



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA
PADA MODEL *KNISLEY* MATERI PELUANG
DI SMP N 1 JUWANA**

Skripsi

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

oleh

Karlina Sari

4101412031

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

2016



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA
PADA MODEL *KNISLEY* MATERI PELUANG
DI SMP N 1 JUWANA**

Skripsi

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

oleh

Karlina Sari

4101412031

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

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Semarang, 8 September 2016



Karlina Sari

4101412031

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa
pada Model *Knisley* Materi Peluang di SMP N 1 Juwana

disusun oleh

Karlina Sari

4101412031

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 8 September 2016.

Panitia Ujian:



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

NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Dr. Masrukan, M.Si.

NIP. 196604191991021001

Anggota Penguji/

Pembimbing I

Dr. Mulyono, M.Si.

NIP. 197009021997021001

Anggota Penguji/

Pembimbing II

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

NIP. 196807221993031005

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ✚ “Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan beberapa derajat” (Q.S. Al-Mujadalah:11).
- ✚ Jangan jadi kacang yang lupa kulitnya.
- ✚ Tidak usah iri melihat kesuksesan orang lain, berusahalah untuk menggapai suksesmu sendiri.

PERSEMBAHAN

- ✚ Untuk kedua orang tuaku tercinta, Bapak Suyanto dan Ibu Karsini yang tak lelah mendoakan untuk kebahagiaan anak-anaknya.
- ✚ Untuk kakak dan adik tersayang, Ali Murtono dan Karmila Sari yang selalu mendukung dan memberi semangat.
- ✚ Untuk sahabat dan teman-temanku yang telah membantu dan berbagi suka dan duka.
- ✚ Untuk teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika Angkatan 2012 untuk kekompakannya selama ini.

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, karunia, dan kemudahan yang diberikan olehNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model *Knisley* Materi Peluang di SMP N 1 Juwana” ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan berbagai pihak, penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. Fathur Rohman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika, Ketua Prodi Pendidikan Matematika, dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Dr. Mulyono, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Drs. Mohammad Asikin, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi selama perkuliahan.
6. Dr. Masrukan, M.Si., Penguji yang telah memberikan penilaian dan masukan kepada penulis.
7. Abdul Haris Fitrianto, M.Si., validator Instrumen Angket Penggolongan Gaya Belajar yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran bagi penulis.

8. Drs. Mashuri, M.Pd., Kepala SMP N 1 Juwana yang telah memberikan izin penelitian.
9. Jumiati, S.Pd., guru matematika beserta guru-guru SMP N 1 Juwana yang memberikan izin, bantuan, dan dukungan selama penelitian.
10. Kedua orang tua tercinta, Bapak Suyanto dan Ibu Karsini atas didikan, bimbingan, dan semangat yang telah diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan studinya.
11. Teman-teman satu dosen pembimbing, anak-anak GreenKost, dan semua mahasiswa Program Studi Matematika Universitas Negeri Semarang angkatan 2012 yang selalu memberikan semangat.
12. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 8 September 2016

Penulis

ABSTRAK

Sari, Karlina. 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Knisley Materi Peluang di SMP N 1 Juwana*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pendamping Utama Dr. Mulyono, M.Si., dan Pembimbing Pendamping Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif, Gaya Belajar, Model *Knisley*

Kemampuan berpikir kreatif siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu diantaranya adalah gaya belajar siswa yang berbeda-beda. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII G SMP N 1 Juwana dimana dipilih 2 siswa dari masing-masing gaya belajar. Data diambil melalui angket, observasi, tes, dan wawancara kemudian dilakukan deskripsi kualitatif untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya. Analisis tes berpikir kreatif matematis mengacu pada tiga indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*), kemudian diidentifikasi ke dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) yang meliputi sangat kreatif (level 4), kreatif (level 3), cukup kreatif (level 2), kurang kreatif (level 1), dan tidak kreatif (level 0).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Keterlaksanaan pembelajaran Model *Knisley* berjalan dengan sangat baik; (2) Siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan lancar serta dapat memberikan beragam jawaban yang benar. Selain itu siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda serta mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang baru dan dengan pemikiran sendiri; (3) Siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan dengan cara yang berbeda-beda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang “baru” dengan pemikiran sendiri.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Fokus Penelitian	11
1.3 Rumusan Masalah	12
1.4 Tujuan Penelitian.....	12
1.5 Manfaat Penelitian.....	12
1.5.1 Manfaat Teoritis	13
1.5.2 Manfaat Praktis	13
1.6 Penegasan Istilah	14
1.6.1 Analisis.....	14

1.6.2	Berpikir Kreatif	14
1.6.3	Tingkat Berpikir Kreatif.....	15
1.6.4	Gaya Belajar.....	15
1.6.5	Materi Peluang	15
1.6.6	Model <i>Knisley</i>	16
1.7	Sistematika Penulisan Skripsi	16
1.7.1	Bagian Awal.....	16
1.7.2	Bagian Isi.....	16
1.7.3	Bagian Akhir	17
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA		18
2.1	Landasan Teori.....	18
2.1.1	Teori Belajar.....	18
2.1.1.1	Teori Belajar Piaget.....	18
2.1.1.2	Teori Belajar Ausubel	21
2.1.1.3	Teori Belajar Bruner	23
2.1.2	Pembelajaran Matematika	25
2.1.3	Definisi Berpikir.....	26
2.1.3.1	Berpikir Kreatif	27
2.1.3.2	Tingkat Berpikir Kreatif.....	32
2.1.4	Gaya Belajar.....	34
2.1.4.1	Definisi Gaya Belajar.....	34
2.1.4.2	Karakteristik Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik.....	37

2.1.5	Model <i>Knisley</i>	39
2.1.5.1	Definisi Model <i>Knisley</i>	39
2.1.5.2	Penerapan Model <i>Knisley</i>	41
2.1.6	Materi Penelitian	43
2.2	Penelitian yang Relevan	44
2.3	Kerangka Berpikir	45
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		48
3.1	Desain Penelitian.....	48
3.2	Situasi Sosial Penelitian	50
3.2.1	Lokasi Penelitian	51
3.2.2	Subjek Penelitian.....	51
3.3	Data dan Sumber Data Penelitian	53
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	54
3.4.1	Observasi.....	54
3.4.2	Angket	54
3.4.3	Tes Tertulis.....	55
3.4.4	Wawancara	55
3.4.5	Dokumentasi.....	56
3.5	Instrumen Penelitian.....	56
3.5.1	Instrumen Penggolongan Gaya Belajar.....	57
3.5.2	Instrumen Perangkat Pembelajaran	58
3.5.3	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	60
3.5.4	Instrumen Pedoman Wawancara	61

3.6	Analisis Instrumen Penelitian	63
3.6.1	Validitas	63
3.6.2	Reliabilitas.....	64
3.6.3	Tingkat Kesukaran	65
3.6.4	Daya Pembeda.....	66
3.6.5	Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba	67
3.7	Pengecekan Keabsahan Data.....	68
3.8	Teknik Analisis Data.....	69
3.8.1	Transkrip Data Verbal	70
3.8.2	Reduksi Data	70
3.8.3	Penyajian Data.....	70
3.8.4	Penarikan Kesimpulan.....	71
3.9	Tahap-Tahap Penelitian	71
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		73
4.1	Hasil Pengumpulan Data.....	73
4.1.1	Deskripsi Gaya Belajar Siswa	73
4.1.2	Penentuan Subjek Penelitian	76
4.1.3	Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran.....	76
4.1.3.1	Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model <i>Knisley</i>	78
4.1.3.2	Analisis Aktivitas Siswa	80
4.1.4	Kegiatan Tes Berpikir Kreatif Matematis	84
4.1.5	Kegiatan Wawancara.....	85

4.1.6	Analisis Data	86
4.1.6.1	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Gaya	
	Belajar Visual.....	87
	4.2.3.1.1 Subjek Visual G-12.....	87
	4.2.3.1.2 Subjek Visual G-22.....	98
4.1.6.2	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Gaya	
	Belajar Auditorial.....	108
	4.2.3.2.1 Subjek Auditorial G-01.....	108
	4.2.3.2.2 Subjek Auditorial G-05.....	117
4.1.6.3	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Gaya	
	Belajar Kinestetik.....	125
	4.2.3.3.1 Subjek Kinestetik G-18.....	126
	4.2.3.3.2 Subjek Kinestetik G-26.....	135
4.2	Pembahasan.....	143
4.2.1	Hasil Analisis Proses Pembelajaran dengan Model	
	<i>Knisley</i>	146
4.2.2	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif	
	Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Visual	
	pada pembelajaran Model <i>Knisley</i>	148
4.2.3	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif	
	Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Auditorial	
	pada pembelajaran Model <i>Knisley</i>	150
4.2.4	Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif	

Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Kinestetik pada pembelajaran Model <i>Knisley</i>	153
4.3 Keterbatasan Penelitian	155
BAB 5 PENUTUP	157
5.1 Simpulan	157
5.2 Saran	159
DAFTAR PUSTAKA	161
LAMPIRAN	167

DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1 Karakteristik Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif	30
2.2 Hubungan Indikator Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah	31
2.3 Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	33
2.4 Korespondensi Teori Kolb dan Aktivitas Pembelajaran	
Menurut Knisley	40
2.5 Tahap-Tahap Model <i>Knisley</i>	42
2.6 Langkah-Langkah Model <i>Knisley</i>	42
3.1 Hasil Validasi Angket Gaya Belajar	58
3.2 Hasil Validasi Silabus	60
3.3 Hasil Validasi RPP	60
3.4 Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif Matematis	61
3.5 Hasil Validasi Pedoman Wawancara	62
3.6 Kategori Daya Pembeda	67
3.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Beda, Validitas dan	
Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Berpikir Kreatif Matematis	68
4.1 Hasil Pengisian Angket Penggolongan Gaya Belajar Siswa	
Kelas VIII G SMP N 1 Juwana	75
4.2 Penentuan Subjek Penelitian Berdasarkan Gaya Belajar	76
4.3 Jadwal Pembelajaran di Kelas VIII G	77
4.4 Hasil Pengamatan Penerapan Model <i>Knisley</i>	79
4.5 Kesesuaian RPP dengan Proses Pembelajaran dengan Model	

Pembelajaran <i>Knisley</i>	80
4.6 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan	
Subjek Visual G-12.....	89
4.7 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan	
Subjek Visual G-12.....	93
4.8 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan	
Subjek Visual G-12.....	95
4.9 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-12	97
4.10 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan	
Subjek Visual G-22.....	98
4.11 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan	
Subjek Visual G-22.....	103
4.12 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan	
Subjek Visual G-22.....	106
4.13 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-22	108
4.14 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan	
Subjek Auditorial G-01	109
4.15 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan	
Subjek Auditorial G-01	112
4.16 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan	
Subjek Auditorial G-01	115
4.17 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-01	117
4.18 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan	

