang dan segitiga. Adapun ukuran sisi tanah berbentuk persegi 31 m , ukuran tanah berbentuk persegi panjang yaitu panjang 11 m dan lebar 21 m , sedangkan sisi tanah berbentuk segitiga sama sisi 40 m . Manakah keliling tanah yang paling besar? Mengapa demikian?

Jawab.

AYO BERNYANYI

Keliling persegi itu
 $4 \times \text{sisi}$ rumusnya
 Kalau mencari sisinya
 Bagi 4 kelilingnya
 Keliling persegi panjang
 $2 \times \text{panjang dan lebar}$
 Mencari panjang atau lebar
 $\frac{K}{2}$ kurang sisinya

Reff:
 Kalau keliling
 Keliling segitiga
 Tinggal ditambah sisinya
 Cari sisi k'liling kurang sisinya



PERSEGI

$$K = 4 \times s$$

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

PERSEGI PANJANG

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

$$p = \frac{K}{2} - l$$

$$l = \frac{K}{2} - p$$

SEGITIGA

$$K = s + s + s$$

$$s = \frac{K}{3}$$

A. Luas Bangun Datar

Apa itu luas?

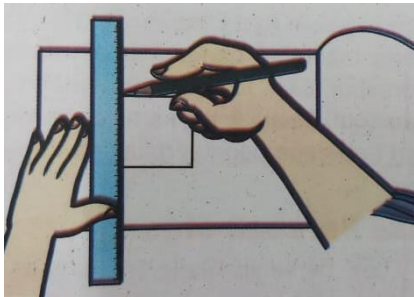

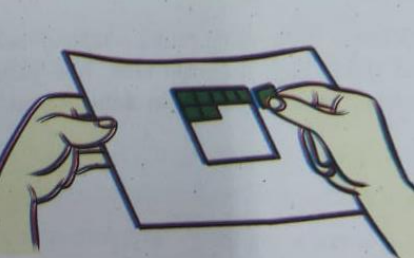


SELIDIKI BERSAMA!

Alat dan bahan:

Kertas, penggaris, alat tulis, dan lem.

Petunjuk:

No	Gambar	Keterangan
1.		Gambarlah persegi dengan ukuran $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$!
2.		Guntinglah gambar persegi!
3.		Tempelkan potongan persegi ke atas gambar bangun datar yang dibagikan! Hitung banyaknya potongan persegi yang menutupi gambar bangun datar!

KESIMPULAN

Luas adalah

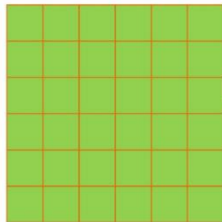


1. Persegi

Bagaimana cara menentukan luas persegi? Ikutilah langkah berikut!

Ingat! Persegi mempunyai **sisi sama panjang**.

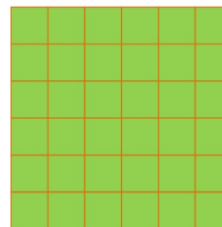
Pertama



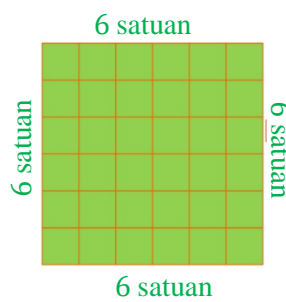
Berapa jumlah kotak di samping sehingga membentuk bangun persegi?

Jawab.

Kedua



Hitung sisi persegi!



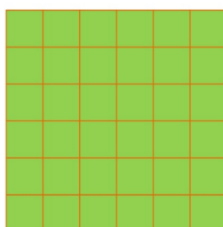
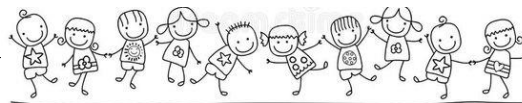
Didapatkan ukuran setiap sisi yakni 6 satuan. Maka untuk mencari luas kita bisa kalikan ukuran sisi dikalikan sisi. jadi diperoleh luas persegi

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

Siapa mau hadiah?

Jawab pertanyaan berikut dan deskripsikan cara mencari jawabannya!

Ruang kelas IVB SD Mardi Rahayu Ungaran berbentuk persegi. Ruang kelas akan dipasang keramik dengan jumlah 400 keramik. Tentukan ukuran sisi ruang kelas?

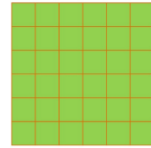


Masih ingatkah berapa luas bangun di samping?

Bagaimana cara menghitungnya?

Berapa ukuran sisinya? Bagaimana cara menentukannya?

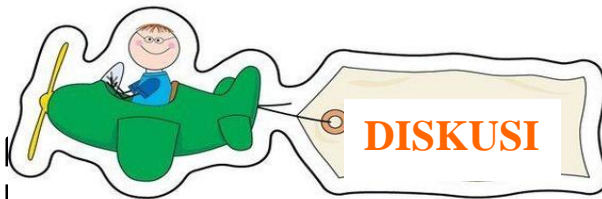
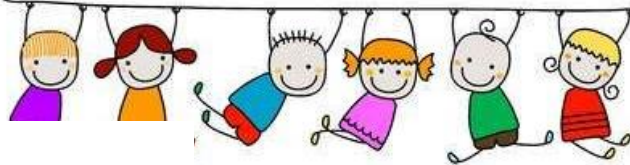
Bangun di samping berbentuk persegi memiliki luas 36 satuan luas dengan ukuran sisi 6 satuan. Ada 2 cara yang bisa dipakai dalam menentukan ukuran sisi persegi, yakni:



Memperkirakan 2 angka yang sama apabila dikalikan hasilnya 36. Didapat $6 \times 6 = 36$. Jadi ukuran sisi persegi 6 satuan.

Akar bilangan
 $\sqrt{36} = \sqrt{6 \times 6} = 6$

$$L_{\text{persegi}} = \dots \quad s = \dots$$



Kerjakan soal dalam kelompok!

1. Lengkapilah dengan jawaban yang tepat!
 - a. $\sqrt{1} = \dots$. Karena $\dots \times \dots = 1$.
 - b. $\sqrt{49} = \dots$. Karena $\dots \times \dots = 49$.
 - c. $\sqrt{\dots} = 10$. Karena $10 \times 10 = \dots$.
 - d. $\sqrt{\dots} = 13$. Karena $13 \times 13 = \dots$.

2. Pak Anto mencangkul sepetak sawah dengan luas 625 m^2 .
 Petak sawah tersebut berbentuk persegi.
 Tentukan ukuran sisi sawah pak Anto!



Jawab.

3. Lisa mempunyai sampul buku dengan luas 912 cm^2 . Sampul buku akan digunakan untuk membungkus halaman depan buku matematikanya. Jika buku matematika berbentuk persegi dengan ukuran sisi 27 cm , cukup atau tidakkah sampul yang dimiliki Lisa? Mengapa demikian?

Jawab.

Tugas Mandiri 3

Kerjakanlah soal di bawah ini!

1. Jessica memiliki kolam ikan nila berbentuk persegi dengan luas $25 m^2$.
Tentukanlah ukuran sisi kolam milik Jessica!

Jawab.

2. Buatlah sketsa taman berbentuk persegi dengan luas $16 m^2$! Buatlah rincian perhitungannya!

Jawab.

3. Kamar mandi berbentuk persegi akan direnovasi. Lantai kamar mandi akan diganti keramiknya. Ukuran sisi kamar mandi $2 m$. Jika keramik yang digunakan berukuran $20 cm \times 20 cm$, hitung kebutuhan keramik! Uraikan perhitungannya!

Jawab.

4. Ayah akan mengganti plafon ruang tamu. Ruang tamu berbentuk persegi dengan ukuran sisi $4 m$. Plafon yang dipasang berukuran $1 m \times 1 m$. Apabila biaya pemasangan plafon $RP 150.000,00/m^2$, berapa biaya pemasangan plafon ruang tamu?

Jawab.

2. Persegi Panjang

Ayo kita hitung luas persegi panjang! Bagaimana caranya?

- a. Hitung jumlah semua kotak



Ada berapa kotak peyusun bangun persegi panjang?

Jawab.

- b. Menentukan ukuran panjang dan lebar terlebih dahulu.



3 satuan

12 satuan

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



Kalau yang diketahui luasnya, bagaimana cara mencari panjang atau lebarnya? Ayo ungkap tentang pencariannya!

Langkah-langkah:

Ambillah 20 potongan kertas lipat!

- a. Susunlah lebar 2 kertas! Berapa panjang yang didapat?

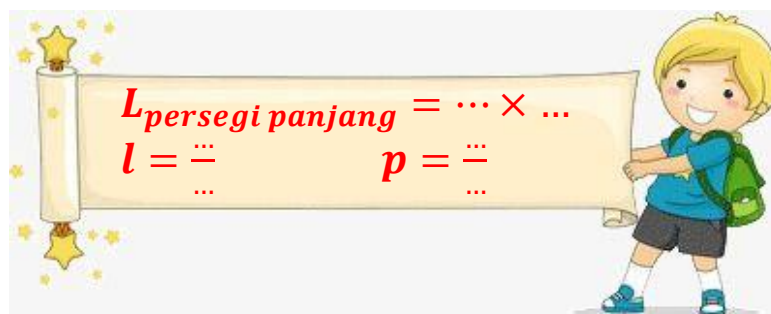
Jawab.

- b. Susunlah panjang 5 kertas. Berapa lebar yang didapat?

Jawab.

Menurut pendapat kelompokmu, bagaimana cara menghitung panjang dan lebar pada persegi panjang itu?

Jawab.



Tugas Mandiri 4

Tuliskan jawaban berdasarkan soal di bawah ini dengan tepat!

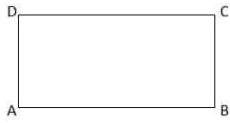
1. Ruang guru SD Mardi Rahayu Ungaran berbentuk persegi panjang dengan luas $90 m^2$. Gambarlah 2 kemungkinan ukuran ruang guru beserta ukurannya!
Jawab.

2. Ruang kelas IVB mempunyai ukuran $8 m \times 11 m$. Keramik kelas akan diganti. Keramik yang baru berukuran $50 cm \times 50 cm$. Berapa jumlah keramik yang dibutuhkan?
Jawab.

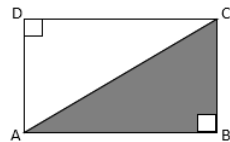
3. Persegi panjang dengan luas $35 cm^2$. Apabila lebarnya $5 cm$, tentukan ukuran panjangnya!
Jawab.

4. Terdapat kandang ayam di sebelah kolam ikan. Kolam ikan berbentuk persegi panjang dengan ukuran lebar $3 m$ dan panjang $4 m$. Jika kandang ayam berukuran 4 kali lebih besar dengan bentuk persegi panjang serta diketahui panjangnya $8 m$, hitung ukuran lebar kandang!
Jawab.

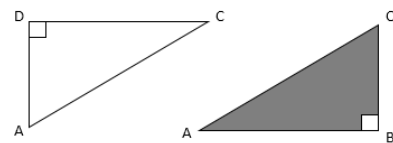
3. Segitiga



Sebuah segiempat dimisalkan persegi panjang $ABCD$.



Dipotong pada diagonal persegi panjang melalui garis AC .



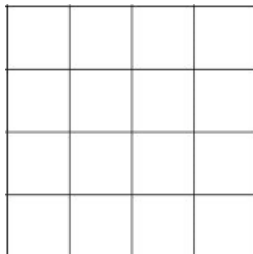
Diperoleh 2 segitiga, yaitu segitiga ACD dan ABC .

Jadi, segitiga itu merupakan segiempat yang dipotong melalui salah satu diagonalnya.

Bagaimana cara mencari luas segitiga ?

Kerjakan dengan kelompokmu!

Perhatikan gambar persegi di bawah ini!



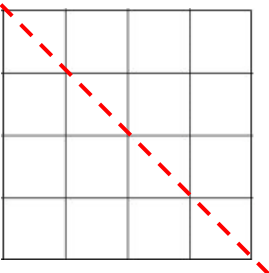
Berapa ukuran sisinya?

Jawab.

Berapa luasnya?

Jawab.

Potonglah menjadi dua bagian melalui satu diagonal!



Berapa luas setiap potongan segitiga?

Jawab.

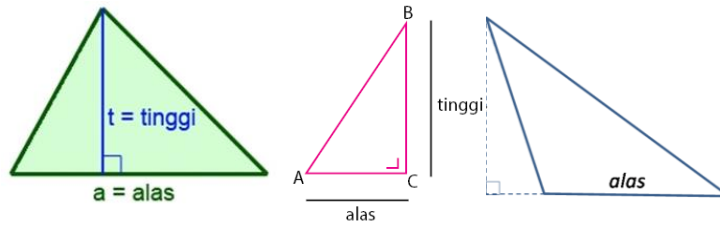
**A
Y
O
T
E
M
U
K
A
N
!**



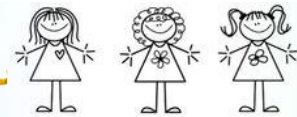
Kesimpulan:

$$L_{\text{segitiga}} = \dots$$

Bagian-bagian segitiga



Tugas Kelompok



1. Sebuah segitiga mempunyai ukuran alas 6 cm dan tinggi 8 cm . Hitung luasnya! Bagaimana cara menghitungnya?

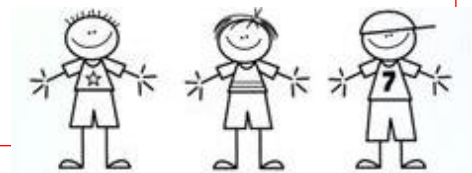
Jawab.

2. Segitiga dengan luas 24 cm^2 memiliki tinggi 8 cm . Tentukan ukuran alasnya! Bagaimana cara menghitungnya?

Jawab.

3. Alas segitiga 6 cm dengan luas 24 cm^2 . Berapa ukuran tingginya? Bagaimana cara menghitungnya?

Jawab.



$$L_{\text{segitiga}} = \dots$$

$$a_{\text{segitiga}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$t_{\text{segitiga}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Tugas Mandiri 5

1. Tentukan 2 kemungkinan ukuran alas dan tinggi segitiga dengan luas 48 cm^2 !

Jawab.

2. Luas persegi sama dengan segitiga. Jika sisi persegi memiliki ukuran 15 cm dan alas segitiga 25 cm , hitung ukuran tinggi segitiga!

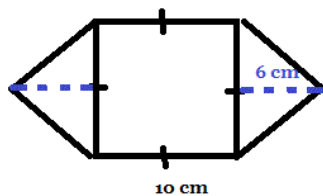
Jawab.

3. Gambarlah sketsa taman berbentuk segitiga dengan luas 12 m^2 serta uraikan perhitungannya!

Jawab.

4. Perhatikan gambar bangun segi banyak berikut!

Tentukan luas bangun segi banyak!



Luas Bangun
Luas itu permukaan
Persegi kalikan sisinya
Sisi persegi diakar
Panjang kali lebar persegi panjang
Panjang luas bagi lebar
Lebar luas bagi panjang
Alas kali tinggi bagi dua
Itulah luas segitiga
Luas kali dua bagi alas
Itu adalah tingginya
Luas kali dua bagi tinggi
Alas segitiga rumusnya



Lampiran 4

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
KELAS IV SD MARDI RAHAYU UNGARAN
TAHUN AJARAN 2019/ 2020

Indikator	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Bentuk	No. Soal	Skor Maks
1. Kelancaran (<i>fluency</i>): menghasilkan banyak gagasan atau jawaban.	3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	1. Persegi	Uraian	1	6
2. Keluwes (<i>flexibility</i>): mempunyai banyak jawaban yang seragam dengan cara berbeda.				5	12
3. Keaslian (<i>originality</i>): jawaban yang diberikan berbeda dengan orang lain/ jarang dimiliki orang lain.	4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.	2. Persegi panjang	Uraian	4	10
4. Keterincian (<i>elaboration</i>): mampu mengembangkan, memperluas, dan memperdalam jawaban/ gagasan.				8	8
		3. segitiga		2	3
				6	4
				3	6
				7	7

Lampiran 5

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF KELAS IV SD MARDI RAHAYU UNGARAN TAHUN AJARAN 2019/ 2020

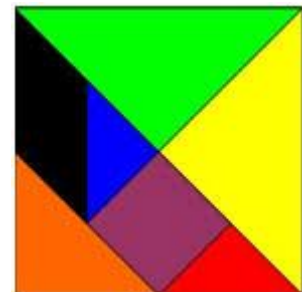
Petunjuk mengerjakan

1. Isilah identitas secara lengkap pada lembar jawab yang telah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah. Waktu mengerjakan 60 menit.
4. Periksa kembali jawaban sebelum lembar jawab dikumpulkan.

Selamat mengerjakan. Tuhan memberkati.

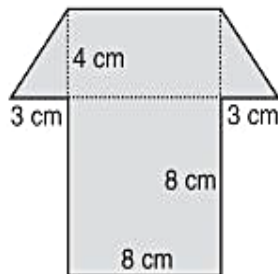
SOAL

1. Gambarlah 2 bentuk berbeda dengan menggabungkan minimal 3 bangun datar berdasarkan gambar *puzzle* di samping! Berikan keterangan bentuk yang telah dibuat!



2. Taman SD Mardi Rahayu Ungaran berbentuk segitiga sama sisi dengan ukuran sisi 9 m. Jika akan ditanam pohon mangga di pinggir taman dengan jarak 3 m, berapa jumlah pohon manga yang diperlukan?
3. Kantin SD Mardi Rahayu Ungaran akan direnovasi. Lantai kantin akan diganti keramiknya. Kantin sekolah berukuran 2 m × 3 m. Jika keramik yang digunakan berukuran 20 cm × 20 cm, hitung kebutuhan keramik! Uraikan perhitungannya!