Subjek Auditorial G-05	118
4.19 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan	
Subjek Auditorial G-05	121
4.20 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan	
Subjek Auditorial G-05	124
4.21 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-05	125
4.22 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan	
Subjek Kinestetik G-18	127
4.23 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan	
Subjek Kinestetik G-18	131
4.24 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan	
Subjek Kinestetik G-18	133
4.25 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-18	135
4.26 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan	
Subjek Kinestetik G-26	136
4.27 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan	
Subjek Kinestetik G-26	139
4.28 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan	
Subjek Kinestetik G-26	141
4.29 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-26	143
4.30 TBKM Subjek Penelitian	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar	
2.1 Hirarki Berpikir	29
2.2 Siklus Model <i>Knisley</i>	41
2.3 Kerangka Berpikir	47
3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian	53
3.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	72
4.1 Data Akumulasi Gaya Belajar Siswa Kelas VIII G SMP N 1 Juwana	74
4.2 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa	80
4.3 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa Subjek Gaya Belajar Visual	81
4.4 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa Subjek Gaya Belajar Auditorial	82
4.5 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa Subjek Gaya Belajar Kinestetik	83
4.6 Jawaban Subjek G-12 untuk Butir Soal 1	88
4.7 Jawaban Subjek G-12 untuk Butir Soal 2	88
4.8 Jawaban Subjek G-12 untuk Butir Soal 4	92
4.9 Jawaban Subjek G-12 untuk Butir Soal 3	95
4.10 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 1	99
4.11 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 2	99
4.12 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 4	102
4.13 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 3	105

4.14 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 1	108
4.15 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 2	109
4.16 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 4	112
4.17 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 3	114
4.18 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 1	117
4.19 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 2	118
4.20 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 4	121
4.21 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 3	123
4.22 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 1	126
4.23 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 2	127
4.24 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 4	130
4.25 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 3	132
4.26 Jawaban Subjek G-26 untuk Butir Soal 1	135
4.27 Jawaban Subjek G-26 untuk Butir Soal 2	136
4.28 Jawaban Subjek G-26 untuk Butir Soal 4	139
4.29 Jawaban Subjek G-26 untuk Butir Soal 3	141

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba.....	168
2. Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian	169
3. Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar	170
4. Angket Gaya Belajar	179
5. Hasil Angket Gaya Belajar	184
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba TBKM.....	186
7. Soal Uji Coba TBKM	188
8. Alternatif Jawaban Soal Uji Coba TBKM	190
9. Pedoman Penskoran Soal Uji Coba TBKM.....	198
10. Analisis Soal Uji Coba.....	206
11. Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal TBKM.....	210
12. Contoh Perhitungan Validitas Soal TBKM	212
13. Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal TBKM	214
14. Contoh Perhitungan Daya Beda Soal TBKM	215
15. Hasil Analisis Butir Soal.....	216
16. Kisi-Kisi Soal TBKM	217
17. Soal TBKM.....	219
18. Alternatif Jawaban Soal TBKM.....	221
19. Pedoman Penskoran Soal TBKM	226
20. RPP 1	232
21. RPP 2	244

22. RPP 3	255
23. Lembar Kerja Siswa 1	265
24. Lembar Kerja Siswa 2	271
25. Lembar kerja Siswa 3	274
26. Alternatif Jawaban Kuis	278
27. Penggalan Silabus	289
28. Lembar Observasi Aktivitas Siswa	296
29. Lembar Observasi Subjek Penelitian	302
30. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru	338
31. Pedoman Wawancara	347
32. Rekapitulasi Tes TBKM Kelas Penelitian	350
33. Transkrip Wawancara Dengan Subjek Visual G-12	352
34. Transkrip Wawancara Dengan Subjek Visual G-22	356
35. Transkrip Wawancara Dengan Subjek Auditorial G-01	360
36. Transkrip Wawancara Dengan Subjek Auditorial G-05	363
37. Transkrip Wawancara Dengan Subjek Kinestetik G-18	366
38. Transkrip Wawancara Dengan Subjek Kinestetik G-26	370
39. Hasil Validasi Instrumen Penelitian	373
40. Contoh Hasil Pengisian Angket Gaya Belajar Siswa	395
41. Contoh Hasil Pekerjaan Lembar Kerja Siswa	399
42. Contoh Hasil Pekerjaan Kuis	413
43. Hasil TBKM Subjek Penelitian	415
44. Dokumentasi Penelitian	426

45. Surat Penting	430
-------------------------	-----

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses pengembangan daya nalar, keterampilan dan moralitas kehidupan pada potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Pendidikan merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi bagi kehidupan setiap manusia. Sedangkan menurut Munandar sebagaimana dikutip Wijaya (2016) menyatakan pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Salah satu misi pendidikan di Indonesia yaitu mengupayakan perluasan dan pemerataan kesempatan memperoleh pendidikan yang bermutu bagi seluruh rakyat Indonesia (Depdiknas, 2003) yang sesuai dengan salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia yang tertera dalam pembukaan UUD RI tahun 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Di dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 1 ayat 1 tercantum pengertian pendidikan yaitu suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. UU RI No.20 Tahun 2003 juga menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan

membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sagala (2011) menyatakan pendidikan pada akhirnya harus diajukan pada upaya mewujudkan sebuah masyarakat yang ditandai adanya keluhuran budi dalam diri individu, keadilan dalam negara, dan sebuah kehidupan yang lebih bahagia dari setiap individunya.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, logika matematika dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Menurut Suherman sebagaimana dikutip Agustina (2016) menyatakan konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat konsep prasyarat sebagai dasar untuk mempelajari konsep selanjutnya. Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Setiap pribadi manusia pada hakikatnya digariskan memiliki potensi dasar untuk menjadi kreatif. Prawira (2012) menyatakan bahwa anak yang sudah terbiasa melakukan tindakan-tindakan kreatif nantinya akan tumbuh menjadi pribadi yang cerdas, tangguh, dan ulet. Sehingga kreativitas sangatlah diperlukan

dan perlu dikembangkan dalam pendidikan dan pengajaran. Selain dalam dunia pendidikan, kreativitas di dunia pekerjaan juga sangat dibutuhkan. Dunia pekerjaan dan masyarakat membutuhkan orang yang kreatif guna menemukan inovasi-inovasi baru untuk kehidupan manusia. Kenyataan yang terjadi sekarang, semakin sedikit ditemukan orang-orang yang kreatif. Ini ditandai dengan semakin rendahnya inovasi dan kreasi baru oleh masyarakat secara umum. Berpikir kreatif sangat diperlukan oleh siswa sebagai bekal masa depan.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang harus dibina melalui pendidikan. Hal itu sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi, dugaan serta mencoba-coba. Namun pada kenyataannya, kreativitas merupakan suatu hal yang kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kreatif diperlukan untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan.

Daya kompetitif suatu bangsa ditentukan oleh kreativitas sumber daya manusianya. Menurut *Career Center Maine Department of Labor USA* (2004) sebagaimana dikutip oleh Mahmudi (2010: 1), pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dalam dunia kerja. Kreativitas dapat dipandang sebagai produk dari berpikir kreatif, sedangkan aktivitas kreatif merupakan kegiatan dalam pembelajaran yang diarahkan untuk mendorong atau memunculkan kreativitas siswa. Aktivitas kreatif adalah suatu kegiatan yang

diarahkan untuk mendorong atau memunculkan kreativitas siswa. Melalui belajar matematika, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berfikir logis, kritis, analitis, kreatif, dan produktif.

Ervync sebagaimana dikutip Fardah (2012) menyatakan bahwa kreativitas memainkan peranan yang penting dalam siklus penuh dalam berpikir matematis. Hal ini sejalan dengan kurikulum 2013 yang dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu standar kelulusan terkait dengan pembelajaran matematika (Kemdikbud, 2013: 105). Dengan demikian pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa diharapkan benar-benar digalakkan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Shriki (2010: 159) menyatakan bahwa setiap tingkat kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika harus diarahkan agar mereka dapat berpikir kreatif dan fleksibel tentang konsep dalam pembelajaran matematika. Untuk mendukung hal tersebut, guru harus dapat mengatur dan menerapkan situasi pembelajaran yang sekiranya mampu mendukung perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Putra (2012) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang dimaksud adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Dwijanto sebagaimana dikutip oleh Lestari (2014) menyatakan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan

memberikan bermacam-macam jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan berpikir kreatif akan tumbuh dengan baik apabila siswa belajar dengan keinginannya sendiri, diberi kepercayaan untuk berpikir, dan berani menyampaikan ide-ide yang baru.

Berpikir kreatif dalam matematika dan dalam bidang lainnya merupakan bagian keterampilan hidup yang perlu dikembangkan terutama dalam menghadapi era informasi dan suasana bersaing semakin ketat. Individu yang diberi kesempatan berpikir kreatif akan tumbuh sehat dan mampu menghadapi tantangan. Sebaliknya, individu yang tidak diperkenankan berpikir kreatif akan menjadi frustrasi dan tidak puas. Pengembangan aktivitas kreatif tersebut adalah dengan melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba (Nurmasari, 2014).

Menurut De Bono sebagaimana dikutip oleh Barak & Doppelt (2000), menyatakan bahwa terdapat 4 tingkat perkembangan keterampilan berpikir kreatif, yaitu kesadaran berpikir, observasi berpikir, strategi berpikir dan refleksi berpikir. Silver (1997) menyatakan bahwa indikator berpikir kreatif terdiri dari indikator kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Sejalan dengan hal itu, Nadem et al sebagaimana dikutip Lestari (2014) menyatakan berpikir kreatif adalah cara baru untuk melihat hal-hal yang ditandai dengan empat komponen, yakni *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Sementara itu Siswono (2006), menyatakan bahwa terdapat 5 tingkat berpikir

kreatif (TBK) yaitu TBK 4 (sangat kreatif), TBK 3 (kreatif), TBK 2 (cukup kreatif), TBK 1 (kurang kreatif), TBK 0 (tidak kreatif). Tingkat yang dikembangkan tersebut memberikan bukti adanya tingkatan yang hierarkhis dalam berpikir kreatif, tetapi belum tegas memperlihatkan karakteristik berpikir kreatif dalam matematika.

Menurut Cliatt *et al.* sebagaimana dikutip Kemple & Nissenber (2006: 67) menyatakan bahwa dalam sebuah penelitian menunjukkan bahwa kurang dari 10% pertanyaan yang diberikan oleh guru menuntut siswa untuk berpikir secara kreatif. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam pembelajaran yang dilakukan dalam dunia pendidikan justru hanya sedikit sekali yang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Apabila hal itu terus berlanjut tidak mustahil kemampuan berpikir kreatif semakin hilang dalam diri mereka.