4. Perhatikan gambar bangun segi banyak!

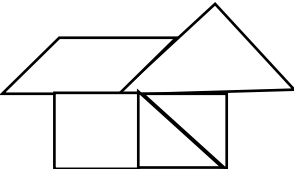
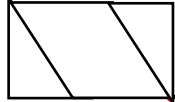


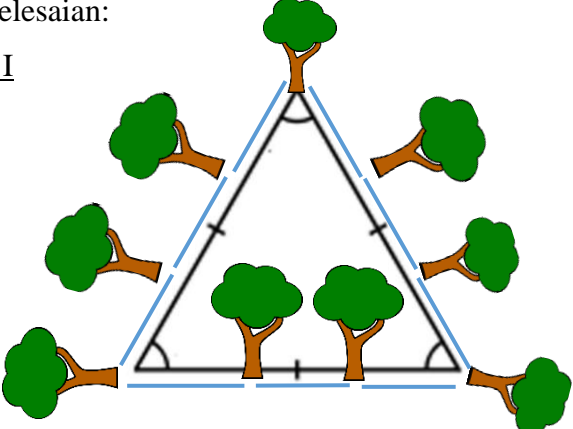
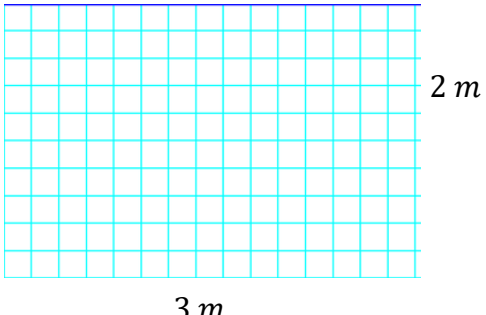
Hitung luas bangun segi banyak! Tulislah jawaban dengan jelas dan lengkap!

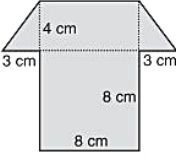
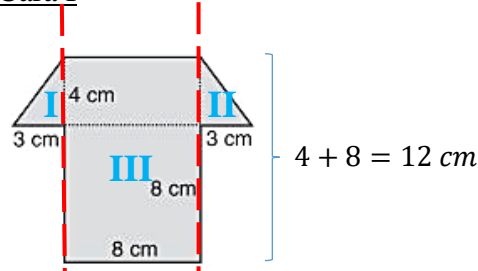
5. Buatlah sketsa taman berbentuk persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan luas $64 m^2$!
6. Lisa mempunyai 2 penggaris berbentuk persegi panjang dan segitiga. Penggaris persegi panjang memiliki ukuran lebar $3 cm$ dan panjang $30 cm$. Apabila luas penggaris berbentuk persegi panjang sama dengan luas penggaris berbentuk segitiga, tentukan tinggi penggaris segitiga jika alas penggaris segitiga berukuran $10 cm$!
7. Moses mempunyai kawat dengan panjang $5 m$. Dia akan membuat kerangka bangun datar berbentuk segitiga sama sisi dengan sisi $30 cm$. Berapa banyak segitiga sama sisi yang bisa dibuat Moses? Apakah kawat yang dimiliki Moses kurang atau sisa? Jika kurang, carilah kekurangan kebutuhan kawat dan apabila kawat sisa, hitunglah sisa kawat tersebut!
8. SD Mardi Rahayu 02 Ungaran mempunyai lapangan basket di depan aula. Aula berbentuk persegi panjang. Keliling aula dua kali lipat keliling lapangan basket dengan ukuran lebar dan panjang lapangan yaitu $15 m$ dan $28 m$. Apabila panjang aula $50 m$, berapa ukuran lebar aula?

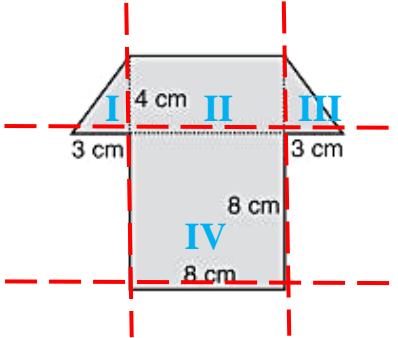
Lampiran 6


KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
KELAS IV SD MARDI RAHAYU UNGARAN
TAHUN AJARAN 2019/ 2020

No	Indikator	Jawaban	Skor
1.	Kelancaran (<i>fluency</i>)	<p>Diketahui: Gambar <i>puzzle</i></p> <p>Ditanya: Gambarlah 2 bentuk berbeda dengan menggabungkan paling sedikit 3 bangun datar</p> <p>Pen: Contoh jawaban</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>Gambar yang dihasilkan yaitu gambar rumah</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>Gambar yang dihasilkan yaitu gambar persegi panjang</p> </div>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p>
2.	Keaslian (<i>originality</i>)	<p>Diketahui: Taman berbentuk segitiga sama sisi dengan ukuran sisi 9 m. Pinggir taman akan ditanami pohon manga dengan jarak 3 m.</p> <p>Ditanya: Jumlah pohon manga yang diperlukan.</p>	

		<p>Penyelesaian:</p> <p><u>Cara I</u></p>  <p>Dari gambar diperoleh gambar 9 pohon.</p> <p><u>Cara II</u></p> $\begin{aligned} \text{Jumlah pohon} &= \frac{K}{\text{Jarak tanam}} \\ &= \frac{(9+9+9)}{3} \\ &= \frac{27}{3} \\ &= 9 \text{ pohon.} \end{aligned}$	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
3.	<p>Keterincian (<i>originality</i>)</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Ukuran kantin sekolah $2 m \times 3 m$</p> <p>Lantai diganti keramik dengan ukuran keramik $20 cm \times 20 cm$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Kebutuhan keramik</p> <p>Pen:</p> <p><u>Cara I</u></p> <p>Dengan menggambar</p> 	6

		<p>Dihitung jumlah kotak. Terdapat 150 kotak sehingga keramik yang dibutuhkan ada 150 keramik.</p> <p><u>Cara II</u></p> $L_{kantin} = 2 \times 3 = 6 \text{ m}^2 = 60.000 \text{ cm}^2$ $L_{keramik} = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$ $\text{Kebutuhan keramik} = \frac{L_{kantin}}{L_{keramik}} = \frac{60.000}{400} = 150$ <p>Jadi kebutuhan keramik sebanyak 150 buah.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
4.	Keluwesan (flexibility)	<p>Diketahui:</p> <p>Gambar segi banyak.</p>  <p>Ditanya:</p> <p>Luas segi banyak.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p><u>Cara I</u></p>  $L_I = L_{segitiga} = \frac{a \times t}{2}$ $= \frac{3 \times 4}{2}$ $= \frac{12}{2}$ $= 6 \text{ cm}^2.$ $L_{II} = L_I = 6 \text{ cm}^2$ $L_{III} = L_{persegi panjang} = p \times l$ $= 12 \times 8$	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

		$= 96 \text{ cm}^2.$ $L_{total} = L_I + L_{II} + L_{III} = 6 + 6 + 96$ $= 108 \text{ cm}^2.$ <p><u>Cara II</u></p>  $L_I = L_{segitiga} = \frac{a \times t}{2}$ $= \frac{3 \times 4}{2}$ $= \frac{12}{2}$ $= 6 \text{ cm}^2.$ $L_{II} = L_{persegi panjang} = p \times l$ $= 8 \times 4$ $= 32 \text{ cm}^2.$ $L_{III} = L_I = 6 \text{ cm}^2.$ $L_{IV} = L_{persegi} = s \times s$ $= 8 \times 8$ $= 64 \text{ cm}^2.$ $L_{total} = L_I + L_{II} + L_{III} + L_{IV} = 6 + 32 + 6 + 64$ $= 108 \text{ cm}^2.$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
5.	Kelancaran (fluency)	<p>Diketahui:</p> $L_{taman} = 64 \text{ m}^2$ <p>Ditanya:</p> <p>Gambar sebuah persegi, persegi panjang dan segitiga dengan luas sama dengan luas taman</p>	

		$t = \frac{2 \times L}{a} = \frac{2 \times 64}{8}$ $= \frac{128}{8}$ $= 16 \text{ m}$  <p>Menentukan bilangan apabila dikalikan hasilnya 128 ($2 \times L = 2 \times 64$)</p> <p>Kemungkinan lain ukuran segitiga</p> <table border="1" data-bbox="710 772 1157 929"> <thead> <tr> <th>Alas</th> <th>Tinggi</th> <th>Luas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 m</td> <td>128 m</td> <td>64 m²</td> </tr> <tr> <td>2 m</td> <td>64 m</td> <td>64 m²</td> </tr> <tr> <td>4 m</td> <td>32 m</td> <td>64 m²</td> </tr> </tbody> </table>	Alas	Tinggi	Luas	1 m	128 m	64 m ²	2 m	64 m	64 m ²	4 m	32 m	64 m ²	1 1 1 1
Alas	Tinggi	Luas													
1 m	128 m	64 m ²													
2 m	64 m	64 m ²													
4 m	32 m	64 m ²													
6.	Keaslian (<i>originality</i>)	<p>Diketahui:</p> <p>Luas penggaris persegi panjang = luas penggaris segitiga.</p> $l_{\text{penggaris PP}} = 3 \text{ cm}$ $p_{\text{penggaris PP}} = 30 \text{ cm}$ $a_{\text{penggaris segitiga}} = 10 \text{ cm}$ <p>Ditanya:</p> <p><i>tinggi</i> penggaris segitiga</p> <p>Pen:</p> $L_{PP} = l \times p = 3 \times 30$ $= 90 \text{ cm}^2$ $a_{\text{segitiga}} = \frac{L_{PP} \times 2}{t_{\text{segitiga}}} = \frac{90 \times 2}{10} = \frac{180}{10}$ $= 18 \text{ cm}$ <p>Jadi, tinggi penggaris Lisa adalah 18 cm.</p>	1 1 1 1												
7.	Keluwesan (<i>flexibility</i>)	<p>Diketahui:</p> $K_{aula} = 2 \times K_{lap.basket}$ $l_{lapbasket} = 15 \text{ m}$ $p_{lapbasket} = 28 \text{ m}$													

Lampiran 7

KISI-KISI ANGKET GAYA BELAJAR

Indikator	Nomor Kategori Gaya Belajar			Σ Soal
	Visual	Audio	Kinestetik	
Menggunakan alat peraga	1a	1b	1c	1
Mencarian buku matematika	2a	2b	2c	1
Menggunakan buku	3a	3b	3c	1
Membantu menyelesaikan masalah	4a	4b	4c	1
Respon ketika guru menjelaskan	5a	5b	5c	1
Menggunakan waktu luang	6a	6b	6c	1
Memilih buku	7a	7b	7c	1
Respon saat mengikuti pelajaran	8a	8b	8c	1
Konsentrasi saat mengikuti pelajaran matematika	9a	9b	9c	1
Cara mengingat pelajaran matematika	10a	10b	10c	1
Hal yang dilakukan jika akan ulangan	11a	11b	11c	1
Mengagumi sesuatu	12a	12b	12c	1
Mengulang ulangan (remidial)	13a	13b	13c	1
Membantu memahami materi matematika	14a	14b	14c	1
Hal yang disukai	15a	15b	15c	1
Tindakan saat nilai ulangan matematika jelek	16a	16b	16c	1
Paling mudah mengingat	17a	17b	17c	1
Menilai orang berbohong	18a	18b	18c	1
Bertemu teman lama	19a	19b	19c	1
Hal yang dilakukan saat akan bertanya	20a	20b	20c	1
Cara memahami materi matematika	21a	21b	21c	1
Jumlah pertanyaan				21

Lampiran 8

ANGKET GAYA BELAJAR

Nama Lengkap :

Nomor Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah identitas dengan lengkap.
2. Bacalah pertanyaan dengan teliti dan berilah tanda silang (×) pada jawaban sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.
3. Angket digunakan untuk mengetahui jenis gaya belajar dan tidak berpengaruh terhadap nilai.
4. Isilah dengan jujur karena semua jawaban benar. Waktu mengerjakan 60 menit.

Terima kasih. Tuhan memberkati.

1. Ketika ingin menggunakan alat peraga matematika, hal yang saya lakukan yaitu
 - a. membaca lembaran petunjuk yang diberikan guru
 - b. menanyakan kepada guru bagaimana cara menggunakan alat peraga matematika
 - c. berusaha mencoba sendiri
2. Saat ingin mencari materi pelajaran dalam buku matematika, biasanya saya
 - a. melihat daftar isi
 - b. menanyakan kepada orang yang pernah membaca
 - c. langsung berusaha mencari materi di dalam buku

3. Hal yang saya lakukan ketika mempunyai buku baru matematika yakni
 - a. membaca isi buku
 - b. bertanya kepada orang lain mengenai isi buku baru matematika
 - c. mengerjakan latihan soal

4. Waktu teman mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika, saya biasanya
 - a. menuliskan cara menyelesaikan
 - b. menjelaskan dengan bahasa yang mudah dimengerti
 - c. memberikan contoh soal yang berhubungan dengan materi sehingga teman bisa mengingat petunjuk dengan mudah

5. Ketika guru menjelaskan, saya terbiasa
 - a. melihat dan memperhatikan
 - b. mendengarkan penjelasan
 - c. mencatat materi yang dijelaskan

6. Saat memiliki waktu luang, saya memutuskan untuk
 - a. membaca buku matematika
 - b. mendengarkan musik dan bercerita dengan teman
 - c. bermain bersama teman

7. Waktu memilih buku matematika, saya akan
 - a. membaca sinopsis di bagian belakang buku
 - b. berdiskusi dengan penjaga toko
 - c. melihat dan membaca beberapa refrensi buku

8. Saat mengikuti pelajaran matematika, saya cenderung untuk
 - a. membayangkan materi yang akan dijelaskan guru
 - b. berdiskusi dengan teman untuk memperkirakan materi yang akan diajarkan guru
 - c. membayangkan bagaimana cara guru menjelaskan materi

9. Saya bisa berkonsentrasi saat mengikuti pelajaran matematika, ketika saya
 - a. membuat catatan
 - b. mendengarkan penjelasan guru
 - c. praktik langsung menggunakan alat peraga

10. Hal yang membuat saya mudah mengingat materi matematika pada saat saya
 - a. melihat penjelasan guru
 - b. mendengar penjelasan guru dan berdiskusi dengan teman
 - c. praktik langsung

11. Ketika akan ulangan matematika dengan materi yang tidak saya kuasai, saya cenderung
 - a. memperlihatkan kecemasan kepada teman
 - b. bercerita kepada teman
 - c. tidak tenang ditunjukkan dengan bergerak terus

12. Saya mengagumi teman ketika teman saya ...
 - a. berpakaian rapi
 - b. mempunyai suara yang merdu
 - c. perilakunya yang sopan

13. Saat saya harus mengulang ulangan matematika, hal yang saya lakukan ialah
 - a. membuat banyak catatan dan diagram
 - b. membaca catatan sendiri dengan bersuara
 - c. mengingat materi dengan melibatkan Gerakan

14. Waktu ada teman yang meminta saya menjelaskan materi matematika yang belum dipahami, saya cenderung
 - a. menunjukkan hal yang saya jelaskan
 - b. menjelaskan dengan cara yang berbeda sampai teman memahami
 - c. memberikan semangat supaya teman mau mencoba dan mengemukakan ide

15. Saya suka
 - a. menonton film, melihat fotografi atau seni, dan melihat kerumunan orang
 - b. mendengarkan musik atau radio dan berbicara dengan orang lain
 - c. berolahraga dan menari

16. Ketika nilai ulangan matematika saya jelek, hal yang biasa saya lakukan ialah
 - a. mengingat hal yang membuat nilai ulangan saya jelek
 - b. marah-marah
 - c. mencoret-coret kertas ulangan

17. Hal yang mudah saya ingat adalah
 - a. wajah
 - b. nama
 - c. hal yang sudah saya lakukan

18. Saya berpikir jika seseorang berbohong kepada saya apabila
 - a. menghindar apabila bertemu saya
 - b. nada suara berubah
 - c. gugup ketika bertemu

19. Saat saya berjumpa teman yang sudah lama tidak bertemu, hal yang saya lakukan
 - a. mengatakan, "Senang melihatmu!"
 - b. mengatakan, "Senang mendengar jawabanmu!"
 - c. menjabat tangan atau memeluknya

20. Ketika saya akan bertanya kepada guru dikarenakan belum memahami materi matematika, saya cenderung untuk
- menulis pertanyaan
 - mengangkat tangan dan langsung bertanya
 - maju ke meja guru dan mengajukan pertanyaan
21. Usaha yang saya lakukan untuk memahami materi matematika adalah
- membaca buku dan catatan dari guru
 - mengingat penjelasan guru
 - mengerjakan banyak latihan soal

Jawaban	Total
a
b
c
Jumlah

Terdapat 30 pertanyaan dengan setiap pertanyaan mengandung 3 pilihan jawaban.

Kriteria:

Jika sebagian besar memilih jawaban a, siswa memiliki gaya belajar visual.

Apabila sebagian besar memilih jawaban b, siswa dikatakan mempunyai gaya belajar auditori.

Umpama sebagian besar memilih jawaban c, maka siswa mempunyai gaya belajar kinestetik.

Lampiran 9

**KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
KELAS IV SD MARDI RAHAYU 02 UNGARAN
TAHUN AJARAN 2019/ 2020**

Indikator	Deskripsi	No.
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Menghasilkan banyak gagasan atau jawaban.	1
Keluwesanan (<i>flexibility</i>)	Mempunyai banyak jawaban yang seragam dengan cara berbeda	2
Keaslian (<i>originality</i>)	Jawaban yang diberikan berbeda dengan orang lain/ jarang dimiliki orang lain.	3
Keterincian (<i>elaboration</i>)	menghasilkan banyak gagasan atau jawaban.	4

PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
KELAS IV SD MARDI RAHAYU 02 UNGARAN
TAHUN AJARAN 2019/ 2020

A. Tujuan

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi sebagai data. Pedoman wawancara yang dibuat peneliti untuk penelitian kualitatif. Pertanyaan diajukan kepada subjek penelitian dan dapat dikembangkan pada saat pelaksanaan wawancara.

B. Metode Wawancara

Wawancara yang digunakan yakni wawancara terstruktur dengan syarat:

1. Wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif.
2. Pertanyaan yang diajukan bisa dikembangkan, namun tetap pada pokok bahasan yang sama.
3. Penggunaan kalimat pertanyaan yang lebih sederhana jika siswa kesulitan memahami pertanyaan yang diajukan.
4. Hasil wawancara dalam mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan reduksi data.

C. Pelaksanaan Wawancara

1. Wawancara dilakukan setelah siswa selesai mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis
2. Wawancara dilakukan pada Sembilan subjek yang dipilih dengan kriteria kemampuan berpikir kreatif tinggi, sedang, dan rendah untuk setiap gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

D. Daftar Pertanyaan Wawancara

No.	Indikator	Pertanyaan
1.	Kelancaran (<i>fluency</i>)	a. Berapa banyak jawaban yang kamu tulis? b. Bagaimana caramu mengerjakan soal tersebut? Yakinkan dengan jawabmu? c. Apakah kamu kesulitan mengerjakan soal dengan baik?
2.	Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	a. Apa yang kamu pahami dari soal ini? b. Bagaimana kamu mengerjakan soal tersebut? c. Apakah kamu bisa memberikan cara lain mengerjakan soal selain cara yang kamu tulis?
3.	Keaslian (<i>originality</i>)	a. Apakah kamu pernah menjumpai soal seperti ini? b. Bagaimana caranya kamu mendapatkan jawaban ini? c. Apakah kamu berusaha mengerjakan sendiri atau meminta bantuan teman?
4.	Keterperincian (<i>elaboration</i>)	a. Apakah kamu bisa menceritakan maksud dari soal dengan kalimatmu sendiri? b. Apa saja yang harus kamu lakukan untuk menjawab soal tersebut? Coba jelaskan secara urut!

Lampiran 10

REKAPITULASI HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

REKAPITULASI HASIL VALIDASI SILABUS

No	Indikator Penilaian	Hasil Penilaian Validator	
		1	2
1	Kelengkapan komponen	4	5
2	Kesesuaian KD dengan kurikulum	4	5
3	Kesesuaian materi dengan KD	4	5
4	Pembagian waktu pembelajaran	5	5
5	Pembelajaran sesuai sintaks	5	5
6	Kesesuaian alokasi waktu	4	5
7	Kesesuaian sumber belajar	4	5
Rata-Rata		4,28	5
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik

REKAPITULASI HASIL VALIDASI RPP

No	Indikator Penilaian	Hasil Penilaian Validator	
		1	1
1	Kelengkapan RPP	4	4
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan KD	4	5
3	Pembagian kegiatan pembelajaran	4	5
4	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan sintaks	4	5
5	Soal sesuai dengan KD	4	5
6	Kesesuaian alokasi waktu	4	5
7	Kesesuaian soal dengan indikator	4	5
8	Kesesuaian bahasa dengan PUEBI	4	5
Rata-Rata		4	4,87
Kategori		Baik	Sangat Baik

REKAPITULASI HASIL VALIDASI BAHAN AJAR

No	Indikator Penilaian	Hasil Penilaian Validator	
		1	2
1	Bahan ajar sesuai dengan KD, materi, dan tujuan pembelajaran	4	5
2	Kesesuaian konsep dengan materi	4	5
3	Keruntutan materi	4	5
4	Pemilihan jenis dan ukuran huruf	4	5
5	Tampilan dan kombinasi warna	3	4
6	Tata letak	4	5
7	Kesesuaian bahasa dengan PUEBI	5	5
8	Bahasa mudah dipahami dan komunikatif	5	5
Rata-Rata		4,12	4,78
Kategori		Baik	Sangat baik

REKAPITULASI HASIL VALIDASI LKS

No	Indikator Penilaian	Hasil Penilaian Validator	
		1	2
1	Membantu siswa dalam menemukan konsep	4	5
2	Mendorong siswa berdiskusi	3	5
3	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf	4	5
4	Keserasian tata letak, ruang, dan gambar	3	4
5	Kesesuaian bahasa dengan PUEBI	4	5
6	Kalimat mudah dipahami	4	5
7	Masalah kontekstual	3	4
8	Kelayakan penggunaan soal	3	5
Rata-Rata		3,5	4,75
Kategori		Baik	Sangat Baik

REKAPITULASI HASIL VALIDASI ANGGKET GAYA BELAJAR

No	Indikator Penilaian	Hasil Penilaian Validator	
		1	2
1	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf	4	4
2	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator	4	4
3	Kejelasan petunjuk pengisian	4	4
4	Kesesuaian bahasa dengan PUEBI	4	4
5	Kalimat tidak ambigu	4	4
6	Bahasa komunikatif	4	4
Rata-Rata		4	4
Kategori		Baik	Baik

REKAPITULASI HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

No	Indikator Penilaian	Hasil Penilaian Validator	
		1	2
1	Pertanyaan sesuai dengan indikator kelancaran	4	4
2	Pertanyaan sesuai dengan indikator keluwesan	3	4
3	Pertanyaan sesuai dengan indikator keaslian	3	4
4	Pertanyaan sesuai dengan indikator keterincian	3	4
5	Kejelasan petunjuk	4	5
6	Kalimat mudah dimengerti	4	5
7	Bahasa sesuai PUEBI	4	5
Rata-Rata		3,43	4,42
Kategori		Baik	Sangat Baik

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI SILABUS

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas silabus dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi silabus menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan silabus.

C. Petunjuk Pengisian

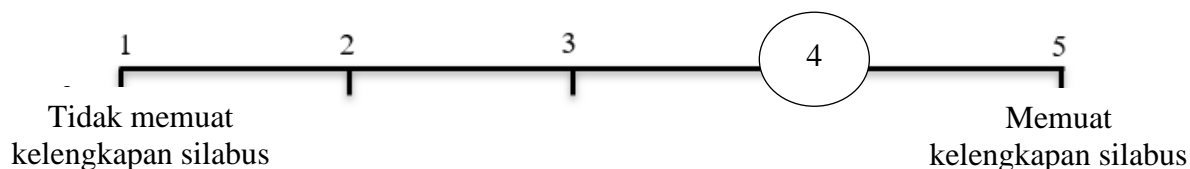
1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen silabus yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas instrumen silabus yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

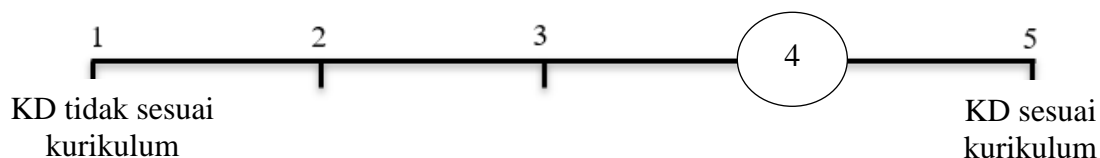
D. Lembar Penilaian

1. Kelengkapan Komponen Silabus

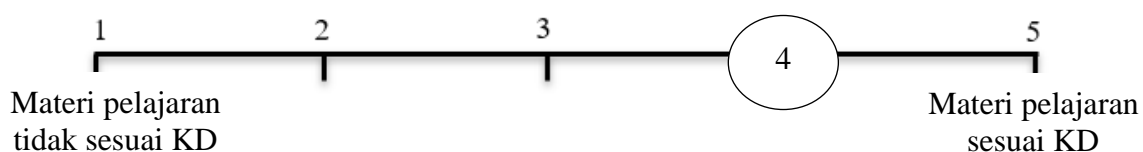
- Identitas sekolah
- Identitas mata pelajaran
- Kelas/ semester



2. Kompetensi Dasar (KD) sesuai Kurikulum 2013

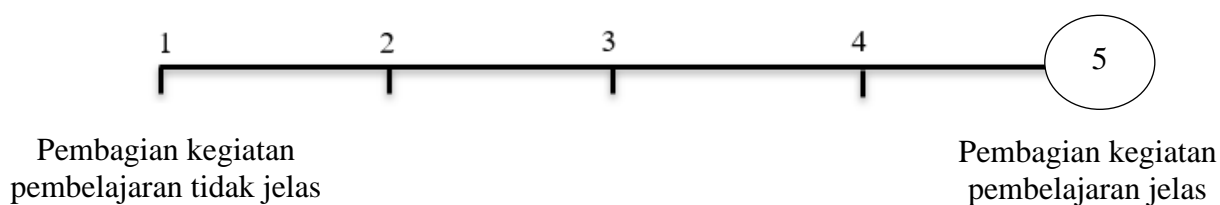


3. Materi pelajaran sesuai dengan KD

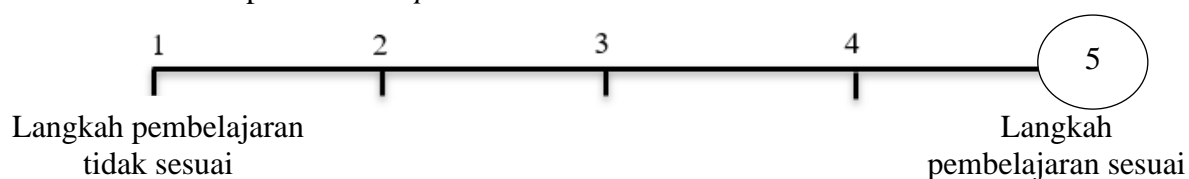


4. Langkah Pembelajaran

- Terdapat pembagian kegiatan pembelajaran meliputi pendahuluan, inti, dan penutup.

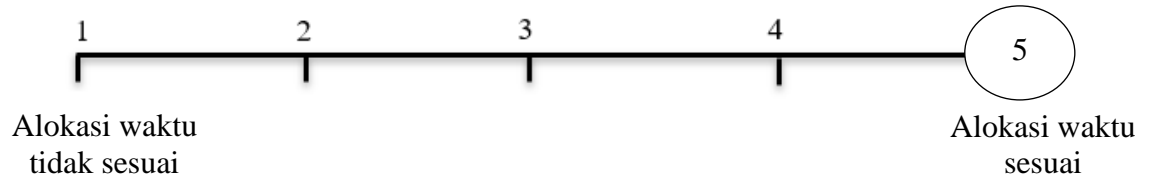


- Langkah pembelajaran menggunakan sintak model pembelajaran PBL berpendekatan *open ended*



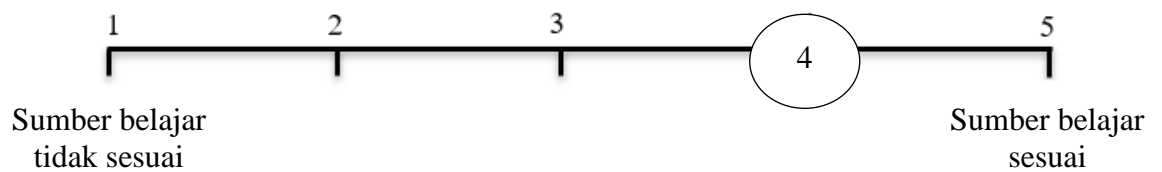
5. Alokasi Waktu

Alokasi waktu yang digunakan dalam pembelajaran sesuai



6. Sumber Belajar

Kesesuaian sumber belajar terhadap materi dan tingkatan kelas



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{30}{7} = 4,28$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	....
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	√

F. Saran

Saran dan perbaikan:

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi silabus.

....	Tidak dapat digunakan.
....	Dapat digunakan dengan revisi.
√	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 11 Maret 2020

Validator,



Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.

NIP. 19680907 199303 1 002

LEMBAR VALIDASI SILABUS

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas silabus dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi silabus menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan silabus.

C. Petunjuk Pengisian

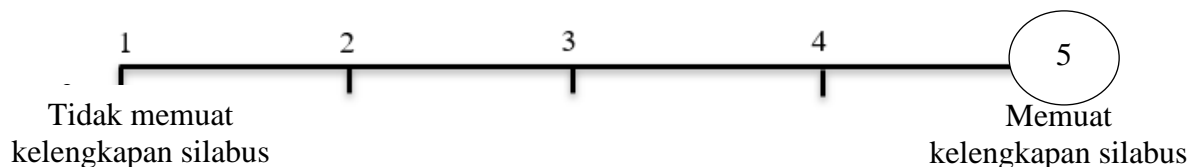
1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen silabus yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas instrumen silabus yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

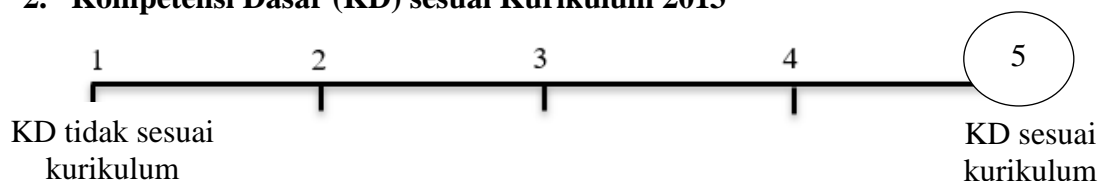
D. Lembar Penilaian

1. Kelengkapan Komponen Silabus

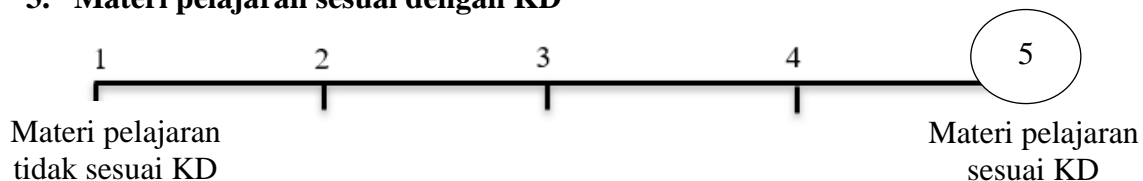
- a. Identitas sekolah
- b. Identitas mata pelajaran
- c. Kelas/ semester



2. Kompetensi Dasar (KD) sesuai Kurikulum 2013

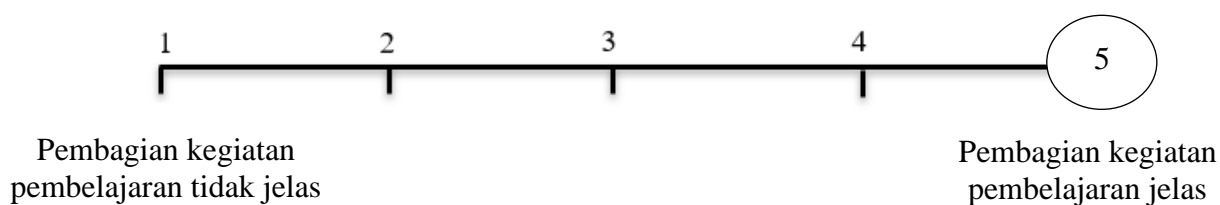


3. Materi pelajaran sesuai dengan KD

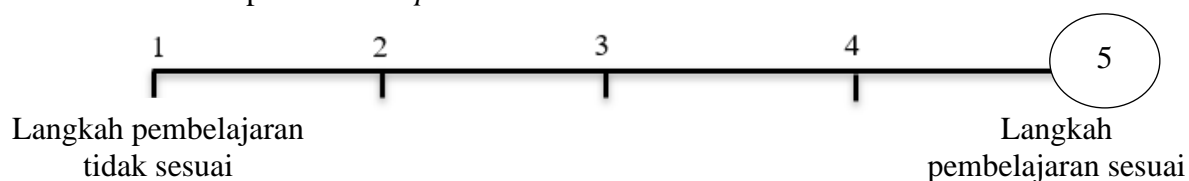


4. Langkah Pembelajaran

- a. Terdapat pembagian kegiatan pembelajaran meliputi pendahuluan, inti, dan penutup.

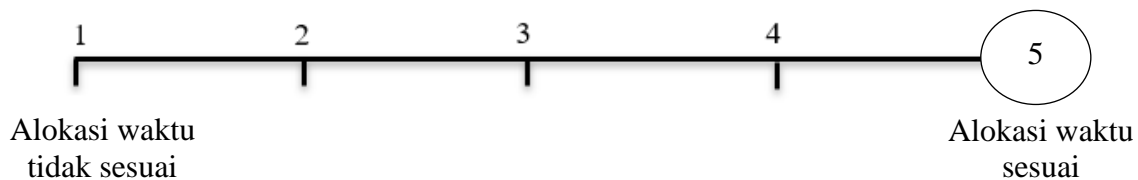


- b. Langkah pembelajaran menggunakan sintak model pembelajaran PBL berpendekatan *open ended*



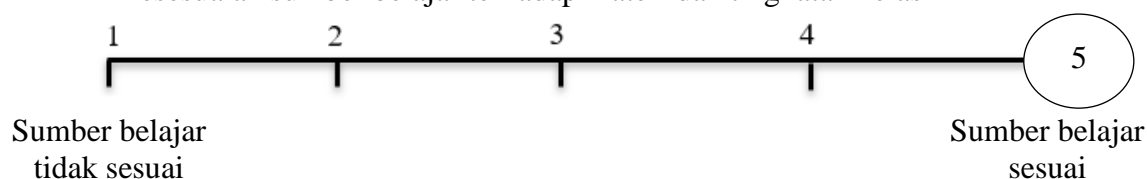
5. Alokasi Waktu

Alokasi waktu yang digunakan dalam pembelajaran sesuai



6. Sumber Belajar

Kesesuaian sumber belajar terhadap materi dan tingkatan kelas



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{35}{7} = 5,0$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	....
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	√

F. Saran

Saran dan perbaikan:

Sangat bagus ..

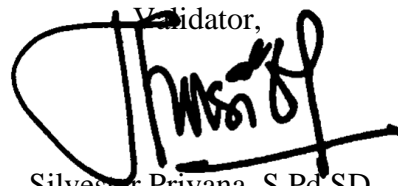
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi silabus.

....	Tidak dapat digunakan.
....	Dapat digunakan dengan revisi.
√	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 11 Maret 2020

Validator,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Silvester Priyana', written over the word 'Validator,'.

Silvester Priyana, S.Pd.SD.