Melihat betapa pentingnya kemampuan berpikir kreatif itu, sudah seharusnya kemampuan tersebut dikembangkan serta mendapatkan perhatian lebih dari tenaga pengajar. Akan tetapi realitanya kemampuan ini justru dikesampingkan serta kurang mendapatkan perhatian. Saefudin (2012), menyatakan selama ini guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi sehingga kemampuan berpikir kreatif dianggap bukanlah suatu hal yang penting dalam proses pembelajaran matematika. Menurut Fardah (2012) fakta di lapangan menunjukkan banyak guru baik di pendidikan dasar maupun menengah masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir kreatif siswa-siswanya.

Kemampuan berpikir kreatif siswa harus dikembangkan khususnya dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Dalam pemecahan masalah matematika, diperlukan juga gagasan yang kreatif dalam membuat dan menyelesaikan model matematika serta menafsirkan solusi dari suatu masalah. Dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat mengemukakan ide-ide baru, inovasi-inovasi baru, dan penemuan-penemuan baru dalam menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP N 1 Juwana menyatakan bahwa sebagian siswa hanya mengerti pada tahap guru menerangkan materi dan contoh soal saja. Namun, ketika siswa dihadapkan dengan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal, mereka pun agak kesulitan menjawabnya. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir siswa dalam memanipulasi materi matematika masih sangat kurang, sehingga mereka tidak mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya dalam menyelesaikan soal matematika secara maksimal. Sebagian siswa masih kurang dalam hal kreativitas khususnya dalam matematika. Hal ini ditunjukkan dengan kondisi semakin sedikitnya karya ilmiah di bidang matematika, siswa kesulitan dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan hasil karya siswa menggunakan matematika semakin sedikit.

Banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbeda serta gaya

belajar siswa yang berbeda pula. Gaya belajar menurut DePorter & Hernacki (2008) adalah kecenderungan seseorang dalam menerima, menyerap, dan memproses informasi. Gaya belajar merupakan salah satu variabel yang penting dan menyangkut cara siswa memahami pelajaran di sekolah khususnya pelajaran matematika. Gaya belajar tiap siswa tentunya berbeda satu sama lain, ada yang lebih senang belajar dengan melihat gambar-gambar, ada juga siswa yang lebih senang belajar dengan mendengarkan penjelasan dari orang lain atau berdiskusi, bahkan ada pula yang senang belajar dengan melakukan aktivitas menggerakkan anggota tubuh atau memanipulasi suatu objek dan praktik.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMP N 1 Juwana, belum pernah dilakukan penelitian terhadap gaya belajar siswa di sekolah tersebut. Oleh karena gaya belajar siswa yang berbeda, maka sangat penting bagi guru untuk menganalisis gaya belajar siswanya sehingga diperoleh informasi-informasi yang dapat membantu guru untuk memahami perbedaan di dalam kelas dan dapat melaksanakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

Materi peluang atau sering disebut teori peluang merupakan salah satu materi yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Materi peluang untuk siswa SMP terdiri atas konsep ruang sampel, konsep peluang dan kisaran nilai peluang. Materi peluang merupakan materi yang penting bagi siswa karena memberikan pengetahuan dasar dalam menaksir kejadian-kejadian yang mungkin terjadi kehidupan nyata. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika SMP N 1 Juwana materi peluang merupakan salah satu materi yang cukup sulit bagi siswa terutama ketika menyelesaikan soal-soal

pemecahan masalah. Guru seringkali harus kembali menjelaskan materi peluang kepada siswa, agar siswa mampu lebih memahami materi tersebut.

Sugiarto sebagaimana dikutip Narulita (2013) menjelaskan matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Namun, permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah masih kurang aktifnya siswa dan siswa cenderung merasa bosan selama pembelajaran berlangsung. Terkait dengan masalah tersebut, maka perlu dipikirkan cara-cara mengatasinya. Apalagi dalam kurikulum 2013 terkait dengan standar kompetensi lulusan pembelajaran matematika menitikberatkan untuk memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Kemdikbud, 2013: 105). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Westwood sebagaimana dikutip Savitri (2013) mengemukakan bahwa guru yang efektif dapat mengelola ruang kelas dengan baik di mana siswa memiliki kesempatan maksimal untuk belajar. Sehingga upaya yang dapat dilakukan adalah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan agar guru dapat berkomunikasi dengan baik, membuka wawasan berpikir yang beragam, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian dan melibatkan secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Budiman sebagaimana dikutip Atikasari (2015) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, perlu adanya pendekatan pembelajaran maupun model pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan observasi dan eksplorasi agar dapat membangun pengetahuannya sendiri. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditumbuhkembangkan melalui suatu pembelajaran yang dirancang guru sehingga dapat melatih siswa untuk mengeksplorasi segenap kemampuan yang ada dalam dirinya, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran dengan Model *Knisley*. Mulyana (2009) berpendapat bahwa Model *Knisley* adalah model pembelajaran yang terdiri dari empat tahap, yaitu pembelajaran ketika guru berperan sebagai pencerita, guru sebagai pembimbing dan motivator, guru sebagai narasumber, dan guru sebagai pelatih.

Yulianti & Kusnandi (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “ Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Pengalaman Tipe *Knisley-Mulyana* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa” memperoleh hasil bahwa (1) Pembelajaran matematika dengan menggunakan Model *Knisley-Mulyana* memberikan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional, (2) Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa kelompok tinggi dan kelompok rendah pada kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan Model *Knisley-Mulyana* lebih baik daripada pencapaian siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional. Dengan kata lain kelompok siswa yang paling efektif dalam

penerapan Model *Knisley-Mulyana* adalah kelompok tinggi dan kelompok rendah.

(3) Sikap siswa cenderung positif dengan kualitas baik terhadap pembelajaran dengan menggunakan Model *Knisley-Mulyana* yang telah diikutinya selama pembelajaran pada materi Garis Singgung Lingkaran. Jadi dalam hal ini, Model *Knisley* dapat digunakan untuk membuat siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran. Model *Knisley* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengasah kemampuannya melalui pengalaman yang mereka peroleh sebelumnya. Selain itu, siswa dapat lebih aktif dalam menuangkan ide-ide serta lebih merangsang untuk berpikir secara kreatif dalam menghadapi setiap permasalahan matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, peneliti ingin melakukan analisis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya dalam materi peluang dengan menggunakan Model *Knisley*. Untuk itu peneliti mengambil judul “**Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model *Knisley* Materi Peluang di SMP N 1 Juwana**”.

1.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya serta keterlaksanaan pembelajaran dengan Model *Knisley*. Analisis ini dilakukan setelah proses kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Knisley* materi peluang pada siswa kelas VIII G SMP N 1 Juwana.

1.3 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan Model *Knisley* di kelas VIII G?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar visual pada pembelajaran Model *Knisley* ?
3. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar auditorial pada pembelajaran Model *Knisley* ?
4. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar kinestetik pada pembelajaran Model *Knisley* ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis hal-hal sebagai berikut.

1. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan Model *Knisley* di kelas VIII G.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar visual pada pembelajaran Model *Knisley*.
3. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar auditorial pada pembelajaran Model *Knisley*.
4. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar kinestetik pembelajaran Model *Knisley*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa serta mengenai gaya belajar siswa dalam konteks pembelajaran Model *Knisley*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk merancang model atau strategi pembelajaran yang dapat memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa sesuai gaya belajarnya. Selain itu, dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam menganalisis kelemahan dan kekuatan siswa dalam berpikir kreatif.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan informasi bagi guru, kepala sekolah, dan pengambil kebijakan dalam bidang pendidikan dalam memahami kemampuan berpikir kreatif siswa; memberikan sumbangan bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan; menjadi informasi berharga bagi kepala sekolah untuk mengambil suatu kebijakan yang paling tepat dalam upaya pembimbingan dan pemanfaatan strategi pembelajaran yang efektif dan efisien di sekolah.

4. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk memperoleh pengalaman langsung dalam menganalisis kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar siswa dengan Model *Knisley*.

1.6 Penegasan Istilah

Untuk menghindari penafsiran makna yang berbeda terhadap judul dan memberikan gambaran yang jelas kepada para pembaca maka perlu dijelaskan batasan-batasan istilah berikut.

1.6.1 Analisis

Analisis adalah suatu kegiatan penyelidikan terhadap suatu peristiwa atau kejadian untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Sedangkan Pusat Bahasa Depdiknas (2008: 60) menyebutkan bahwa analisis merupakan penguraian suatu materi atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian arti yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Jadi maksud analisis dalam penelitian ini adalah penyelidikan dan pendeskripsian terhadap kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar siswa dengan menggunakan Model *Knisley*.

1.6.2 Berpikir Kreatif

Menurut Pehkonen sebagaimana dikutip oleh Siswono (2006), berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendapatkan suatu ide baru. Untuk menilai berpikir kreatif siswa menggunakan acuan yang dibuat Silver (1997:78) yang meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah matematika.

1.6.3 Tingkat Berpikir Kreatif

Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) merupakan jenjang berpikir yang hierarkhis dengan dasar pengkategorian berdasar produk kemampuan berpikir kreatif (kreativitas) siswa. Dalam penelitian ini menggunakan TBKM dari Siswono (2010) yang mengkategorikan siswa berdasarkan ketercapaian indikator kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Siswono (2010) membagi TBKM menjadi lima tingkatan, yaitu Level 4 (sangat kreatif), Level 3 (kreatif), Level 2 (cukup kreatif), Level 1 (kurang kreatif), dan Level 0 (tidak kreatif).

1.6.4 Gaya Belajar

Gaya belajar adalah sebuah pendekatan atau suatu cara yang cenderung dipilih dan digunakan oleh seseorang untuk memperoleh, menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi pada proses belajar. Untuk menentukan gaya belajar siswa akan digunakan gaya belajar dari DePorter & Hernacki (2008: 112) yang menyatakan bahwa seseorang dapat memiliki 3 jenis gaya belajar yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik, atau disingkat V-A-K.

1.6.5 Materi Peluang

Peluang merupakan salah satu materi mata pelajaran matematika yang diajarkan di SMP kelas VIII. Pokok bahasan peluang dalam penelitian ini meliputi memahami peluang teoritik serta membandingkan peluang empirik dengan peluang teoritik.

1.6.6 Model *Knisley*

Model *Knisley* dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang memiliki empat tahap yaitu konkret-reflektif, konkret-aktif, abstrak-reflektif, abstrak-aktif. Kegiatan dalam Model *Knisley* yaitu tahap konkret-reflektif dan tahap abstrak-reflektif guru relatif lebih aktif sebagai pemimpin, sedangkan pada tahap konkret-aktif dan abstrak-aktif siswa lebih aktif melakukan eksplorasi dan ekspresi kreatif sementara guru berperan sebagai mentor, pengarah, dan motivator (Knisley, 2003).