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas RPP dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi RPP menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan tes kemampuan berpikir kreatif.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas RPP yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

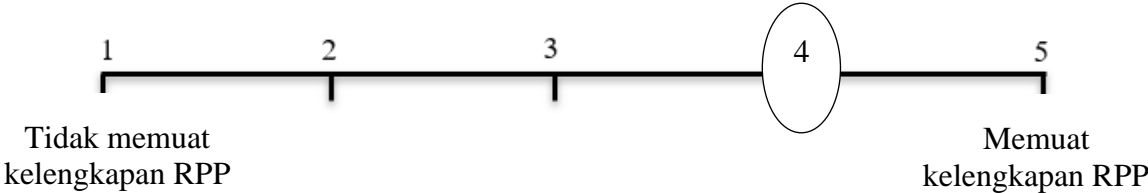
Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

D. Lembar Penilaian

1. Kelengkapan Komponen RPP

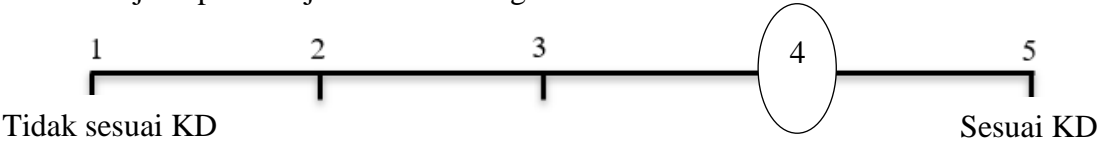
Kelengkapan RPP berdasarkan SE Kemendikbud No. 14 tahun 2019 yakni:

- a. Identitas sekolah
- b. Identitas mata pelajaran
- c. Kelas/ semester
- d. Kompetensi Dasar (KD)
- e. Alokasi waktu
- f. Tujuan pembelajaran
- g. Langkah pembelajaran
- h. Penilaian hasil belajar



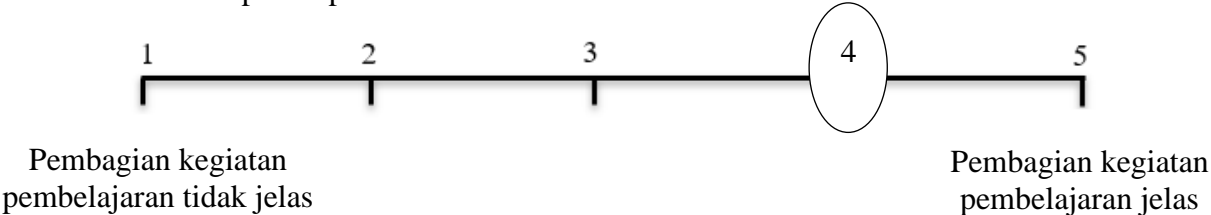
2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran sesuai dengan KD.

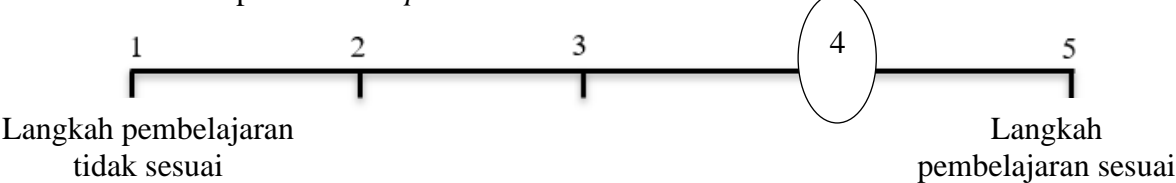


3. Langkah Pembelajaran

a. Terdapat pembagian kegiatan pembelajaran meliputi pendahuluan, inti, dan penutup.

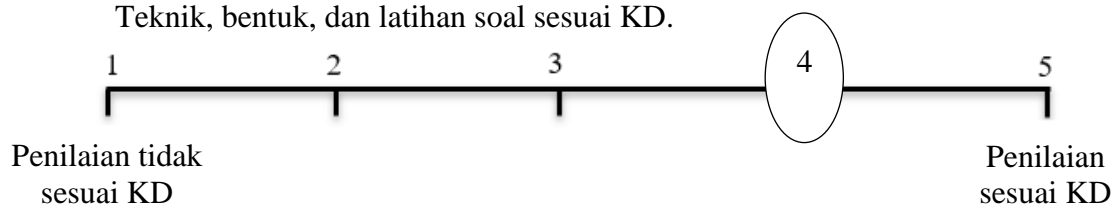


b. Langkah pembelajaran menggunakan sintak model pembelajaran PBL berpendekatan *open ended*



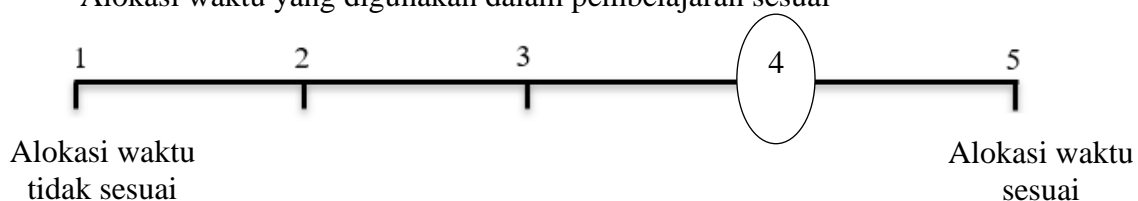
4. Penilaian

Teknik, bentuk, dan latihan soal sesuai KD.



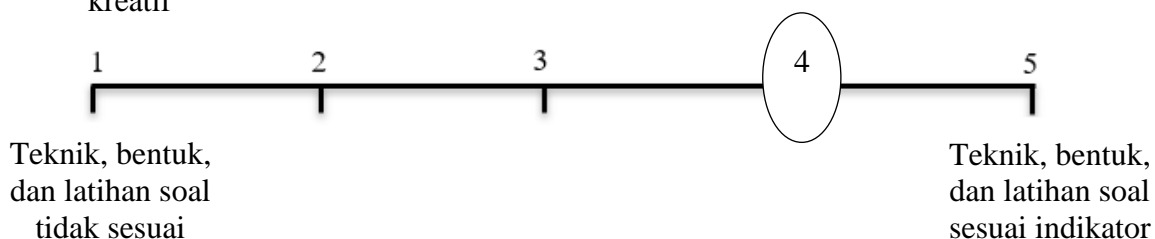
5. Alokasi Waktu

Alokasi waktu yang digunakan dalam pembelajaran sesuai



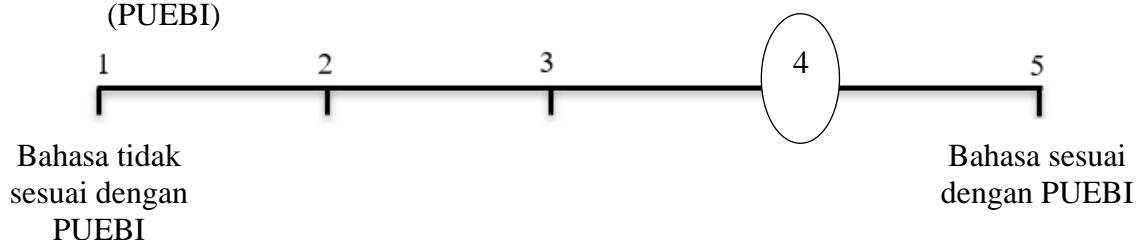
6. Penilaian

Teknik, bentuk, dan latihan soal sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif



7. Bahasa

Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)



H. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{32}{8} = 4$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (✓)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	✓
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	....

I. Saran

Saran dan perbaikan:

Bisa digunakan

J. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi RPP.

....	Tidak dapat digunakan.
....	Dapat digunakan dengan revisi.
✓	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 09 Maret 2020

Validator,

Budi Waluya

Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.

NIP. 19680907 199303 1 002

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas RPP dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi RPP menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan tes kemampuan berpikir kreatif.

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas RPP yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

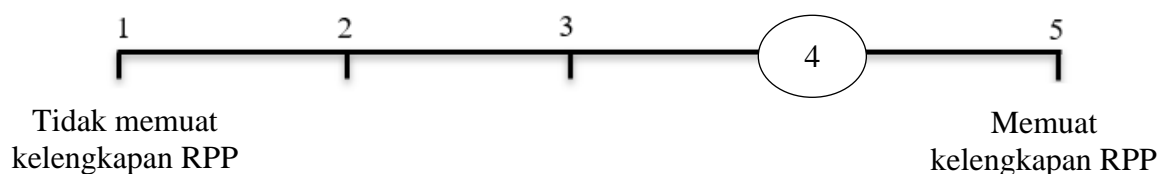
Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

D. Lembar Penilaian

1. Kelengkapan Komponen RPP

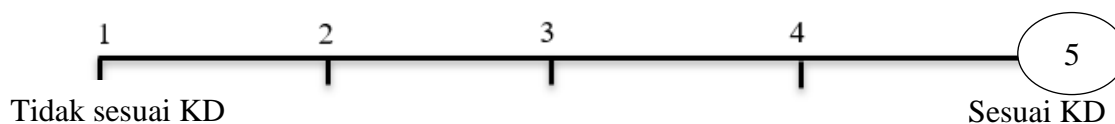
Kelengkapan RPP berdasarkan SE Kemendikbud No. 14 tahun 2019 yakni:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| a. Identitas sekolah | e. Alokasi waktu |
| b. Identitas mata pelajaran | f. Tujuan pembelajaran |
| c. Kelas/ semester | g. Langkah pembelajaran |
| d. Kompetensi Dasar (KD) | h. Penilaian hasil belajar |



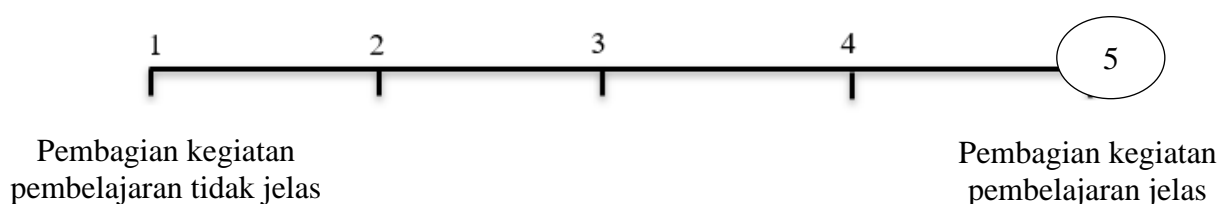
2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran sesuai dengan KD.

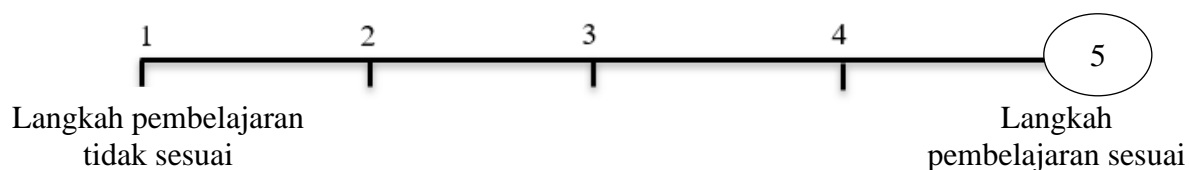


3. Langkah Pembelajaran

- a. Terdapat pembagian kegiatan pembelajaran meliputi pendahuluan, inti, dan penutup.

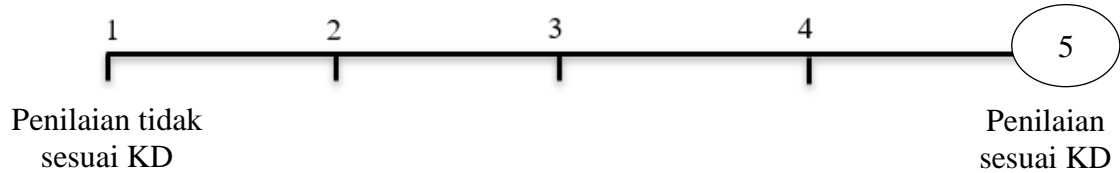


- b. Langkah pembelajaran menggunakan sintak model pembelajaran PBL berpendekatan *open ended*



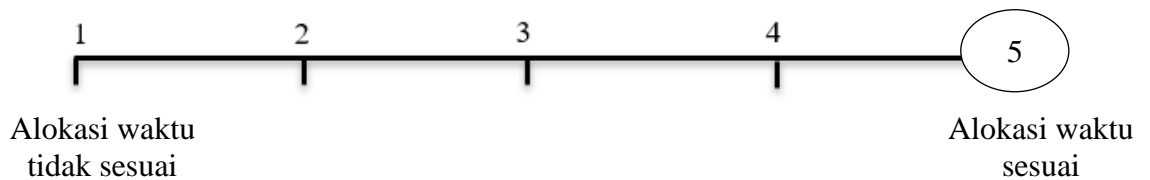
4. Penilaian

Teknik, bentuk, dan latihan soal sesuai KD.



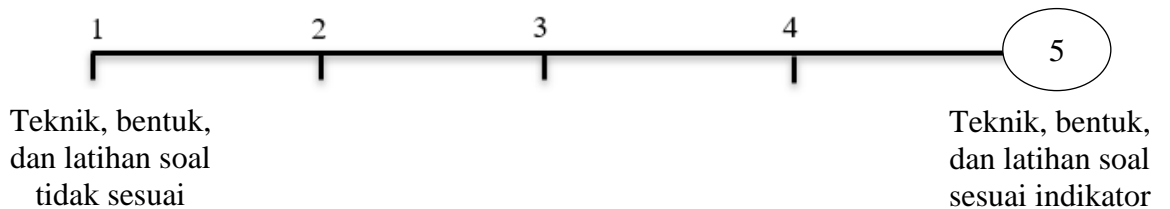
5. Alokasi Waktu

Alokasi waktu yang digunakan dalam pembelajaran sesuai



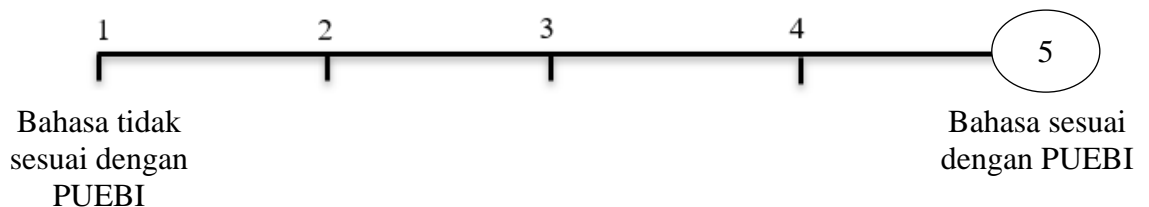
6. Penilaian

Teknik, bentuk, dan latihan soal sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif



7. Bahasa

Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{39}{8} = 4,87$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (✓)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	....
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	✓

F. Saran

Saran dan perbaikan:

Sangat bagus ..

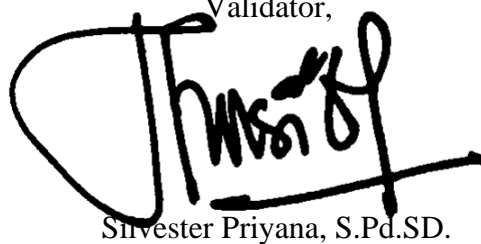
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi soal tes kemampuan berpikir kreatif.

....	Tidak dapat digunakan.
....	Dapat digunakan dengan revisi.
✓	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, Maret 2020

Validator,



Silvester Priyana, S.Pd.SD.

Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas bahan ajar dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi bahan ajar menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan bahan ajar.

C. Petunjuk Pengisian

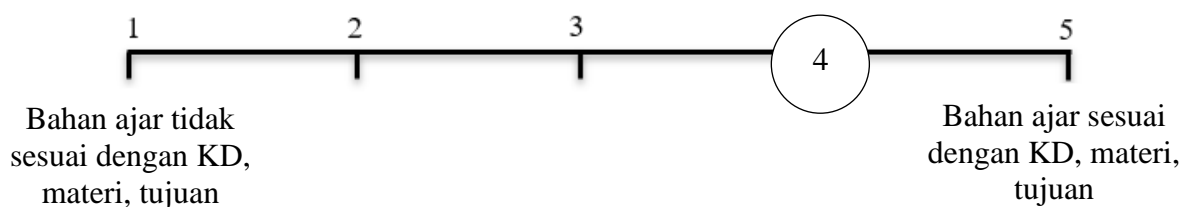
1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen silabus yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas bahan ajar yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

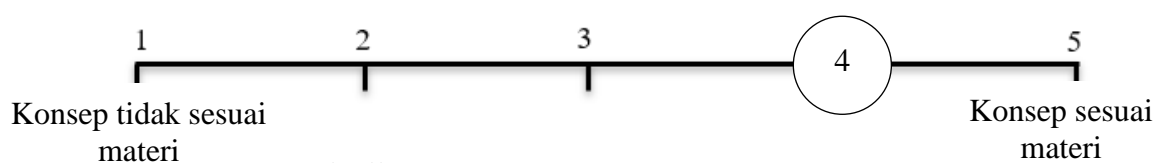
D. Lembar Penilaian

1. Kesesuaian isi bahan ajar

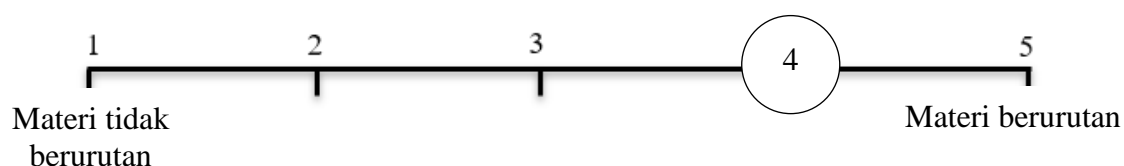
a. Bahan ajar sesuai dengan KD, materi pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.



b. Konsep yang disajikan sudah sesuai materi.

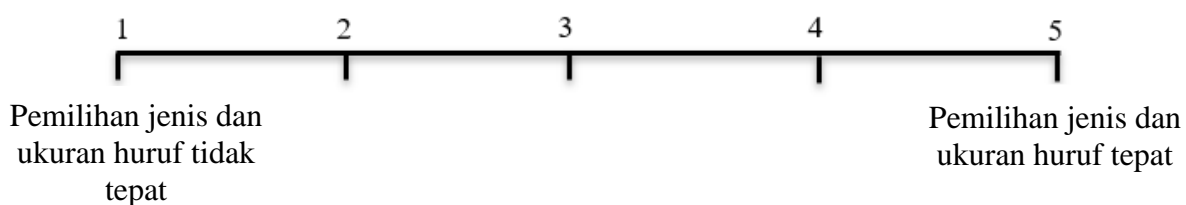


c. Materi yang disajikan secara berurutan.