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir, yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

1.7.1 Bagian Awal

Bagian ini terdiri atas halaman judul, halaman kosong, halaman pengesahan, pernyataan keaslian motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian Isi

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri atas 5 bab, yaitu sebagai berikut.

BAB 1 : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, pokok bahasan yang terkait dengan pelaksanaan penelitian, kerangka berpikir, dan penelitian yang relevan.

BAB 3 : Metode Penelitian

Bab ini berisi pendekatan penelitian, data dan sumber data, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknis analisis data, dan pemeriksaan keabsahan data.

BAB 4 : Analisis Data dan Hasil Penelitian

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan.

BAB 5 : Penutup

Bab ini berisi simpulan dan saran dalam penelitian.

1.7.3 Bagian Akhir

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Belajar

2.1.1.1 Teori Belajar Piaget

Teori perkembangan intelektual siswa yang telah dikemukakan oleh Jean Piaget cocok untuk pengajaran matematika di sekolah, sebab teori Piaget berhubungan dengan bagaimana siswa berpikir. Menurut Piaget, struktur intelektual dibentuk di dalam diri individu sehingga individu itu berinteraksi dengan lingkungannya. Dasar utama dari penemuan Piaget ini adalah belajar pada siswa tidak harus terjadi hanya karena seorang guru mengajarkan sesuatu padanya, namun siswa harus mengerti bagaimana materi diperoleh. Piaget percaya bahwa belajar terjadi karena siswa memang mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki secara aktif, dapat diperkuat bila siswa mempunyai kontrol dan pilihan tentang hal yang dipelajari. Hal ini yang menunjukkan bahwa guru berperan sebagai fasilitator proses pembelajaran.

Piaget mengajukan empat konsep pokok dalam menjelaskan perkembangan kognitif. Keempat konsep yang dimaksud adalah skema, asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrium (Rifa'i & Anni, 2012: 31-35).

1. Skema

Skema menggambarkan tindakan mental dan fisik dalam mengetahui dan memahami objek. Dalam pandangan piaget skema meliputi kategori pengetahuan dan prose memperoleh pengetahuan.

2. Asimilasi

Proses memasukan informasi kedalam skema yang telah dimiliki disebut dengan asimilasi. Proses ini agak bersifat subjektif, karena seseorang cenderung memodifikasi pengalaman atau informasi yang sesuai dengan keyakinan yang telah dimiliki sebelumnya.

3. Akomodasi

Merupakan proses mengubah skema yang telah dimiliki dengan informasi baru. Akomodasi melibatkan kegiatan perubahan skema atau gagasan yang telah dimiliki karena adanya informasi atau pengalaman baru. Skema baru itu dikembangkan terus selama dalam proses akomodasi.

4. Ekuilibrium

Piaget percaya bahwa setiap anak mencoba memperoleh keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi dengan cara menerapkan mekanisme ekuilibrium. Ekuilibrium ini menjelaskan bagaimana anak mampu berpindah dari tahapan berpikir ke tahapan berpikir selanjutnya.

Trianto (2007: 16) menyatakan bahwa implikasi penting dalam pembelajaran dari teori Piaget adalah sebagai berikut.

1. Memusatkan pada proses berpikir atau proses mental, dan bukan sekedar pada hasilnya. Di samping kebenaran siswa, guru harus memahami proses yang digunakan anak sehingga sampai pada jawaban itu.
2. Mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Di dalam kelas, penyajian pengetahuan jadi (*ready made*) tidak mendapat penekanan, melainkan anak didorong menemukan sendiri pengetahuan itu melalui interaksi spontan dengan lingkungannya.
3. Memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan. Teori Piaget mengasumsikan bahwa seluruh siswa tumbuh melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan berbeda.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran itu memusatkan perhatian kepada berpikir atau proses mental siswa, yang tidak sekedar kepada hasilnya, mengutamakan peran siswa dalam kegiatan pembelajaran, dan memaklumi perbedaan individu dalam hal kemajuan perkembangannya.

Menurut Asikin (2013: 14), bagi guru matematika teori Piaget jelas sangat relevan, karena dengan menggunakan teori itu, guru akan bisa mengetahui adanya tahap-tahap perkembangan tertentu pada kemampuan berpikir anak-anak di kelas atau di sekolahnya. Dengan demikian guru bisa memberikan perlakuan yang tepat bagi para siswa, misalnya dalam memilih cara penyampaian materi bagi siswa,

penyediaan alat-alat peraga, dan sebagainya, sesuai dengan tahap perkembangan kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa masing-masing.

Dari uraian yang telah dijelaskan, keterkaitan teori Piaget yang penting dalam penelitian ini adalah tahap perkembangan kognitif pada siswa SMP, Piaget mengatakan anak dengan usia sekitar 11 tahun termasuk dalam tahap formal, tetapi di Indonesia tahap perkembangan mental anak SMP belum sampai ke tahap formal. Oleh karena itu, pembelajaran matematika SMP dilaksanakan secara induktif. Diharapkan penelitian ini dapat memberi kesempatan pada siswa untuk mengenal dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

2.1.1.2 Teori Belajar Ausubel

David Ausubel mengemukakan teori belajar bermakna (*meaningful learning*). Menurut Dahar sebagaimana dikutip oleh Rifai'i dan Anni (2012: 210), belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Suatu pembelajaran dikatakan dapat menimbulkan belajar bermakna jika memenuhi prasyarat yaitu: (1) materi yang akan dipelajari bermakna secara potensial; dan (2) anak yang belajar bertujuan melaksanakan belajar bermakna.

Teori ini terkenal dengan belajar bermaknanya dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Ausubel membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Selain itu juga untuk membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Menurut Ausubel sebagaimana dikutip Hudojo (2003: 84), bahan pelajaran haruslah “bermakna” (*meaningful*), artinya bahan pelajaran itu haruslah dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah

ada sedemikian hingga konsep-konsep baru benar-benar terserap. Dengan belajar bermakna siswa menjadi kuat ingatannya dan transfer belajar mudah tercapai.

Terdapat empat prinsip dalam menerapkan teori belajar bermakna Ausubel yaitu sebagai berikut (Rifa'i & Anni, 2012: 210-211).

1. Pengatur Awal (*Advance Organizer*)

Dalam hal ini hal yang perlu dilakukan pendidik adalah mengarahkan dan membantu mengaitkan konsep lama dengan konsep baru yang lebih tinggi maknanya.

2. Diferensiasi Progresif

Dalam hal ini yang perlu dilakukan pendidik adalah menyusun konsep dengan mengajarkan konsep-konsep tersebut dari inklusif kemudian kurang inklusif dan yang paling inklusif, berarti proses pembelajaran dari umum ke khusus.

3. Belajar Superordinat

Dalam hal ini terjadi bila konsep-konsep tersebut telah dipelajari sebelumnya.

4. Penyesuaian Integratif

Dalam hal ini materi disusun sedemikian rupa sehingga menggerakkan hirarki konseptual yaitu ke atas dan ke bawah.

Keterkaitan teori Ausubel dengan penelitian ini karena sangat mendukung siswa dalam berpikir kreatif karena dalam teori ini terdapat belajar bermakna yang merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Seperti halnya dalam berpikir

kreatif dimana ide-ide yang telah dimiliki sebelumnya digabungkan untuk memperoleh gagasan dan pengetahuan yang baru.

2.1.1.3 Teori Belajar Bruner

Teori Bruner sebagaimana dikutip Asikin (2013: 15) tentang kegiatan belajar manusia tidak terkait dengan umur atau tahap perkembangan (berbeda dengan Teori Piaget). Menurut Bruner, belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya. Menurut Bruner, jika seseorang mempelajari sesuatu pengetahuan, misalnya suatu konsep matematika maka pengetahuan itu perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran orang tersebut. Proses internalisasi akan terjadi secara sungguh-sungguh menunjukkan bahwa proses belajar terjadi secara optimal, jika pengetahuan itu dipelajari dalam tiga tahap sebagai berikut.

1. Tahap Enaktif

Tahap enaktif, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata.

2. Tahap Ikonik

Tahap ikonik, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu direpresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual, gambar, atau diagram, yang menggambarkan kegiatan konkret atau situasi kongkret yang terdapat pada tahap enaktif.

3. Tahap Simbolik

Tahap simbolik, yaitu suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak yaitu simbol-simbol arbiter yang dipakai berdasarkan kesepakatan orang-orang dalam bidang yang bersangkutan), baik simbol-simbol verbal (misalnya huruf-huruf , kata-kata kalimat-kalimat), lambang-lambang matematika, maupun lambang-lambang abstrak yang lain.

Dengan demikian, proses belajar akan berlangsung secara optimal jika proses pembelajaran diawali dengan tahap enaktif, dan kemudian, jika tahap belajar yang pertama ini telah dirasa cukup, siswa beralih ke kegiatan belajar tahap kedua, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi ikonik; dan selanjutnya, kegiatan belajar itu diteruskan dengan kegiatan belajar tahap ketiga, yaitu tahap belajar dengan menggunakan modus representasi simbolik. Pembelajaran menurut Bruner dalam Asikin (2013: 20) adalah siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam memecahkan masalah dan guru berfungsi sebagai motivator bagi siswa dalam mendapatkan pengalaman yang memungkinkan mereka dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, Teori Bruner dapat diterapkan dalam penelitian ini. Keterkaitan teori Bruner dengan penelitian ini adalah apabila seorang siswa mulai terlibat aktif untuk memecahkan masalah dengan mengaitkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang telah diterima sebelumnya, maka secara tidak

langsung siswa mulai mengembangkan kreativitas mereka sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Menurut UU Nomor 22 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar, sedangkan Briggs sebagaimana dikutip Rifa'i & Anni (2012: 191), mengemukakan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh kemudahan. Jadi pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dan siswa untuk membantu siswa memahami sebuah materi dengan bantuan suatu sumber belajar.

Menurut Depdiknas (2003), tujuan pembelajaran matematika meliputi:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam bentuk menarik kesimpulan
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta dengan mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan.

Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat dari sekumpulan objek (abstraksi). Sehingga guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Penekanan dalam pembelajaran

matematika tidak hanya pada melatih keterampilan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep. Dalam pelaksanaannya tentu harus disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa (Suherman, 2003).

Dengan demikian pembelajaran matematika adalah suatu proses penyampaian mata pelajaran matematika kepada siswa yang didalamnya terkandung upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika.