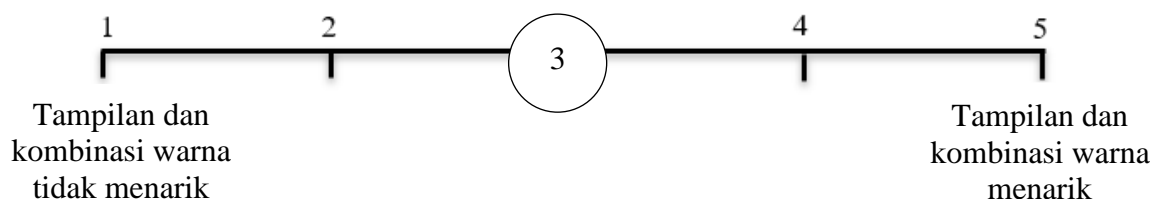


2. Isi bahan ajar

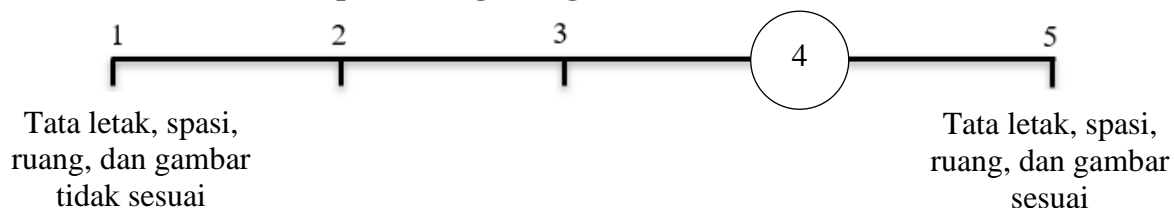
a. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf



b. ketertarikan tampilan dan kombinasi warna



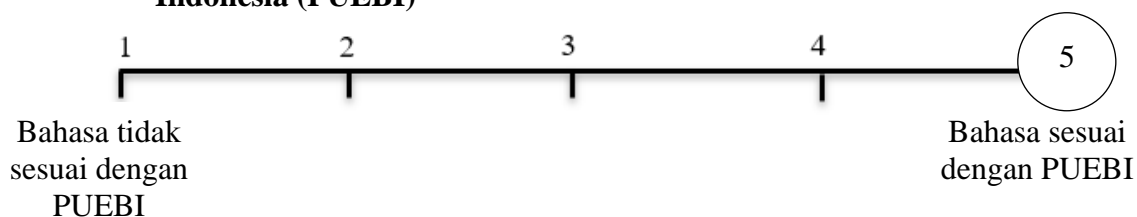
c. Tata letak, spasi, ruang, dan gambar.



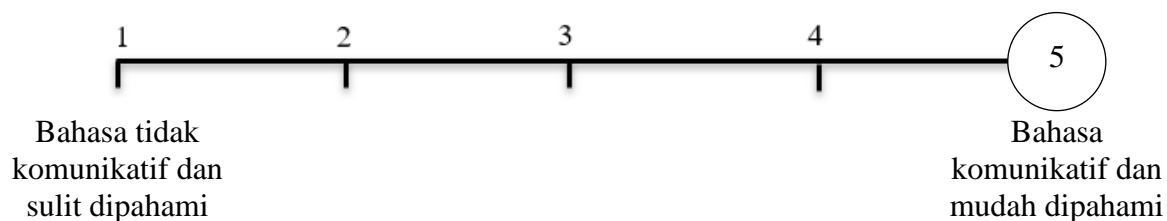
3. Kesesuaian Bahasa

a. Bahasa sesuai dengan dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa

Indonesia (PUEBI)



b. Bahasa komunikatif dan mudah dipahami siswa



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{33}{8} = 4,12$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	√
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	....

F. Saran

Saran dan perbaikan:

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

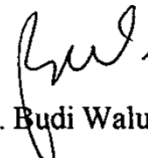
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi bahan ajar.

....	Tidak dapat digunakan.
....	Dapat digunakan dengan revisi.
√	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 11 Maret 2020

Validator,



Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.

NIP. 19680907 199303 1 002

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas bahan ajar dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi bahan ajar menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan bahan ajar.

C. Petunjuk Pengisian

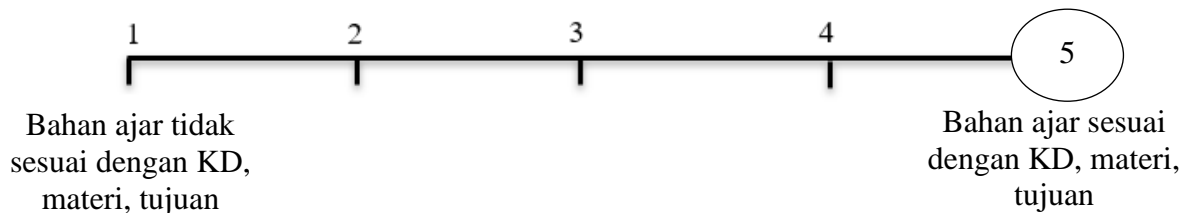
1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen silabus yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas bahan ajar yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

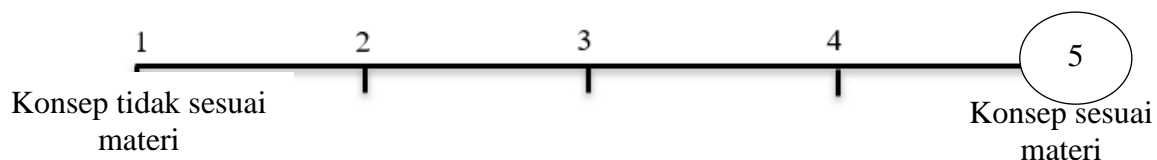
D. Lembar Penilaian

1. Kesesuaian isi bahan ajar

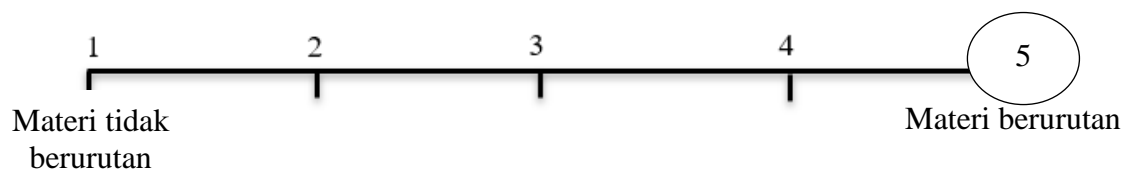
a. Bahan ajar sesuai dengan KD, materi pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.



b. Konsep yang disajikan sudah sesuai materi.

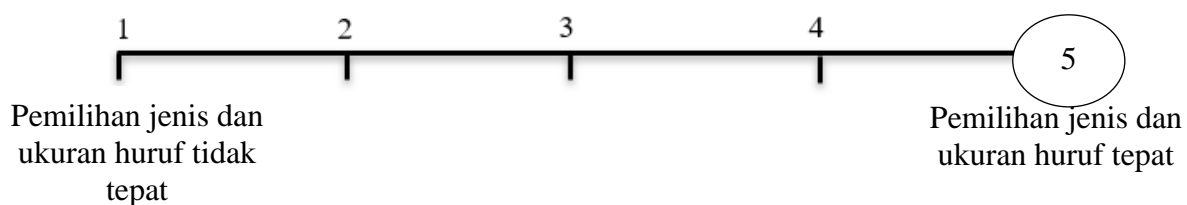


c. Materi yang disajikan secara berurutan.

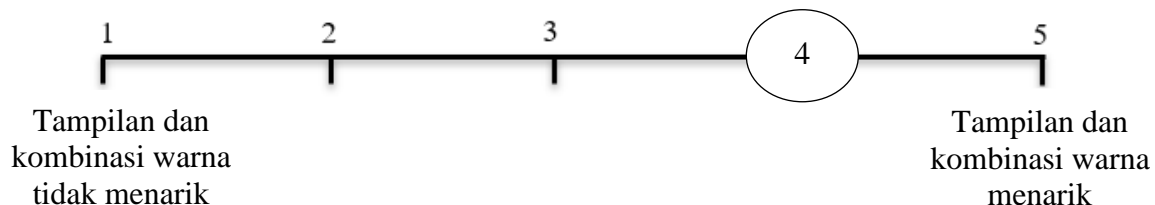


2. Isi bahan ajar

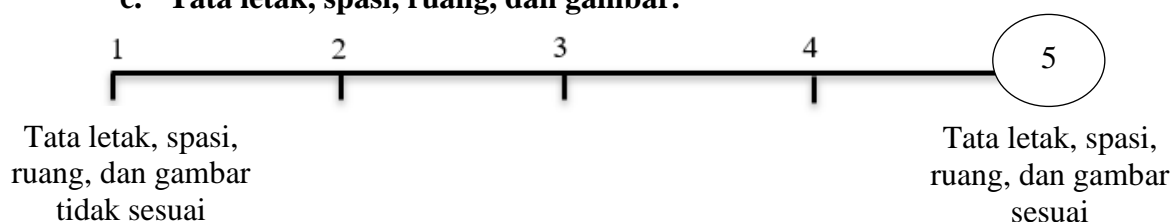
a. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf



b. ketertarikan tampilan dan kombinasi warna



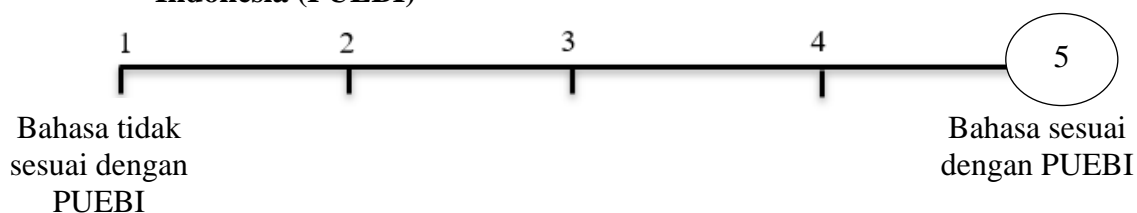
c. Tata letak, spasi, ruang, dan gambar.



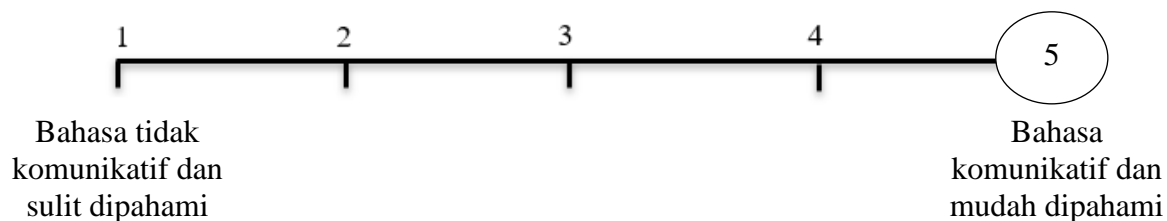
3. Kesesuaian Bahasa

a. Bahasa sesuai dengan dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa

Indonesia (PUEBI)



b. Bahasa komunikatif dan mudah dipahami siswa



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{39}{8} = 4,78$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	....
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	√

F. Saran

Saran dan perbaikan:

Tulisan sudah rapi dan sistematis, bahasa mudah dipahami, tingkatkan lagi.

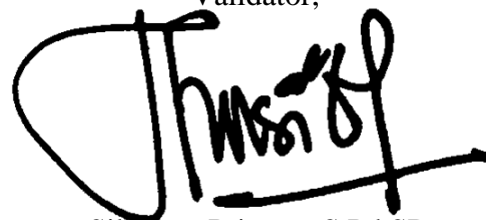
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi bahan ajar.

- | | |
|------|--------------------------------|
| .... | Tidak dapat digunakan. |
| .... | Dapat digunakan dengan revisi. |
| √ | Dapat digunakan tanpa revisi. |

Semarang, 11 Maret 2020

Validator,



Silvester Priyana, S.Pd.SD.

Lampiran 14

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas LKS dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi LKS menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan tes kemampuan berpikir kreatif.

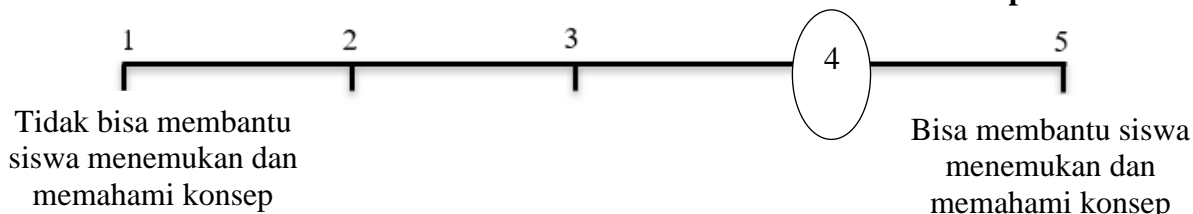
C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen tes kemampuan berpikir kreatif yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas instrumen LKS yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

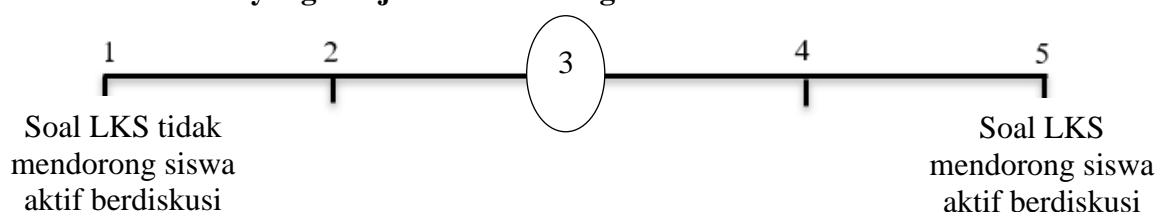
Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

D. Lembar Penilaian

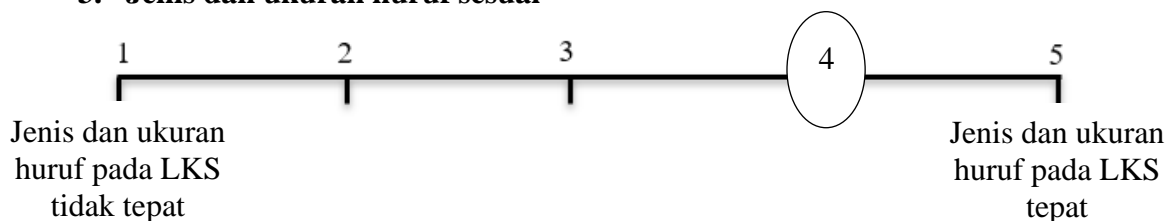
1. LKS membantu siswa dalam menemukan dan memahami konsep



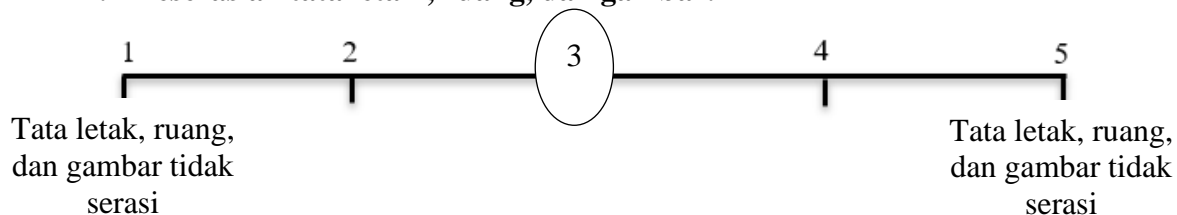
2. Soal LKS yang disajikan mendorong siswa aktif dalam berdiskusi



3. Jenis dan ukuran huruf sesuai

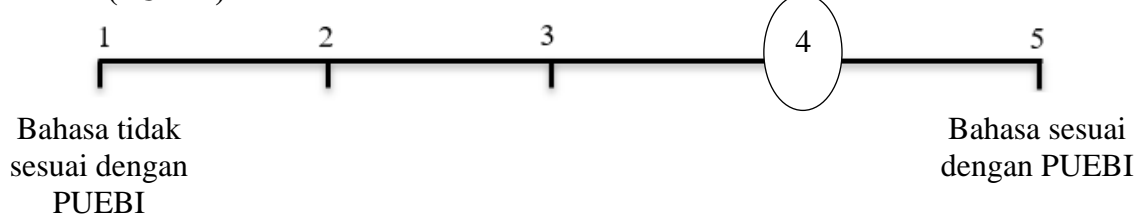


4. Kecerahan tata letak , ruang, dan gambar.

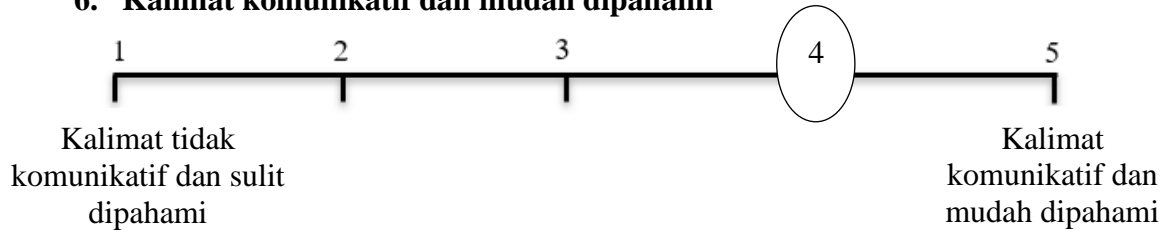


5. Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia

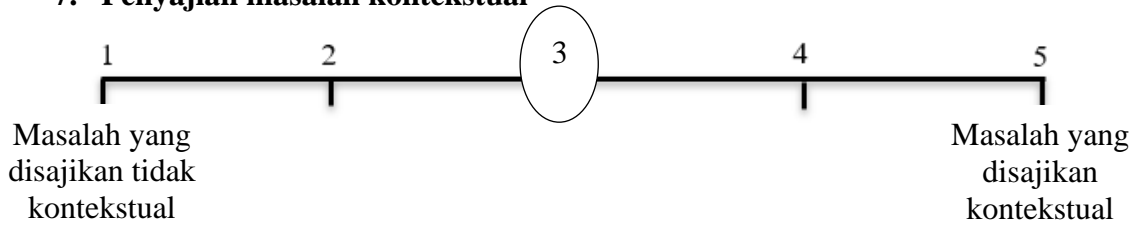
(PUEBI)



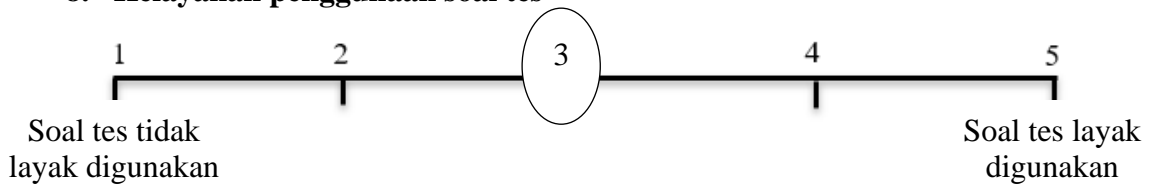
6. Kalimat komunikatif dan mudah dipahami



7. Penyajian masalah kontekstual



8. Kelayakan penggunaan soal tes



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{28}{8} = 3,5$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
1,0 < R ≤ 1,8	Tidak baik	....
1,8 < R ≤ 2,6	Kurang baik	....
2,6 < R ≤ 3,4	Cukup baik	....
3,4 < R ≤ 4,2	Baik	√
4,2 < R ≤ 5,0	Sangat baik	....