2.1.3 Definisi Berpikir

Berpikir merupakan tugas penting yang harus dilakukan oleh setiap manusia. Hal tersebutlah yang membedakan antara manusia dengan makhluk lainnya. Dengan berpikir kita bisa menghasilkan keputusan untuk menyelesaikan masalah dengan lebih baik. Plato dalam Suryabrata (1998:54) beranggapan bahwa berpikir itu adalah berbicara dalam hati. Berpikir adalah aktivitas ideasional. Pada pendapat ini, dikemukakan dua kenyataan, yaitu: (1) Bahwa berpikir itu adalah aktivitas, jadi subjek yang berpikir aktif, (2) Bahwa aktivitas itu sifatnya ideasional, jadi bukan sensoris dan bukan motoris, walaupun dapat disertai oleh kedua hal tersebut, berpikir itu menggunakan abstraksi-abstraksi atau ideas.

Banyak ahli yang telah mencoba mendefinisikan pengertian berpikir. Beberapa diantaranya yaitu pendapat dari Santrock (2008:357) yang mengungkapkan bahwa berpikir adalah manipulasi atau mengelola dan mentransformasikan informasi dalam memori. Menurut Marpaung sebagaimana

dikutip Prastiti (2010) berpikir atau proses kognitif adalah proses yang terjadi atas penerimaan informasi (dari luar atau dari dalam diri siswa), pengolahan, penyimpanan, dan pengambilan kembali informasi tersebut dari ingatan siswa. Ahmadi (1991:31), mengatakan berpikir adalah daya jiwa yang dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan. Berpikir adalah proses yang “dialektis”, artinya selama berpikir, pikiran dalam keadaan tanya jawab untuk dapat meletakkan hubungan pengetahuan.

Selain itu, Suryabrata berpendapat bahwa berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses dan jalannya. Berpikir meliputi tiga komponen pokok, yaitu (1) berpikir merupakan aktivitas kognitif yang terjadi di dalam mental atau pikiran seseorang, tidak tampak, tidak dapat disimpulkan berdasarkan perilaku yang tampak; (2) berpikir merupakan suatu proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan didalam sistem kognitif. Pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan digabungkan dengan informasi sekarang sehingga mengubah pengetahuan seseorang mengenai situasi yang sedang dihadapi; dan (3) aktivitas berpikir diarahkan untuk menghasilkan pemecahan masalah. Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan aktivitas mental atau pikiran seseorang dimana dia mendapatkan informasi dan mengolahnya dalam pikiran mengenai situasi yang dihadapi, salah satunya untuk menghasilkan pemecahan masalah.

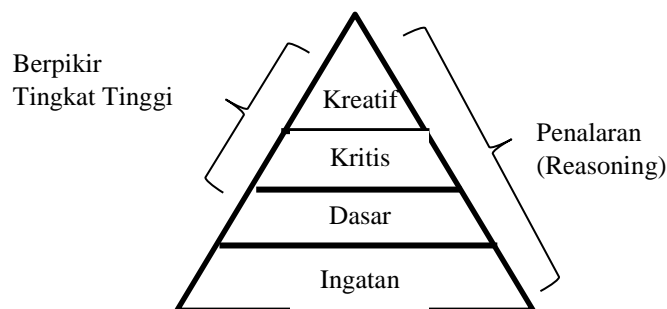
2.1.3.1 Berpikir Kreatif

Menurut Siswono (2008) berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang digunakan untuk membangun suatu ide atau gagasan baru, sedangkan

menurut Isaksen *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Mahmudi (2010: 3), berpendapat bahwa berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Dalam berpikir kreatif, seseorang akan melalui tahapan mensintesis ide-ide, membangun ide-ide, merencanakan penerapan ide-ide, dan menerapkan ide-ide tersebut sehingga menghasilkan sesuatu atau produk yang baru. Kemampuan berpikir kreatif berkenaan dengan kemampuan menghasilkan atau mengembangkan sesuatu yang baru, yaitu sesuatu yang tidak biasa yang berbeda dari ide-ide yang dihasilkan kebanyakan orang. Produk kemampuan berpikir kreatif siswa adalah kreativitas siswa dalam pemecahan masalah matematika

Kemampuan berpikir kreatif pada dasarnya merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menghasilkan suatu kreativitas. Menurut Feng (2014:1), *"Creative thinking is the core of creativity, and it always leads to ideas that are novel and valuable"*. Kreativitas sendiri memiliki definisi yang bermacam-macam, sehingga para ahli pun memiliki pandangan yang berbeda-beda. Menurut Sriraman sebagaimana dikutip Shriki (2010: 160), *"due to the complex nature of creativity, most of these extant definitions are vague or elusive"*. Sriraman memandang bahwa kreativitas memiliki makna yang sangat kompleks dan arti yang luas, sehingga definisi kreativitas yang dikemukakan sebagian orang masih samar-samar atau susah dipahami. Meskipun begitu, dengan memahami definisi kreativitas dari banyak ahli, kita akan semakin tahu akan makna kreativitas yang sebenarnya.

Krulik dan Rudnik sebagaimana dikutip Saefudin (2012: 40), menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan salah satu tingkat tertinggi seseorang dalam berpikir, yaitu dimulai ingatan (*recall*), berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Berpikir yang tingkatnya di atas ingatan (*recall*) dinamakan penalaran (*reasoning*). Sementara berpikir yang tingkatnya di atas berpikir dasar dinamakan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Secara hirarkis, tingkat berpikir menurut Krulik dan Rudnik tersebut disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Hirarki Berpikir

Guilford sebagaimana dikutip Azhari & Somakim (2013) menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian masalah terhadap suatu masalah yang merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan. Sedangkan menurut Munandar sebagaimana dikutip Azhari & Somakim (2013) menyatakan kemampuan berpikir kreatif memiliki empat kriteria, antara lain kelancaran, kelenturan, keaslilan dalam berpikir, dan elaborasi atau keterperincian dalam mengembangkan gagasan. Karakteristik kriteria kemampuan berpikir kreatif berdasarkan Munandar sebagaimana dikutip Azhari & Somakin (2013) dapat disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Karakteristik
Kelancaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menghasilkan banyak gagasan dan jawaban penyelesaian dan suatu masalah yang relevan. 2. Kemampuan memiliki arus pemikiran yang lancar.
Kelenturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan untuk memberikan jawaban/gagasan yang seragam namun arah pemikiran yang berbeda. 2. Kemampuan mengubah cara atau pendekatan. 3. Kemampuan melihat masalah dari berbagai sudut pandang tinjauan.
Keaslian dalam berpikir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan melahirkan ungkapan yang baru. 2. Kemampuan memikirkan cara yang tidak lazim dari yang lain yang diberikan banyak orang.
Elaborasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan untuk memperkaya, mengembangkan, memperluas, dan menambah suatu gagasan. 2. Kemampuan memperinci detail-detail.

Silver (1997) menyebutkan bahwa untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat kreativitas matematis dalam pemecahan masalah dan pengajuan masalah pada umumnya digunakan tiga aspek kreativitas matematis yang merupakan tiga komponen utama dalam “*The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*” yaitu *flexibility* (keluwesan), *fluency* (kefasihan), dan *novelty* (kebaruan). Pemecahan masalah merupakan salah cara yang digunakan oleh Silver untuk mengembangkan kreativitas matematis siswa. Siswa tidak hanya dapat menjadi fasih dalam membangun banyak masalah dari sebuah situasi, tetapi mereka dapat juga mengembangkan fleksibilitas dengan mereka membangkitkan banyak solusi pada sebuah masalah. Melalui cara ini siswa juga dapat dikembangkan dalam menghasilkan pemecahan yang baru (kebaruan). Berdasarkan kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, Silver (1997) memandang hubungan kreativitas, sebagai produk dari kemampuan berpikir kreatif dengan pemecahan masalah sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Hubungan Indikator Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah

Indikator	Pemecahan Masalah
Kefasihan (<i>flexibility</i>)	Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam solusi dan jawaban
Keluwesan (<i>fluency</i>)	Siswa menyelesaikan masalah dengan satu cara atau dengan cara lain Siswa menyelesaikan dengan berbagai metode penyelesaian
Kebaruan (<i>novelty</i>)	Siswa memeriksa berbagai metode penyelesaian atau jawaban-jawaban kemudian membuat metode lain yang berbeda.

Indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator berpikir kreatif dari Silver yang meliputi kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah memiliki karakteristik masing-masing. *Fluency* atau kefasihan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memberi jawaban masalah yang beragam dan benar. Produktivitas siswa untuk menghasilkan jawaban yang beragam dan benar, serta kesulitan dalam menyelesaikan masalah juga akan dieksplor untuk menambah hasil deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

Flexibility atau keluwesan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan masalah. Siswa diharapkan mampu menjelaskan setiap cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Produktivitas siswa dalam mengubah sudut pandang penyelesaian dan tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal juga akan dinilai dan dieksplor untuk menambah deskripsi hasil tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

Novelty atau kebaruan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya. Beberapa jawaban dikatakan berbeda, bila jawaban itu tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu.

2.1.3.2 Tingkat Berpikir Kreatif

Gagasan tentang tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis mempunyai banyak versi. Krulik & Rudnick sebagaimana dikutip Siswono (2007) menyebutkan bahwa penalaran merupakan bagian dari berpikir yang tingkatnya di atas pengingatan (*recall*). Dalam penalaran dikategorikan dalam berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*criticall*), dan berpikir kreatif (*creative*). De Bono sebagaimana dikutip Siswono (2007) mendefinisikan 4 tingkatan pencapaian dari perkembangan ketrampilan berpikir kreatif yang meliputi kesadaran berpikir, observasi berpikir, strategi berpikir dan refleksi berpikir. Sedangkan Gotoh sebagaimana dikutip Siswono (2007) menyatakan tingkat berpikir kreatif matematis terdiri dari 3 tingkatan yang dinamakan aktivitas ritmik (informal), algoritmis (formal) dan konstruktif (kreatif).

Silver (1997: 76) menyatakan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Menurut Siswono (2010), kefasihan mengacu pada kemampuan siswa dalam memberi jawaban masalah yang beragam dan benar, fleksibilitas mengacu pada

kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda, kebaruan mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya.