F. Saran

Saran dan perbaikan:

.....

.....

.....

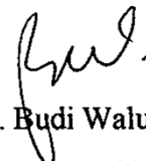
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi LKS.

....	Tidak dapat digunakan.
....	Dapat digunakan dengan revisi.
√	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 11 Maret 2020

Validator,



Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.

NIP. 19680907 199303 1 002

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas LKS dalam penelitian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *open ended* kelas IV materi bangun datar (keliling dan luas pada persegi, persegi panjang, serta segitiga).

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi LKS menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan tes kemampuan berpikir kreatif.

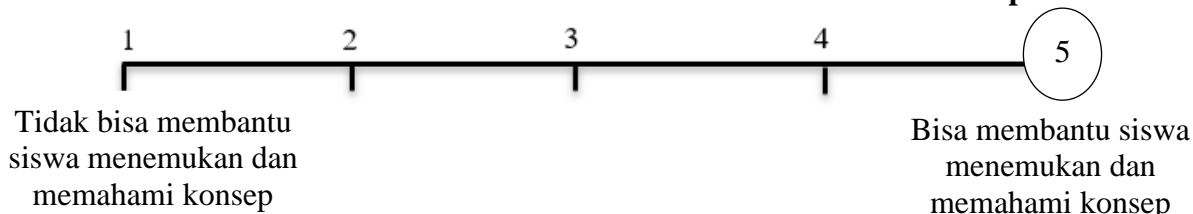
C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen tes kemampuan berpikir kreatif yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas instrumen LKS yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

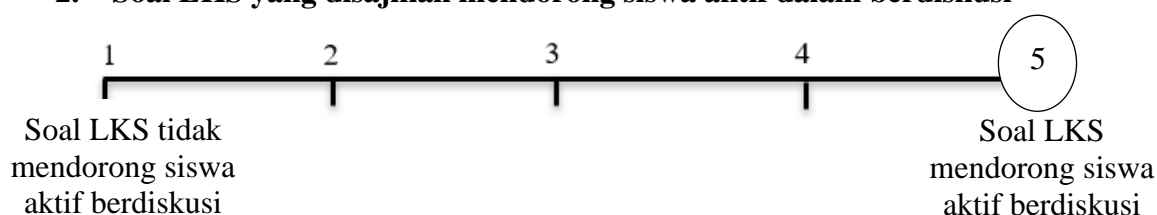
Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

D. Lembar Penilaian

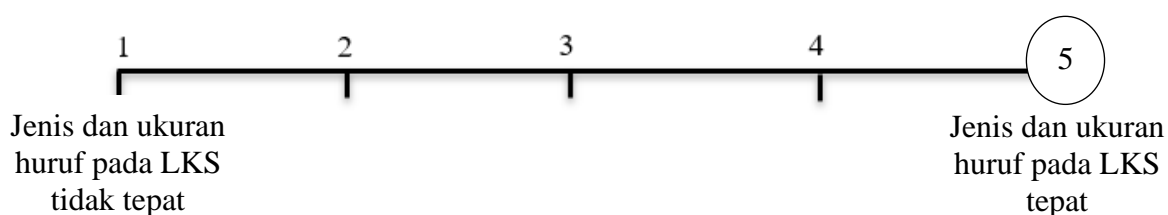
1. LKS membantu siswa dalam menemukan dan memahami konsep



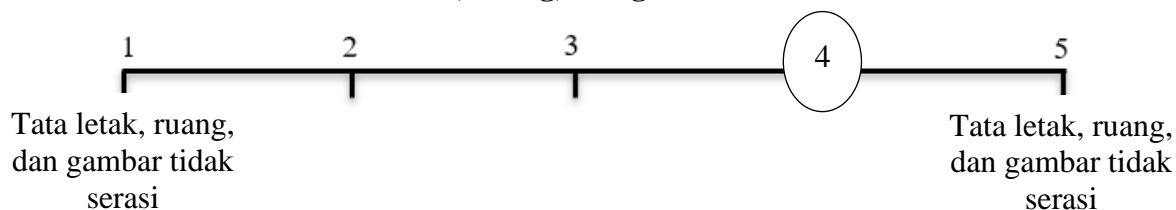
2. Soal LKS yang disajikan mendorong siswa aktif dalam berdiskusi



3. Jenis dan ukuran huruf sesuai

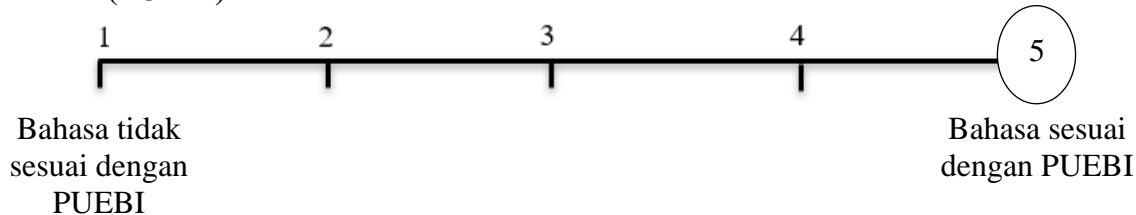


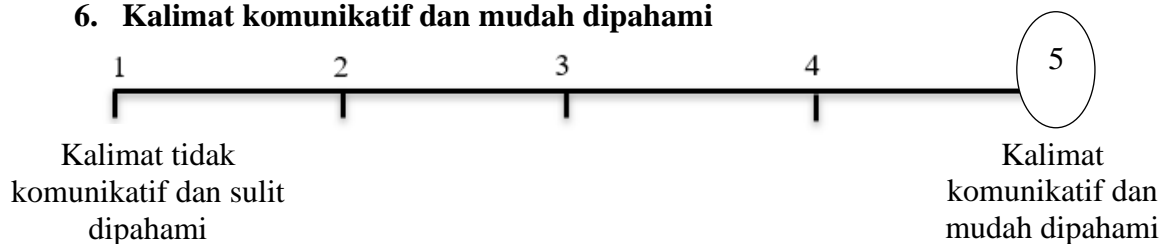
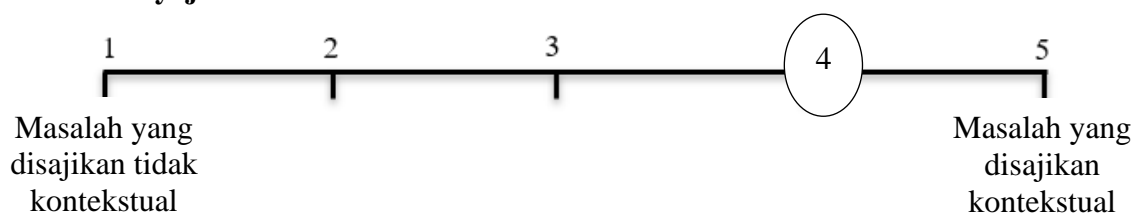
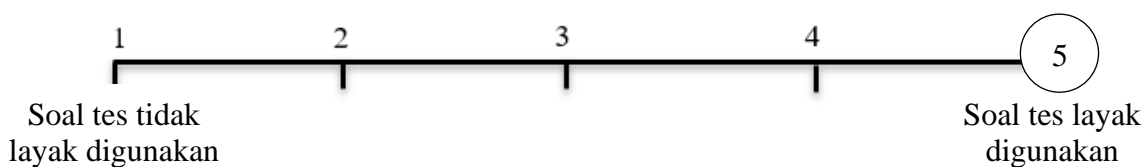
4. Kecerahan tata letak, ruang, dan gambar.



5. Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia

(PUEBI)



6. Kalimat komunikatif dan mudah dipahami**7. Penyajian masalah kontekstual****8. Kelayakan penggunaan soal tes****E. Kriteria Penilaian**

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{38}{8} = 4,75$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	....
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	√

F. Saran

Saran dan perbaikan:

lembar siswa sudah baik bisa digunakan

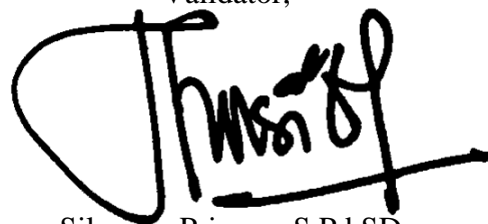
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi LKS.

....	Tidak dapat digunakan.
...	Dapat digunakan dengan revisi.
√	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 11 Maret 2020

Validator,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Silvester Priyana', written in a cursive style.

Silvester Priyana, S.Pd.SD.

Lampiran 15

LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR

A. Tujuan

Lembar validasi angket gaya belajar bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket dalam penelitian ini.

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument gaya belajar menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan memiliki lima pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan angket gaya belajar.

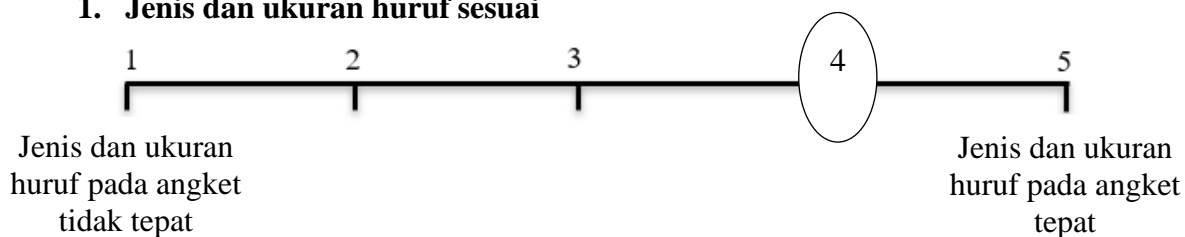
C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap angket gaya belajar yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas angket gaya belajar yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

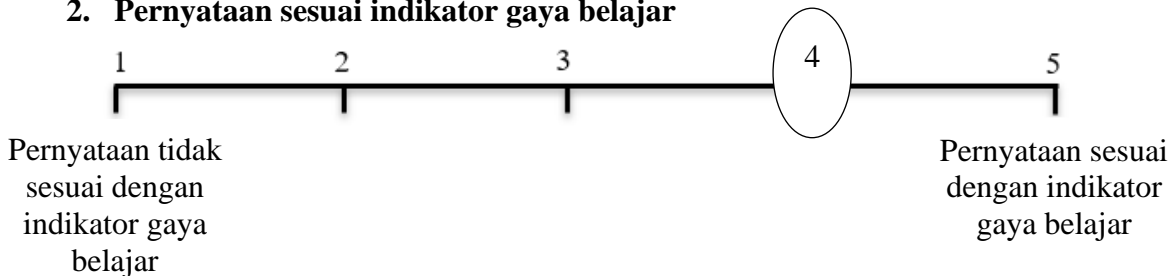
Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

D. Lembar Penilaian

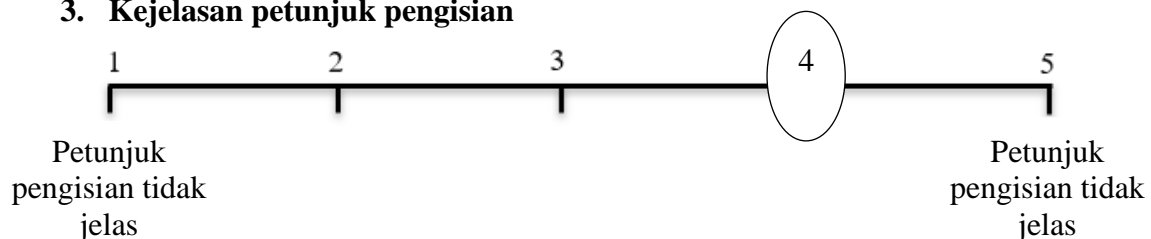
1. Jenis dan ukuran huruf sesuai



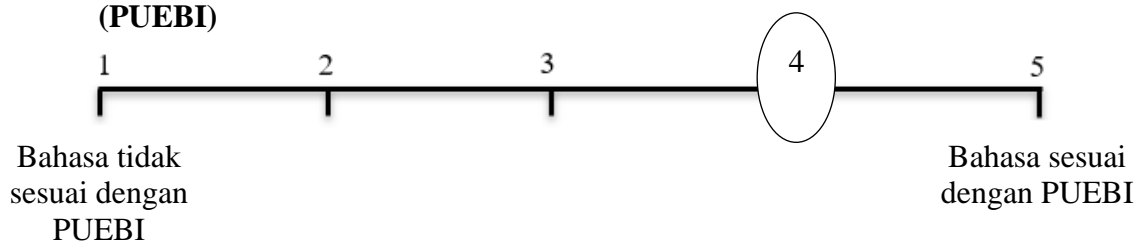
2. Pernyataan sesuai indikator gaya belajar



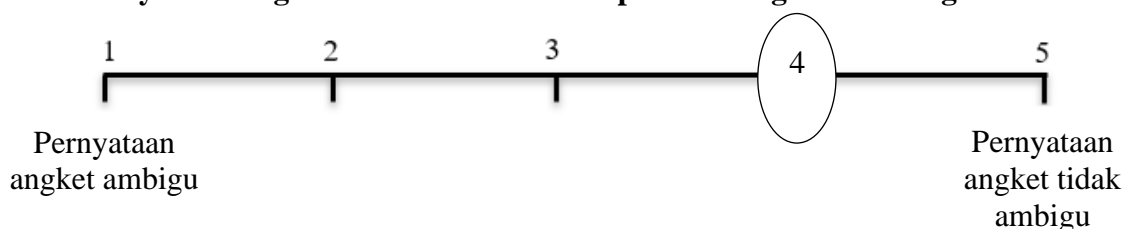
3. Kejelasan petunjuk pengisian



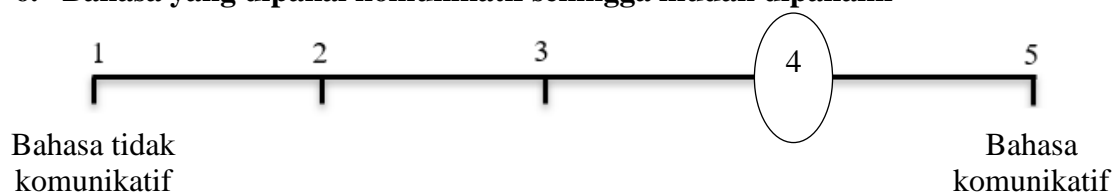
4. Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)



5. Pernyataan angket tidak menimbulkan penafsiran ganda/ ambigu



6. Bahasa yang dipakai komunikatif sehingga mudah dipahami



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{24}{6} = 4$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	√
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	....

F. Saran

Saran dan perbaikan:

*Cek kembali antara indikator dan item angket kesuaramannya
- Uji cobakan ke responden lain sebelum diterapkan pada responden penelitian karena ini berjemaskan terhadap julukan budaya*

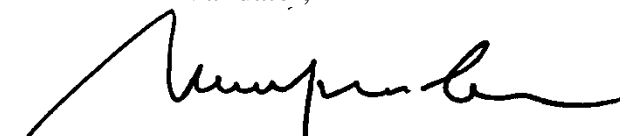
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket gaya belajar.

....	Tidak dapat digunakan.
√	Dapat digunakan dengan revisi.
....	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 03 Maret 2020

Validator,


Prof. Dr. Mungin Eddy Wibowo, M.Pd.Kons

NIP. 19521120 197703 1 002

LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR

A. Tujuan

Lembar validasi angket gaya belajar bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket dalam penelitian ini.

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrument gaya belajar menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan memiliki lima pilihan jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan angket gaya belajar.

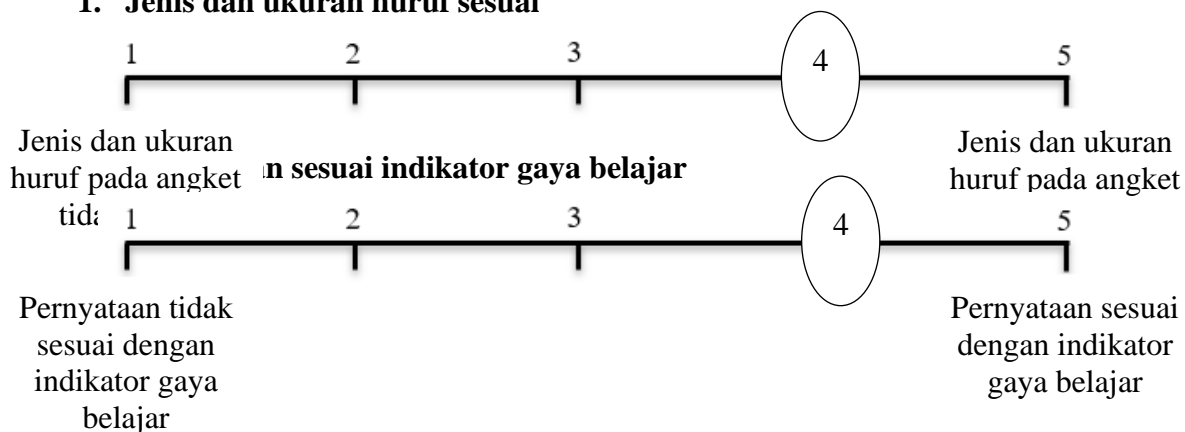
C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap angket gaya belajar yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas angket gaya belajar yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

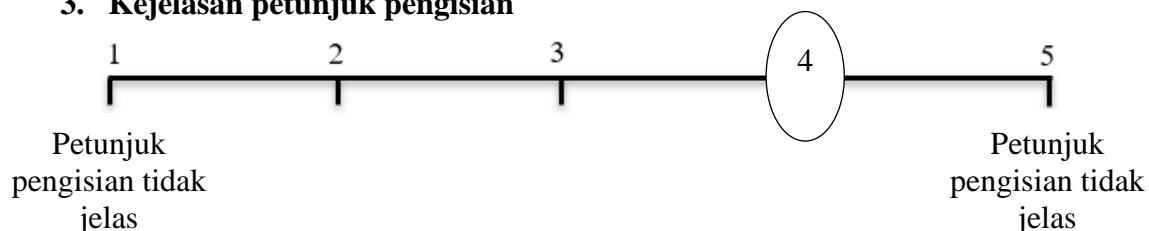
Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

D. Lembar Penilaian

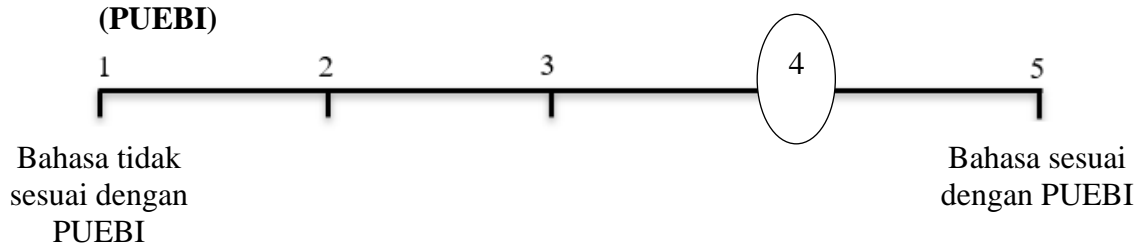
1. Jenis dan ukuran huruf sesuai



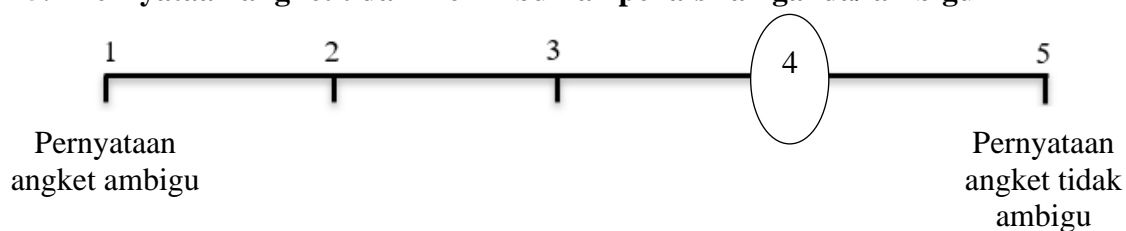
3. Kejelasan petunjuk pengisian



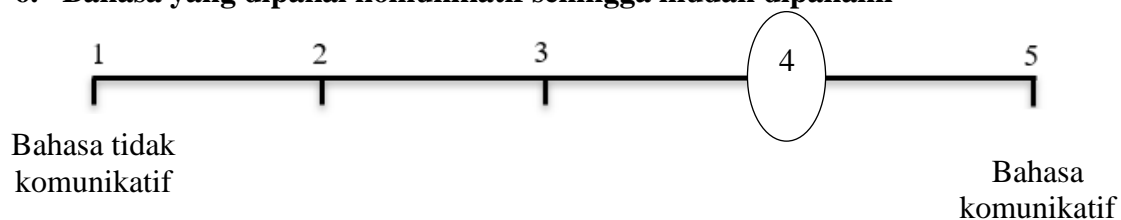
4. Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)



5. Pernyataan angket tidak menimbulkan penafsiran ganda/ ambigu



6. Bahasa yang dipakai komunikatif sehingga mudah dipahami



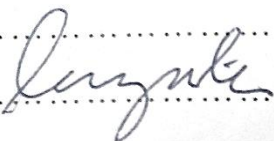
E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{24}{6} = 4$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	√
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	....

F. Saran

Saran dan perbaikan:

.....


G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket gaya belajar.

....	Tidak dapat digunakan.
....	Dapat digunakan dengan revisi.
√	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 09 Maret 2020

Validator,



Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.

NIP. 19680907 199303 1 002

Lampiran 16

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian.

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi tes kemampuan berpikir kreatif menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif.

C. Petunjuk Pengisian

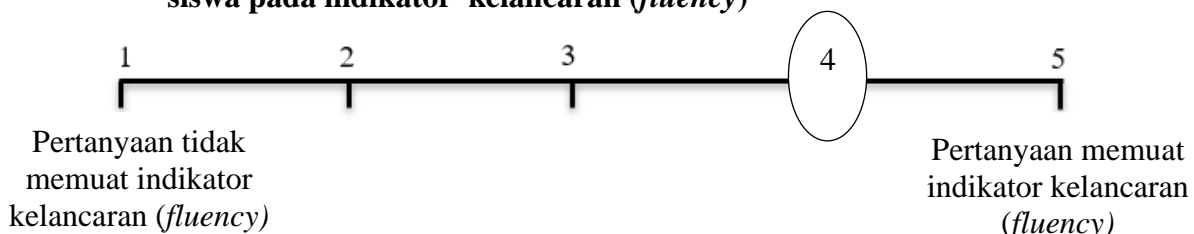
1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas instrumen pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

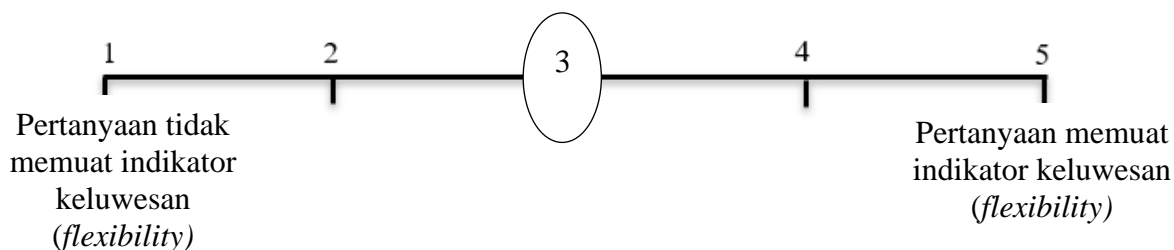
D. Lembar Penilaian

1. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator

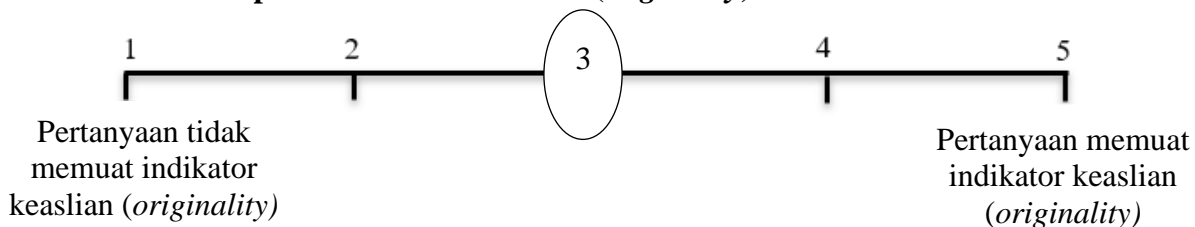
a. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator kelancaran (*fluency*)



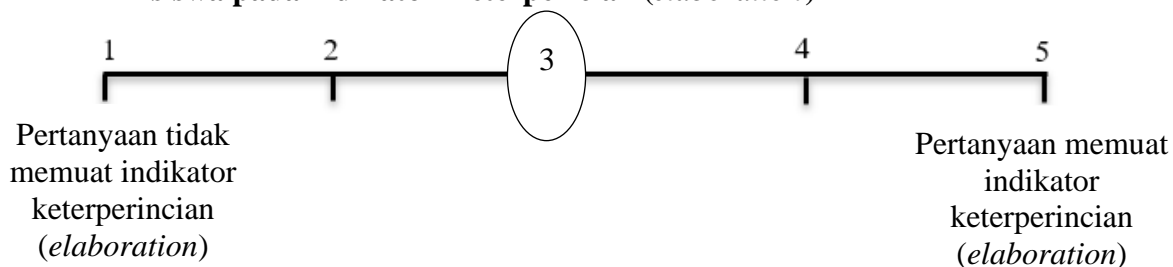
b. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator keluwesan (*flexibility*)



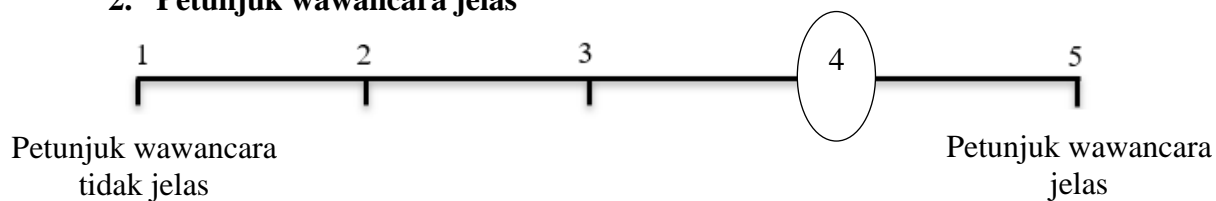
c. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator keaslian (*originality*)



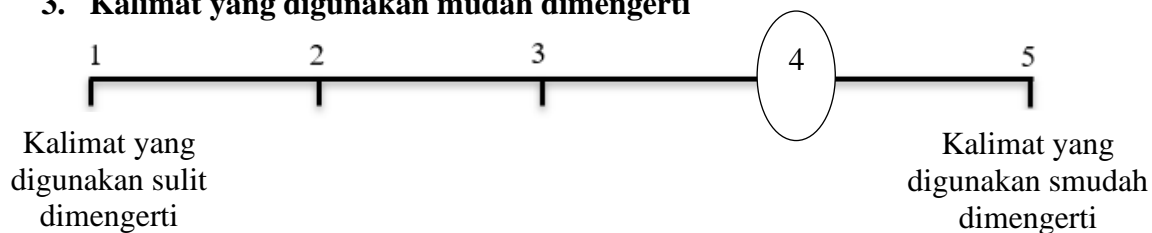
d. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator keterperincian (*elaboration*)



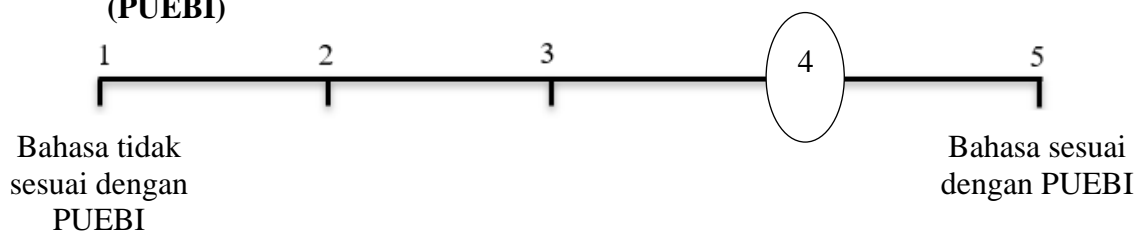
2. Petunjuk wawancara jelas



3. Kalimat yang digunakan mudah dimengerti



4. Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{25}{7} = 3,43$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	√
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	....

F. Saran

Saran dan perbaikan:

.....
.....

G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi pedoman wawancara.

....	Tidak dapat digunakan.
√	Dapat digunakan dengan revisi.
....	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 09 Maret 2020

Validator,



Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.

NIP. 19680907 199303 1 002

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

A. Tujuan

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian.

B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi tes kemampuan berpikir kreatif menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan ialah nilai kevalidan pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif.

C. Petunjuk Pengisian

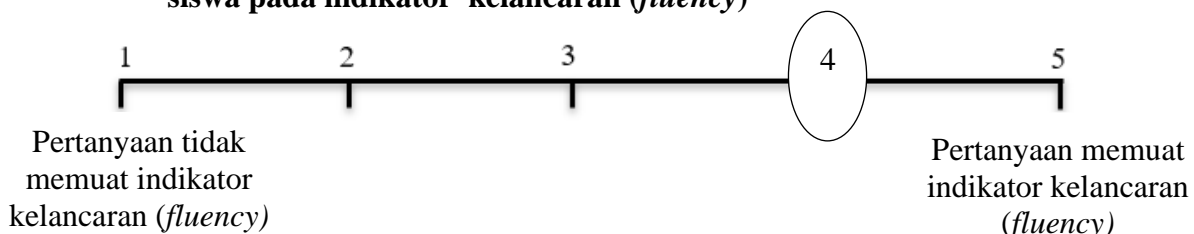
1. Mohon kebersediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif yang telah disusun oleh peneliti.
2. Berikan penilaian objektif untuk mengetahui tingkat validitas instrumen pedoman wawancara kemampuan berpikir kreatif yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan 1, 2, 3, 4, atau 5.
4. Pilihan 1 sampai 5, indikator penilaiannya sudah jelas dideskripsikan. Urutan pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati pilihan 1, pilihan 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara 1 sampai 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan mendekati pilihan 5.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon menuliskan naskah pada lembar saran yang disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

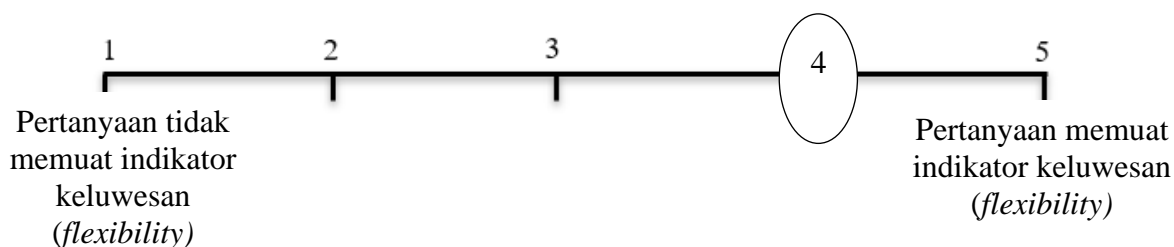
D. Lembar Penilaian

1. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator

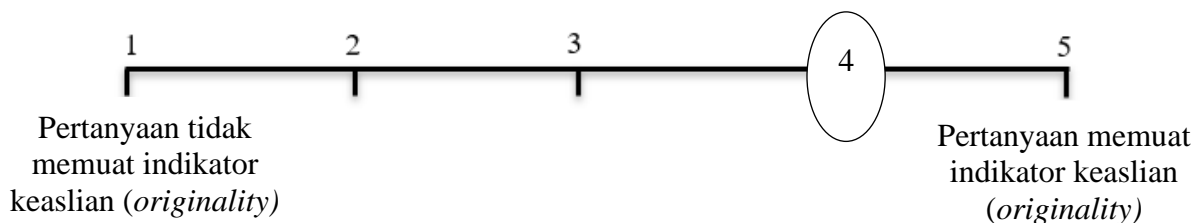
a. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator kelancaran (*fluency*)



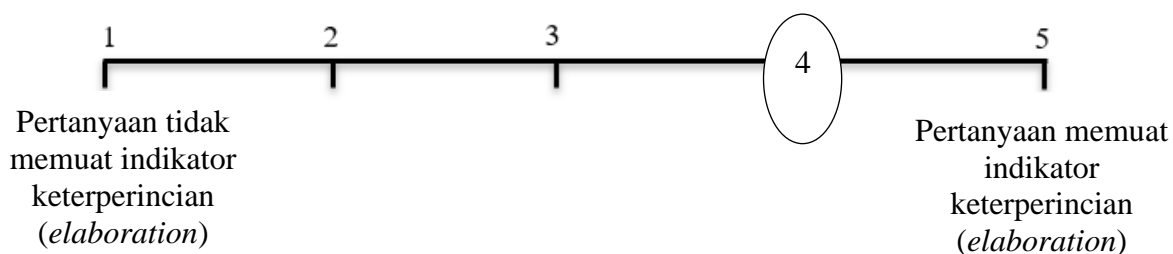
b. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator keluwesan (*flexibility*)



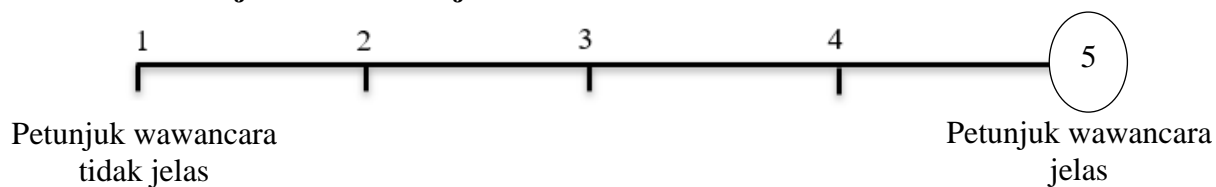
c. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator keaslian (*originality*)



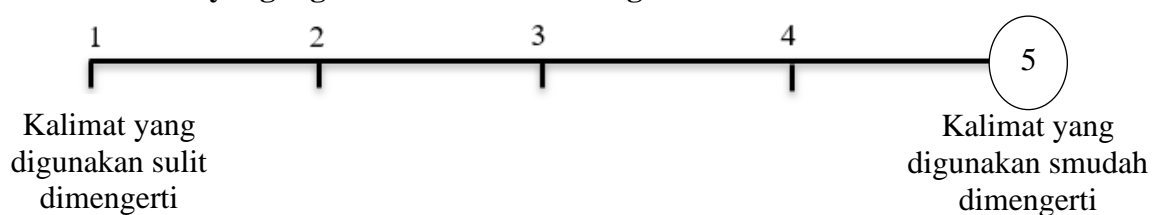
d. Pertanyaan dalam wawancara menggali kemampuan berpikir siswa pada indikator keterperincian (*elaboration*)



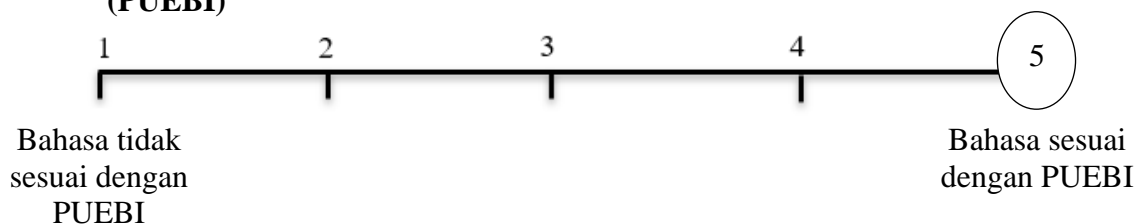
2. Petunjuk wawancara jelas



3. Kalimat yang digunakan mudah dimengerti



4. Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)



E. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek}} = \frac{31}{7} = 4,42$$

Rata-Rata Skor	Kriteria	Hasil (√)
$1,0 < R \leq 1,8$	Tidak baik	....
$1,8 < R \leq 2,6$	Kurang baik	....
$2,6 < R \leq 3,4$	Cukup baik	....
$3,4 < R \leq 4,2$	Baik	....
$4,2 < R \leq 5,0$	Sangat baik	√

F. Saran

Saran dan perbaikan:

Pragis' sehati, kreatif.