Tingkat berpikir kreatif matematis (TBKM) merupakan suatu penjenjangan kemampuan berpikir yang hierarkhis dengan dasar pengkategorian dari kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Dengan adanya TBKM pada pembelajaran matematika, guru dapat mengetahui tingkat berpikir kreatif dari masing-masing siswa, yang selanjutnya guru tersebut dapat melakukan upaya-upaya agar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya masing-masing. Dalam penelitian ini akan menggunakan tingkat berpikir kreatif matematis (TBKM) dari Siswono (2010) yang terdiri dari Level 4, Level 3, Level 2, Level 1, Level 0 yang disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

TBKM	Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif
Level 4 (Sangat Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah memenuhi kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas.
Level 3 (Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah memenuhi kriteria kefasihan dan fleksibilitas atau kefasihan dan kebaruan.
Level 2 (Cukup Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah hanya memenuhi kriteria fleksibilitas atau kebaruan.
Level 1 (Kurang Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah hanya memenuhi kriteria kefasihan.
Level 0 (Tidak Kreatif)	Siswa yang dalam pemecahan masalah tidak memenuhi satu kriteria pun dari kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

2.1.4 Gaya Belajar

2.1.4.1 Definisi Gaya Belajar

Gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (DePorter & Hernacki, 2008: 110). Gaya belajar dapat didefinisikan dalam berbagai cara, tergantung pada perspektif tiap orang. Berikut ini adalah beberapa definisi dari gaya belajar. Dunn & Dunn, sebagaimana dikutip oleh Cavas (2010: 48), mendefinisikan gaya belajar sebagai cara seseorang untuk berkonsentrasi, memproses, dan menguasai informasi-informasi baru dan sulit pada saat pembelajaran. Menurut Felder sebagaimana dikutip oleh Sengul *et al.* (2013:1), gaya belajar merupakan kecenderungan siswa dalam mengumpulkan dan mengorganisasikan informasi. Honey & Mumford sebagaimana dikutip oleh Aljaberi (2015: 154), menyatakan bahwa gaya belajar merupakan sesuatu yang mendeskripsikan sikap dan tingkah laku dalam belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan cara seseorang dalam mengumpulkan dan menguasai informasi yang baru dan sulit selama proses belajar. Ketika guru dapat memperhatikan gaya belajar yang paling menonjol pada siswa, maka seorang guru diharapkan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang bermakna.

Ada beberapa model gaya belajar yang biasa digunakan untuk mengidentifikasi tipe gaya belajar siswa. Gaya belajar Myers-Briggs dikembangkan oleh Isubel Briggs Myers dan Katherine Cooks Briggs. Profil kepribadian seseorang diidentifikasi melalui 4 dimensi, yaitu orientasi hidup (*extroverted/introverted*), persepsi (*sensing/intuitive*), pengambilan keputusan

(*thinking/feeling*), dan sikap (*judgement/perception*). Seseorang dikatakan termasuk pada salah satu kategori dari 6 kategori tersebut berdasarkan preferensi mereka untuk tiap-tiap dimensi tersebut.

Selanjutnya adalah gaya belajar Kolb. Model gaya belajar ini dikembangkan oleh Kolb dengan gaya belajar siswa yang didasarkan pada 4 (empat) tahapan siklus/dimensi, yaitu dimensi *concerete experience*, *reflective observation*, *abstract conceptualization*, dan *active experimentation*. Sedangkan gaya belajar model Kolb yang merupakan kombinasi dari dua dimensi adalah *converger (abstract conceptualization-active experimentation)*, *diverger (concrete experience-reflective observation)*, *accommodator (concerete experience-active experimentation)*, dan *assimilator (abstract conceptualization-reflective observation)*. Model gaya belajar yang lain yaitu Felder Silverman. Gaya belajar ini dikembangkan oleh Richard Felder dan Linda Silverman yang menggabungkan 5 dimensi, 2 diantaranya merupakan replikasi dari model gaya belajar Kolb dan Myers-Briggs. Lebih spesifiknya, dimensi persepsi (*sensing/intuitive*) dianalogikan dengan persepsi pada Kolb dan Myers-Briggs. Dimensi proses (*active/reflective*) juga ditemukan di Model Kolb. Felder-Silverman memposisikan 3 dimensi tambahan, yaitu input (*visual/verbal*), organisasi (*inductive/deductive*), dan pemahaman (*sequential/global*).

Gaya belajar adalah cara seseorang mempelajari informasi baru (DePorter & Hernacki, 2008:110). Cara yang dimaksud adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan mengolah informasi baru. Menurut DePorter & Hernacki (2008: 112), seseorang dapat memiliki tiga jenis gaya belajar yaitu gaya belajar

visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik, atau disingkat V-A-K. Jenis gaya belajar ini juga diperkuat dengan diadakannya penelitian eksekutif, khususnya di Amerika Serikat yang dilakukan oleh Profesor Ken dan Rita Dunn dari Universitas St. John, di Jamaica, New York, dan para pakar Pemrograman Neuro-Linguistik seperti, Richard Bandler, John Grinder, dan Michael Grinder sebagaimana yang dikutip oleh Zahroh & Beni (2014: 73) telah mengidentifikasi tiga gaya belajar dan komunikasi yang berbeda, yaitu sebagai berikut.

1. Visual, belajar melalui melihat sesuatu. Kelompok ini suka melihat gambar atau diagram, suka pertunjukan, peragaan atau menyaksikan video;
2. Auditorial, belajar melalui mendengar sesuatu. Kelompok ini suka mendengarkan kaset audio, ceramah-kuliah, diskusi, debat dan instruksi (perintah) verbal;
3. Kinestetik, belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung. Kelompok ini suka “menangani”, bergerak, menyentuh dan merasakan atau mengalami sendiri.

Gaya belajar tertentu akan menghasilkan pencapaian yang lebih tinggi (Schunk, 2012:645). Sebenarnya tidak setiap orang harus masuk ke dalam salah satu klasifikasi gaya belajar tersebut. Tetapi dengan mengetahui gaya belajar seseorang dapat menentukan cara belajar sehingga proses penyerapan informasi akan optimal. Sari (2014) dalam penelitiannya menyatakan selain gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, terkadang juga terdapat siswa yang memiliki kecenderungan antara dua bahkan tiga dari gaya belajar. Kecenderungan tersebut antara lain yaitu kombinasi antara gaya belajar visual-auditorial, gaya belajar

visual-kinestetik, gaya belajar auditorial-kinestetik, serta kombinasi antara 3 gaya belajar visual-auditorial-kinestetik. Siswa yang memiliki kombinasi dari tiga gaya belajar cenderung lebih mampu beradaptasi dalam setiap lingkungan belajar baik itu visual, auditorial, dan kinestetik. Sementara itu dalam penelitian ini hanya akan menganalisis tiga gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

2.1.4.2 Karakteristik Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik

Gaya belajar yang berbeda akan menunjukkan karakteristik yang berbeda. Gaya belajar tertentu akan memiliki sifat yang berbeda dengan gaya belajar lainnya. Secara umum, ciri-ciri yang cenderung ditunjukkan oleh seseorang dengan gaya belajar tertentu menurut DePorter & Hernacki (2008:116) adalah sebagai berikut.

1. Gaya Belajar Visual

Ciri-ciri yang menjadi petunjuk seseorang memiliki gaya belajar visual adalah sebagai berikut: (1) Rapi dan teratur, (2) Berbicara dengan cepat, (3) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik, (4) Teliti terhadap detail, (5) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi, (6) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka, (7) Mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar, (8) Mengingat dengan asosiasi visual, (9) Biasanya tidak terganggu oleh keributan, (10) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya, (11) Pembaca cepat dan tekun, (12) Lebih suka membaca daripada dibacakan, (13)

Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek, (14) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat, (15) Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain, (16) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak, (17) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato, (18) Lebih suka seni daripada musik, (19) Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata, (20) Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan.

2. Gaya Belajar Auditorial

Ciri-ciri yang menjadi petunjuk seseorang memiliki gaya belajar auditorial adalah sebagai berikut: (1) Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja, (2) Mudah terganggu oleh keributan, (3) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca, (4) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan, (5) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara, (6) Merasa kesulitan untuk menulis tetapi hebat dalam bercerita, (7) Berbicara dalam irama yang terpola, (8) Biasanya pembicara yang fasih, (9) Lebih suka musik daripada seni, (10) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat, (11) Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar, (12) Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu

sama lain, (13) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya, (14) Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.

3. Gaya Belajar Kinestetik

Ciri-ciri yang menjadi petunjuk seseorang memiliki gaya belajar kinestetik adalah sebagai berikut: (1) Berbicara dengan perlahan, (2) Menanggapi perhatian fisik, (3) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka, (4) Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang, (5) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak, (6) Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar, (7) Belajar melalui memanipulasi dan praktik, (8) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat, (9) Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, (10) Banyak menggunakan isyarat tubuh, (11) Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama, (12) Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang telah pernah berada di tempat itu, (13) Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi, (14) Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot-mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca, (15) Kemungkinan tulisannya jelek, (16) Ingin melakukan segala sesuatu, (17) Menyukai permainan yang menyibukkan.

2.1.5 Model *Knisley*

2.1.5.1 Definisi Model *Knisley*

Model *Knisley* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Dr. Jeff Knisley. Model *Knisley* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada setiap materi khususnya materi matematika. Model pembelajaran ini mengacu pada gaya belajar Kolb. Knisley (2003), berpendapat

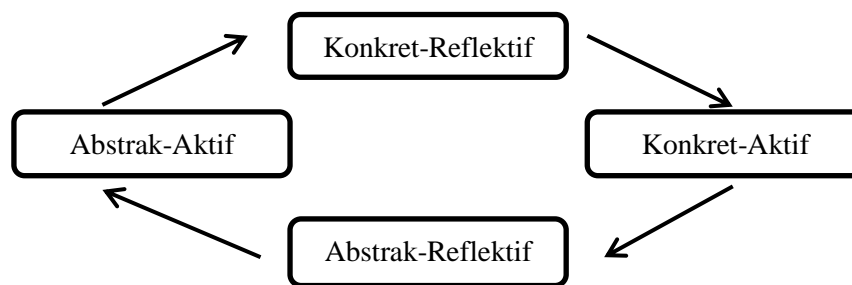
bahwa “... *a student’s learning style is determined by two factors—whether the student prefers the concrete to the abstract, and whether the student prefers active experimentation to reflective observation*”, yang artinya gaya belajar seorang siswa ditentukan oleh 2 faktor yaitu siswa lebih suka konkret-abstrak, dan siswa lebih suka eksperimen aktif-observasi reflektif.