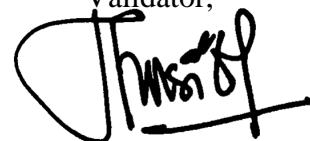
G. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi pedoman wawancara.

....	Tidak dapat digunakan.
√	Dapat digunakan dengan revisi.
....	Dapat digunakan tanpa revisi.

Semarang, 09 Maret 2020

Validator,



Silvester Priyana, S.Pd.SD.

Lampiran 17

ANALISIS HASIL UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

1. Uji Validitas

Koefisien korelasi *product moment Pearson* diperoleh dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antar butir soal

N = banyak subjek

X = skor butir soal

Y = total skor

Kriteria

Item butir soal tes dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05.

Hasil Output dan Interpretasi

Perhitungan berbantu ms Excel diperoleh hasil perhitungan korelasi *product moment Pearson* tersaji pada tabel.

Tabel Perhitungan Korelasi *Product Moment Pearson* pada Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,4414	0,3338	Valid
2	0,4493	0,3338	Valid
3	0,3629	0,3338	Valid
4	0,6660	0,3338	Valid
5	0,6497	0,3338	Valid
6	0,7590	0,3338	Valid
7	0,6284	0,3338	Valid
8	0,4605	0,3338	Valid

Soal tes kemampuan berpikir kreatif yang valid, yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 ditunjukkan oleh tabel bahwa soal nomor 1 sampai 8 memiliki nilai $r_{xy} > r_{tabel}$.

Kesimpulan

8 soal tes kemampuan berpikir kreatif valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal tes kemampuan berpikir kreatif menggunakan rumus

Alpha Cronbach, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{r}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = jumlah butir soal

s_i^2 = variansi skor butir soal ke- i

s_t^2 = variansi skor total

Kriteria:

$0,90 \leq r_{11} < 1,00$, reliabilitas sangat tinggi

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$, reliabilitas tinggi

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$, reliabilitas sedang

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$, reliabilitas rendah

$r_{11} < 0,20$, reliabilitas sangat rendah

Soal tes reliable apabila nilai $r_{11} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05.

Hasil Output dan Interpretasi

Perhitungan memperlihatkan bahwa nilai $r_{11} = 0,9715 \approx 0,97$ dan $r_{tabel} = 0,3338$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tes reliabel dengan kategori sangat tinggi.

Kesimpulan

Soal tes kemampuan berpikir kreatif reliabel.

3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mengetahui taraf kesukaran soal bisa menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\text{Rata - rata skor setiap butir soal}}{\text{Skor maksimal setiap butir soal}}$$

Kriteria:

$0,71 \leq TK \leq 1,00$, soal kategori mudah

$0,31 \leq TK \leq 0,70$, soal kategori sedang

$0,00 \leq TK \leq 0,30$, soal kategori sulit

Hasil Output dan Interpretasi

Perhitungan berbantu ms Excel didapatkan hasil tersaji dalam tabel.

Tabel Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Ket	No Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Rata-rata skor	5,49	1,83	1,29	4,00	7,51	2,40	1,09	1,06
Skor maks	6	6	6	10	12	4	7	8
TK	0,91	0,30	0,21	0,40	0,63	0,60	0,16	0,13
Kriteria	Mudah	Sulit	Sulit	Sedang	Sedang	Sedang	Sulit	Sulit

Ada 3 kategori dari 8 soal tes kemampuan berpikir kreatif, yakni 1 soal kategori mudah (nomor 1), 3 soal kategori sedang (nomor 4, 5, dan 6) serta soal kategori sulit (nomor 2, 3, 7, dan 8)

Kesimpulan

Soal tes kemampuan berpikir kreatif menurut tingkat kesukaran soal masuk dalam skategori soal mudah, sedang, dan sulit.

4. Uji Daya Pembeda Soal

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks daya beda ialah:

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

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Kriteria:

$0,70 < DP \leq 1,00$, DP sangat baik

$0,40 < DP \leq 0,70$, DP baik

$0,20 < DP \leq 0,40$, DP cukup

$0,00 < DP \leq 0,20$, DP buruk

$DP \leq 0,00$, DP sangat buruk

Hasil Output dan Interpretasi

Perhitungan berbantu ms Excel didapatkan hasil tersaji dalam tabel.

Tabel Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Ket	No Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Rata-rata skor kelompok atas	6	2	1	8	10	4	1	1
Rata-rata skor kelompok bawah	5	2	1	1	2	1	1	1
Skor maks	6	3	6	10	12	4	7	8
DP	0,16	0,24	-0,03	0,75	0,68	0,80	0,06	0,05
Kriteria	Buruk	Cukup	Sangat Buruk	Sangat baik	Baik	Sangat baik	Buruk	Buruk

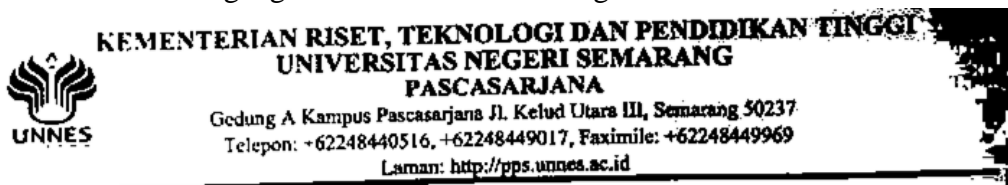
Kategori soal tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan berdasarkan daya beda, yakni 4 soal dengan daya pembeda buruk (nomor 1, 3, 7, dan 8), 1

soal tes memiliki daya pembeda cukup (nomor 2), 1 soal tes mempunyai daya pembeda baik (nomor 5) serta 2 soal masuk dalam kategori daya pembeda sangat baik (nomor 4 dan 6).

Kesimpulan

Daya beda soal tes kemampuan berpikir kreatif masuk dalam kategori buruk, cukup, baik, dan sangat baik.

Lampiran 18 Surat Pengangkatan dosen Pembimbing



KEPUTUSAN
DIREKTUR PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
No. B/6642/UN37.2/TD.06/2019
TENTANG
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TESIS
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG,

Memnbang . Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan studi bagi para mahasiswa Program Magister pada Pascasarjana UNNES dalam penyusunan dan pertanggungjawaban Tesis, maka dipandang perlu untuk menetapkan putusan tentang pengangkatan dosen pembimbing.

- Mengingat .
1. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Nomor 2458/D/T/2007 tentang Pembentukan Program Studi S2 Pendidikan Dasar di UNNES;
 2. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang:
 - a. Nomor 162/O/2004 tentang penyelenggaraan pendidikan di UNNES;
 - b. Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Umum Tugas Akhir, Skripsi, Tesis, dan Disertasi bagi mahasiswa UNNES;
 - c. Nomor 29 Tahun 2016 tentang Panduan Akademik Universitas Negeri Semarang
 - d. Nomor 341/P/2015 tentang Pengangkatan Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang Periode Tahun 2015 - 2019.

MEMUTUSKAN

Menetapkan . I. Mengangkat saudara-saudara yang namanya tercantum di bawah ini,

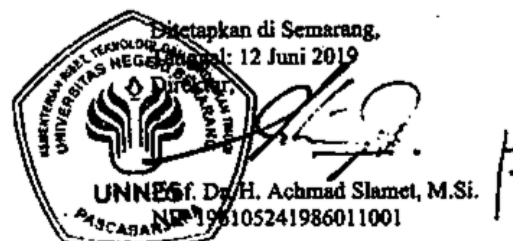
- a.
 1. Nama : Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si
 2. NIP : 196809071993031002
 3. Jabatan : Guru Besar
 Sebagai **PEMBIMBING I (PERTAMA)**
- b.
 1. Nama : Dr. MOHAMMAD ASIKIN, M.Pd
 2. NIP : 195707051986011001
 3. Jabatan : Lektor Kepala
 Sebagai **PEMBIMBING II (KEDUA)**

Dalam penulisan Tesis, mahasiswa yang bernama:

Nama : ASTUTI
 NIM : 0103518081
 Program Studi : Pendidikan Dasar (Pendidikan Matematika), S2

II. Menugasi Saudara-saudara tersebut untuk melaksanakan bimbingan penulisan Tesis sesuai Pedoman Penulisan Tesis Mahasiswa Program S2 Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

III. Apabila pada kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.



Tindakan disampaikan Yth:
 1. Kaprodi S2 Pendidikan Dasar
 2. Pembimbing yang bersangkutan
 3. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 19



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PASCASARJANA

Gedung A, Kampus Pascasarjana, Jl. Kelud Utara III, Semarang 50237

Telepon +6224-8440516, 8449017, Faksimile +6224-8449969

Laman: <http://pps.unnes.ac.id>, surel: pascasarjana@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/4028/UN37.2/LT/2020

12 Mei 2020

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepada SD Mardi Rahayu 02 Ungaran

Jl. Diponegoro NO. 741, Sembungan, Ungaran, Kecamatan Ungaran Barat, Semarang 50511

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Astuti
NIM	: 0103518081
Program Studi	: Pendidikan Dasar (Pendidikan Matematika), S2
Semester	: Genap
Tahun akademik	: 2019/2020
Judul	: Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa dengan Soal Open Ended Materi Luas dan Keliling Bangun Datar

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian Tesis di Perusahaan atau Instansi yang Saudara Pimpin, dengan alokasi waktu 2 Maret s.d 30 Mei 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



a.n. Direktur Pascasarjana
Wakil Direktur Bid. Akademik dan
Kemahasiswaan,

Prof. Dr. Ida Zulacha, M.Hum.
NIP 197001091994032001

Tembusan:
Direktur Pascasarjana;
Universitas Negeri Semarang



Lampiran 20



YAYASAN SANTA MARIA ABDI KRISTUS SD MARDI RAHAYU TERAKREDITASI A

JL. DIPONEGORO NO. 741 TELP./FAX. (024) 6923272 UNGARAN 50511
website: www.sdmaridrahayu.sch.id / email : sdmaridrahayu@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 346/S.Ket/SDMR 02/VI/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sr. M. Virgilia, AK, S. Pd
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Mardi Rahayu 02 Ungaran

Menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Astuti
NIM : 0103518081
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Asal Universitas : Universitas Negeri Semarang

Adalah benar bahwa telah melakukan penelitian di SD Mardi Rahayu 02 Ungaran dalam rangka penyelesaian penulisan Tesis dengan judul :

“Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa pada Model Problem Based Learning (PBL) Berpendekatan Open Ended”.

Berikut kegiatan penelitian di SD Mardi Rahayu 02 Ungaran.

No.	Hari, Tanggal	Nama kegiatan	Ket.
1	Senin, 16 Maret 2020	Rencana penelitian dimulai, terkendala SD libur.	
2	Jumat, 24 April 2020	Pengisian angket gaya belajar	
3	Selasa, 12 Mei 2020	Pemberian soal kemampuan berpikir kreatif	
4	13-19 Mei 2020	Wawancara via video call	

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ungaran, 19 Juni 2020

Kepala Sekolah

Mardi Rahayu 02

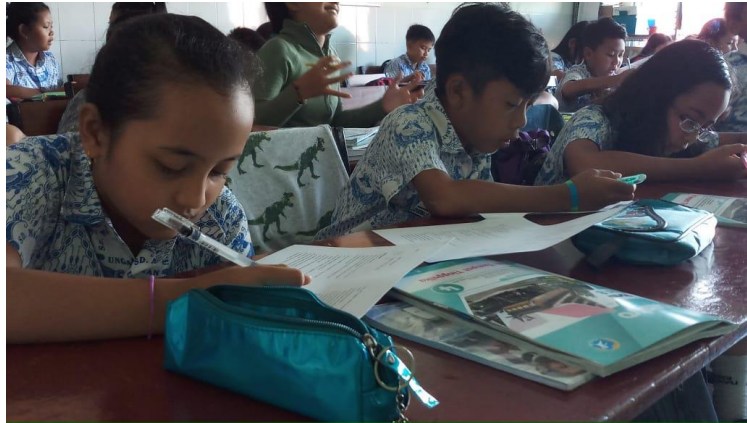


Sr. M. Virgilia, AK, S. Pd
N.Y. G. 247

Lampiran 21

DOKUMENTASI

Pembelajaran



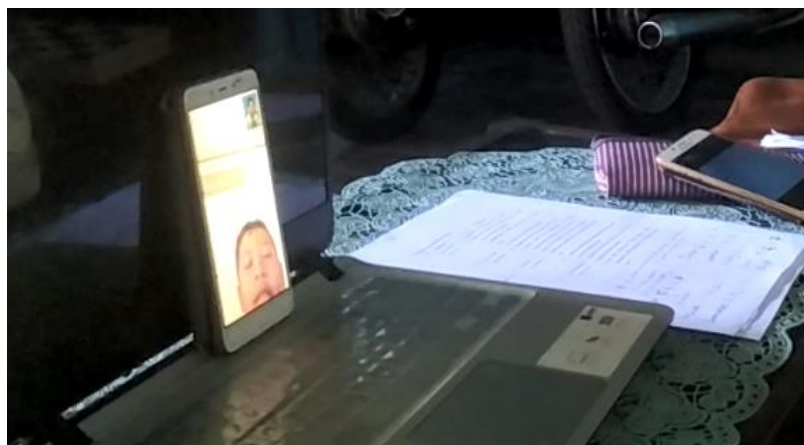
Wawancara dengan Siswa Bergaya Belajar Visual



Siswa berkemampuan berpikir kreatif tinggi

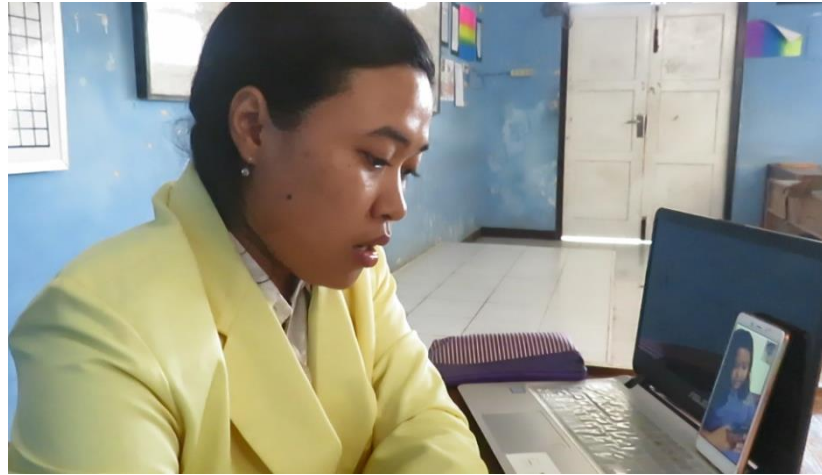


Siswa berkemampuan berpikir kreatif sedang



Siswa berkemampuan berpikir kreatif rendah

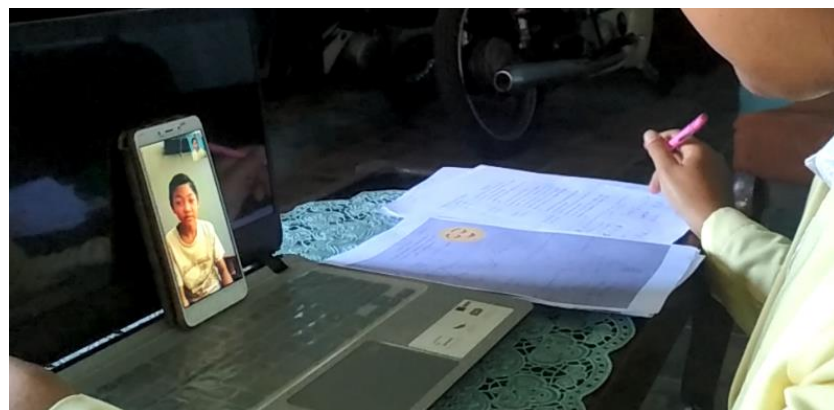
Wawancara dengan Siswa Bergaya Belajar Auditorial



Siswa berkemampuan berpikir kreatif tinggi



Siswa berkemampuan berpikir kreatif sedang

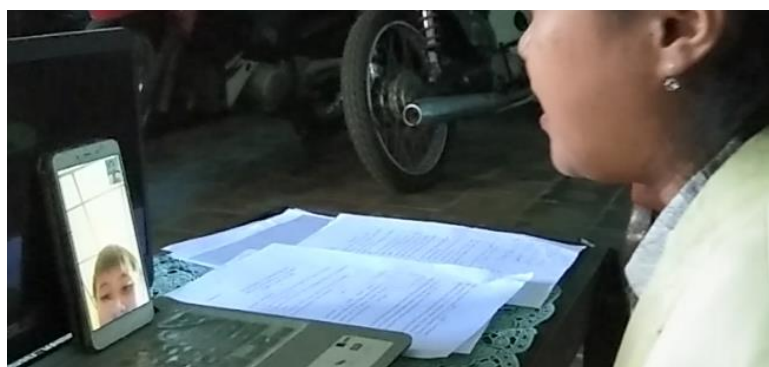


Siswa berkemampuan berpikir kreatif rendah

Wawancara dengan Siswa Bergaya Belajar Kinestetik



Siswa berkemampuan berpikir kreatif tinggi



Siswa berkemampuan berpikir kreatif sedang



Siswa berkemampuan berpikir kreatif rendah