Keunggulan model ini terletak pada tahap-tahap pembelajarannya yang terstruktur, di mana pengalaman belajar yang diperoleh siswa akan lebih tahan lama dalam memori karena siswa membangun sendiri pengetahuannya, pada akhirnya akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Korespondensi antara teori *Kolb* dan aktivitas pembelajaran menurut interpretasi *Knisley* (2003), terlihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Korespondensi Teori Kolb dan Aktivitas Pembelajaran Menurut *Knisley*

<i>Kolb’s Learning styles</i>	<i>Equivalent mathematical style</i>
<i>Concret, reflective</i>	<i>Allegolizer</i>
<i>Concret, active</i>	<i>Integrator</i>
<i>Abstract, reflectiv</i>	<i>Analyzer</i>
<i>Abstract, active</i>	<i>Synthesizer</i>

Knisley (2003), mengembangkan model pembelajaran dalam perkuliahan Kalkulus dan Statistika yang mengacu pada model siklus belajar dari *Kolb* yang disebut pembelajaran matematika empat tahap. Masing-masing tahap pembelajaran *Knisley* berkorespondensi dengan masing-masing gaya belajar dari *Kolb*. Adapun istilah gaya belajar yang digunakan yaitu, konkret-reflektif, konkret-aktif, abstrak-reflektif, abstrak-aktif. Siklus Model *Knisley* ini seperti terlihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Siklus Model *Knisley*

Pada tahap konkret-reflektif dan tahap abstrak-reflektif guru relatif lebih aktif sebagai pemimpin, sedangkan pada tahap konkret-aktif dan abstrak-aktif siswa lebih aktif melakukan eksplorasi dan ekspresi kreatif sementara guru berperan sebagai mentor, pengarah, dan motivator (Knisley, 2003). Siklus model *Knisley* ini sangat menarik, karena tingkat keaktifan siswa dan guru saling bergantian, tahap pertama, dan tahap ketiga guru lebih aktif dari pada siswa, sedangkan pada tahap kedua dan keempat siswa lebih aktif dari pada guru.

2.1.5.2 Penerapan Pembelajaran Model *Knisley*

Berdasarkan siklus Model *Knisley* pada Gambar 2.2, model ini terdiri dari empat tahap pembelajaran. Tahap-tahap tersebut dapat dijelaskan Tabel 2.5. Pada tiap-tiap tahapan pembelajaran guru memiliki peran yang berbeda-beda. Ketika siswa melakukan konkret-reflektif guru bertindak sebagai seorang *storyteller* (pencerita), ketika siswa melakukan konkret-aktif guru bertindak sebagai seorang pembimbing dan motivator, ketika siswa melakukan abstrak-reflektif siswa bertindak sebagai nara sumber, dan ketika melakukan abstrak-aktif guru bertindak sebagai *coach* (pelatih). Sedangkan langkah-langkah dalam melakukan pembelajaran dengan Model *Knisley* yang diterapkan dalam penelitian ini terlihat dalam Tabel 2.6.

Tabel 2.5 Tahap-Tahap Model *Knisley*

Tahap Pembelajaran	Penjelasan
1. Konkret– Reflektif	Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa.
2. Konkret– Aktif	Siswa mendapat permasalahan yang diberikan guru kemudian melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep – konsep yang telah diketahuinya sedangkan guru memberikan dorongan kepada siswa.
3. Abstrak– Reflektif	Guru memberikan penegasan dan penekanan terhadap materi terkait dan siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru.
4. Abstrak– Aktif	Siswa melakukan <i>practice</i> (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi.

Tabel 2.6 Langkah-Langkah Model *Knisley*

Tahap	Hal yang dilakukan guru	Hal yang dilakukan siswa
Konkret- Reflektif	Guru bertindak sebagai pencerita	Siswa merumuskan konsep baru berdasarkan konsep yang telah diketahuinya dan belum dapat membedakan konsep baru dengan konsep yang telah dikuasainya.
Konkret- aktif	Guru bertindak sebagai pembimbing dan motivator	Siswa mencoba untuk mengukur, menggambar, menghitung, dan membandingkan untuk membedakan konsep baru dengan konsep lama yang telah diketahuinya.
Abstrak- reflektif	Guru bertindak sebagai narasumber	Siswa menginginkan algoritma dengan penjelasan yang masuk akal, menyelesaikan masalah dengan suatu logika, melangkah tahap demi tahap dimulai dengan asumsi awal dan suatu kesimpulan sebagai logika.
Abstrak- aktif	Guru bertindak sebagai pelatih	Siswa menyelesaikan masalah dengan konsep yang telah dibentuk.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, langkah pertama dan langkah ketiga mencerminkan bahwa guru yang lebih aktif untuk memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep ditahap paling dasar. Sedangkan langkah kedua dan keempat mencerminkan usaha peningkatan kemampuan pemahaman siswa sudah mulai terjadi. Pada langkah tersebut, siswa bereksplorasi dan mengkontruksi pengetahuan mereka untuk memahami persoalan yang diberikan guru kemudian mencoba menyelesaikan masalah dengan model matematika dengan rasa percaya diri, fleksibel, gigih, ulet, dan dapat menyimpulkan hasil pembelajarannya. Selain hal tersebut, terlihat bahwa kerjasama antara guru dengan siswa terlihat saling bergantian, tidak monoton selalu guru yang aktif ataupun tidak monoton selalu siswanya yang selalu aktif.

Model *Knisley* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengasah kemampuannya melalui pengalaman yang mereka peroleh sebelumnya. Selain itu, siswa dapat lebih aktif dalam menuangkan ide-ide serta lebih merangsang untuk berpikir secara kreatif dalam menghadapi setiap permasalahan matematika. Dalam penelitian ini Model *Knisley* digunakan peneliti sebagai sarana untuk membiasakan siswa untuk berpikir kreatif atau mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2.1.6 Materi Penelitian

Materi yang akan digunakan dalam penelitian adalah materi peluang. Materi tersebut di dalam kurikulum 2013 akan dipelajari pada kelas VIII semester 2 yang merupakan kelanjutan dari materi peluang yang sebelumnya sudah

diajarkan di kelas VII. Pokok bahasan peluang dalam penelitian ini meliputi memahami peluang teoritik serta membandingkan peluang empirik dengan peluang teoritik. Materi peluang merupakan materi yang harus dipelajari oleh siswa khususnya kelas VIII.

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian terhadap gaya belajar yang dilakukan oleh Serap Özbaş yang memperoleh hasil bahwa gaya belajar yang paling dominan pada tingkat mahasiswa adalah gaya belajar visual, perbedaan *gender* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar oleh mahasiswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik, namun tidak halnya dengan mahasiswa dengan gaya belajar visual. Penelitian yang dilakukan oleh Siswono (2007) yang tentang penjenjangan kemampuan berpikir kreatif dan identifikasi tahap berpikir kreatif siswa dalam memecahkan dan mengajukan masalah matematika didapatkan tingkat berpikir kreatif (TBK) terdiri dari 5 tingkat, yaitu tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), dan tingkat 0 (tidak kreatif). Penelitian oleh Yulianti & Kusnandi (2011) memperoleh hasil bahwa (1) Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Knisley-Mulyana* memberikan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional, (2) Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa kelompok tinggi dan kelompok rendah pada kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan Model *Knisley-Mulyana* lebih baik daripada pencapaian siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional. Dengan kata lain kelompok

siswa yang paling efektif dalam penerapan Model *Knisley-Mulyana* adalah kelompok tinggi dan kelompok rendah. (3) Sikap siswa cenderung positif dengan kualitas baik terhadap pembelajaran dengan menggunakan Model *Knisley-Mulyana* yang telah diikutinya selama pembelajaran pada materi Garis Singgung Lingkaran. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang sebelumnya adalah peneliti ingin menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya. Analisis ini dilakukan setelah pembelajaran melalui Model *Knisley*.

2.3 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama.

Kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan atau membangun gagasan yang baru. Kemampuan berpikir siswa dapat dilihat melalui indikator kefasihan, keluwesan, serta kebaruan. Sedangkan berpikir kreatif diklasifikasikan dalam tingkatan yang hirarki. Tingkat berpikir kreatif menurut Siswono (2010) adalah Level 4 (sangat kreatif), Level 3 (kreatif), Level 2 (cukup kreatif), Level 1 (kurang kreatif), Level 0 (tidak kreatif) yang menunjukkan tingkatan kreatif anak dalam memecahkan masalah. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan cara mengukurnya

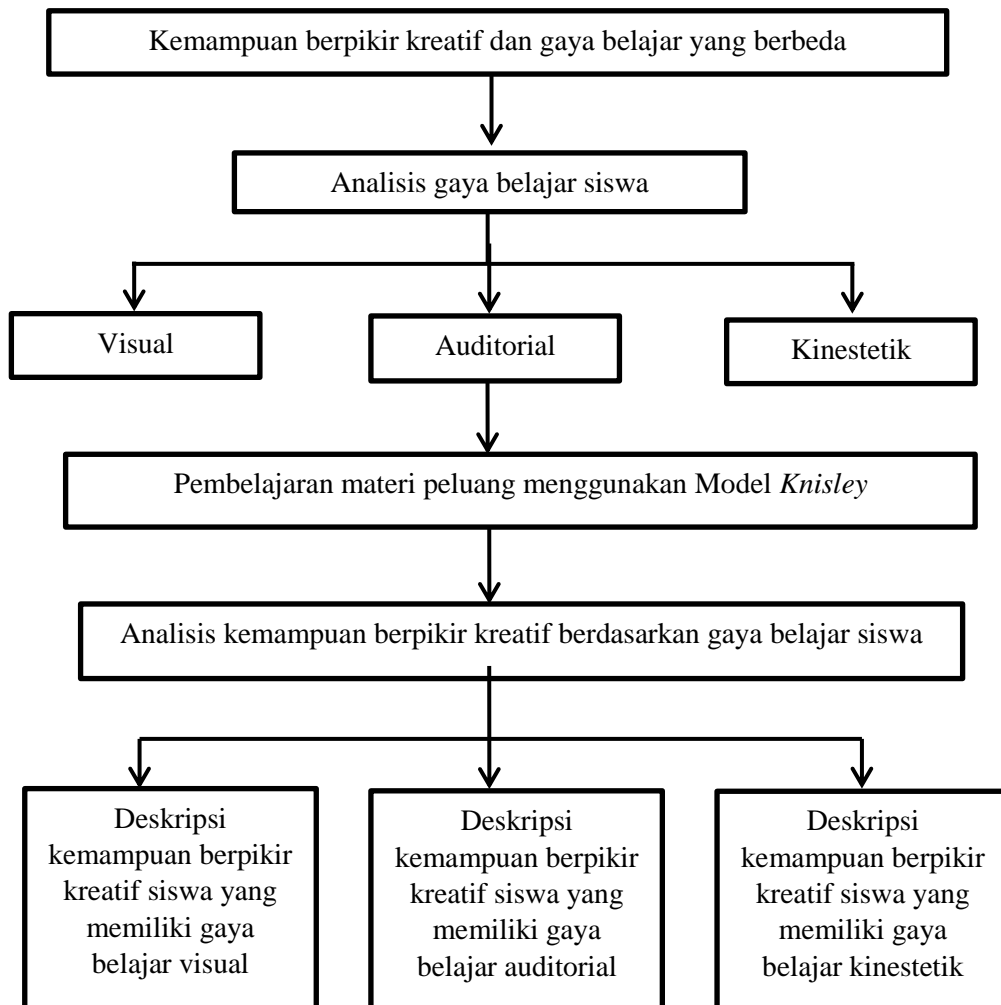
menjadi salah satu fokus pembelajaran matematika. Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP N 1 Juwana menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa relatif cukup rendah. Hal ini dapat disebabkan beberapa faktor, salah satunya adalah dari gaya belajar siswa yang berbeda-beda menyebabkan kemampuan berpikir kreatif yang berbeda-beda pula.

Gaya belajar merupakan cara siswa dalam mengumpulkan dan menguasai informasi yang baru dan sulit selama proses belajar terjadi. Ketika guru dapat memperhatikan gaya belajar yang paling menonjol pada diri siswa, maka seorang guru diharapkan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang bermakna untuk memahami materi. DePorter & Hernacki (2008) membagi gaya belajar seseorang menjadi tiga yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya penelitian khusus mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya untuk menjadi referensi bagi guru untuk dapat memilih pendekatan, metode, dan model yang tepat dalam melakukan pembelajaran di kelas sehingga siswa akan lebih mudah menyerap materi pembelajaran yang diberikan dan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat. Maka dari itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, salah satunya adalah dengan Model *Knisley*. Model pembelajaran ini terdiri dari empat tahap pembelajaran, yaitu konkret-reflektif, konkret-aktif, abstrak-reflektif, dan abstrak-aktif. Tahap-tahap pada Model *Knisley* tersebut mempunyai hal yang unik, dimana pada tahap konkret-reflektif dan abstrak efektif guru lebih berperan

dalam pembelajaran, sedangkan pada tahap konkret-aktif dan abstrak aktif siswa yang lebih berperan aktif dalam pembelajaran.

Dalam penelitian ini akan diteliti bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik menggunakan Model *Knisley*. Hal ini diharapkan mampu mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya melalui pembelajaran Model *Knisley*. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dirangkum dalam Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian kualitatif. Moleong (2013:6) mendefinisikan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Penelitian ini mengharuskan kehadiran peneliti di lokasi penelitian. Kehadiran peneliti di lokasi penelitian sangat diutamakan karena pengumpulan data harus dilaksanakan dalam situasi yang sesungguhnya dan peneliti merupakan instrumen utama. Instrumen utama berarti peneliti sebagai perencana, pelaksana, pengendali, pengumpul, dan penganalisis data, penarik kesimpulan dan pembuat laporan. Sebagai perencana, peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian yaitu membuat rencana pembelajaran dan alat penelitian yang diperlukan dalam pengumpulan data. Sebagai pelaksana tindakan yaitu peneliti sendiri yang mengajar dan melaksanakan tindakan. Sebagai pengendali, peneliti mengandalikan dan mengawasi proses pembelajaran yang berlangsung dari awal hingga akhir selama berlangsungnya penelitian ini. Selain itu, peneliti juga bertindak sebagai pengumpul data, penganalisis data, penarik

kesimpulan dan pembuat laporan. Pada kegiatan pengamatan dan pengumpulan data, peneliti bertindak secara penuh. Peneliti akan mengumpulkan semua data yang diperlukan dari subjek penelitian yaitu data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara secara mendalam.

Penelitian ini berusaha mengungkapkan hakikat dari gejala-gejala yang muncul dari subjek penelitian. Hakikat tersebut digunakan untuk merumuskan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan gaya belajarnya. Hakikat tersebut ditelusuri menggunakan metode kualitatif yaitu wawancara kemampuan berpikir kreatif matematis. Saat wawancara, peneliti bertindak sebagai pengamat netral, yang bertujuan agar dapat berhubungan langsung dengan informan untuk lebih mengetahui tentang gaya belajar siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara alami dengan jelas dan tidak diragukan lagi. Hal ini juga untuk meminimalkan adanya kontaminasi atau pengaruh dari pikiran pewawancara.

Menurut Moleong (2013: 8-13) penelitian kualitatif mempunyai ciri-ciri: (1) mempunyai latar alami; (2) peneliti sebagai instrumen utama; (3) menggunakan metode kualitatif; (4) analisis data secara induktif; (5) teori dari dasar (*grounded theory*); (6) bersifat deskriptif; (7) lebih mementingkan proses daripada hasil; (8) adanya batas yang ditentukan oleh fokus penelitian; (9) adanya kriteria untuk keabsahan data; (10) desain penelitian bersifat sementara; dan (11) hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.

Data yang diambil sesuai dengan kenyataan yang terjadi dalam penelitian (latar alami). Peneliti dalam melakukan penelitian ini terlibat dan berinteraksi

secara langsung dengan siswa yang menjadi subjek penelitian pada saat pembelajaran di kelas.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu penjelasan secara aktual mengenai klasifikasi tipe gaya belajar siswa dan deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa untuk tiap gaya belajar. Data yang dihasilkan nantinya berupa kata-kata atau ucapan-ucapan yang diperoleh dari hasil wawancara dan tulisan atau bilangan yang diperoleh dari hasil wawancara. Penelitian kualitatif akan menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dan perilaku dari seseorang yang diamati.

Analisis data dilakukan secara induktif. Data yang diperoleh pada penelitian kemudian dikumpulkan, dikelompokkan sesuai kategori, dianalisis, diabstraksi sehingga menghasilkan klasifikasi gaya belajar siswa dan deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar siswa.

Penelitian ini lebih menekankan pada proses berpikir kreatif siswa daripada hasil akhir aspek kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif siswa dan gaya belajar siswa adalah fokus dari penelitian ini dan akan diperoleh klasifikasi gaya belajar siswa kemudian akan dideskripsikan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajarnya.

3.2 Situasi Sosial Penelitian

Menurut Spradley dalam Sugiyono (2010:297), penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi situasi sosial yang terdiri dari tiga unsur, yakni (1) tempat (*place*); (2) pelaku (*actors*); dan (3) aktivitas (*activity*). Dalam penelitian ini, ketiga unsur tersebut dijabarkan melalui penjelasan berikut.

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Juwana yang merupakan salah satu sekolah menengah pertama negeri yang berada di Juwana, sebuah kota kecil yang terletak di Kabupaten Pati. Sekolah ini beralamat di Jalan Silugonggo No. 46 Juwana. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan pada pertimbangan akademik.

3.2.2 Subjek Penelitian

Moleong (2010: 132) mendeskripsikan subjek penelitian sebagai informan, yang artinya orang pada latar penelitian yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian. Menurut Sugiyono (2010:314) berpendapat bahwa *actor* adalah semua orang yang terlibat dalam situasi sosial. Keseluruhan siswa dalam kelas penelitian tersebut merupakan subjek tes kemampuan berpikir kreatif dan subjek angket gaya belajar siswa. Dalam penelitian ini, subjek penelitian yang menjadi sumber informasi adalah 6 siswa kelas VIII G SMP N 1 Juwana, yaitu masing-masing 2 siswa dari kelompok gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik agar diperoleh data deskripsi kemampuan berpikir kreatif yang valid.

Untuk menentukan subjek penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Dari hasil penggolongan gaya belajar, setiap kelompok gaya belajar dipilih 2 subjek penelitian untuk diteliti. Subjek dipilih dengan mempertimbangkan hasil penggolongan gaya belajar yang paling kuat. Penggolongan gaya belajar

dilakukan dengan mempertimbangkan perolehan skor sebagaimana penelitian oleh Sari (2014) sebagai berikut.

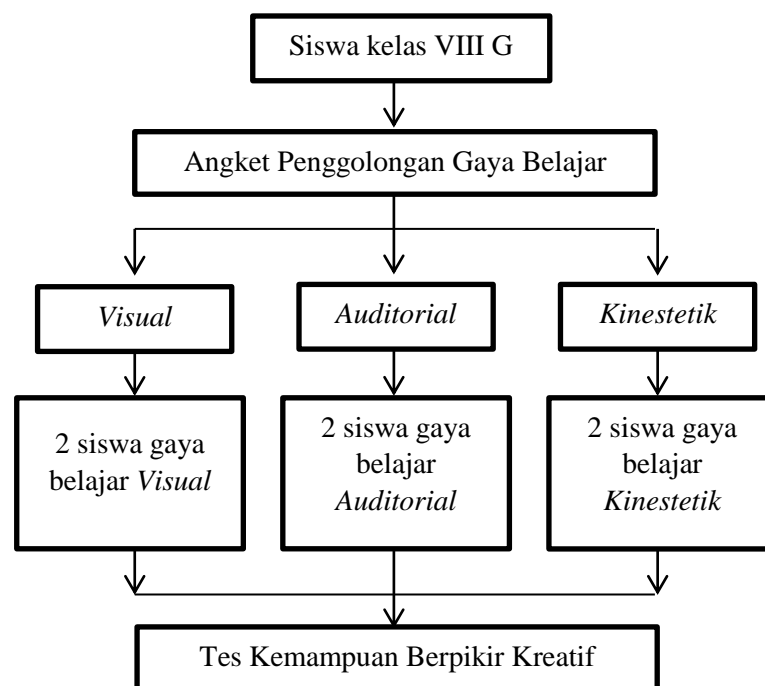
- a) Jika terdapat nilai tertinggi pada suatu kelompok pertanyaan gaya belajar, maka disimpulkan subjek tersebut cenderung dominan pada gaya belajar tersebut.
 - b) Jika terdapat dua nilai tertinggi yang sama dari dua kelompok pertanyaan gaya belajar, maka subjek tersebut tergolong pada pada “Gabungan Kedua Gaya Belajar” tersebut.
 - c) Jika terdapat dua nilai tertinggi dari dua kelompok pertanyaan gaya belajar yang berselisih 1 poin, maka subjek tersebut tergolong pada pada “Gabungan Kedua Gaya Belajar” tersebut.
2. Pemilihan subjek bertahap dimulai dari menyiapkan instrumen penggolongan gaya belajar, melaksanakan tes tertulis penggolongan gaya belajar, menganalisis hasil tes tertulis gaya belajar, dan terpilih subjek penelitian yang memenuhi kriteria.

Kemudian berikut akan dijelaskan tujuan (*purpose*) penentuan sampel yang selanjutnya disebut subjek penelitian yang terdiri dari 6 siswa.

1. Peneliti meyakini bahwa di dalam suatu kelas setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda dengan yang lainnya.
2. Secara ideal subjek penelitian adalah seluruh siswa di kelas. Namun karena keterbatasan peneliti tentang tenaga, waktu, kemampuan, dan kondisi geografis sehingga cukup dipilih enam sampel yang terdiri dari masing-

masing 2 dari tiap gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

3. Secara umum, pemilihan 6 subjek yang terdiri dari tiga gaya belajar tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar siswa, untuk lebih jelasnya perhatikan alur pemilihan subjek penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian

3.3 Data dan Sumber Data Penelitian

Data dan sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah tambahan seperti dokumen dan lainnya. Data kualitatif dibedakan menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dan data sekunder merupakan data yang tidak langsung diperoleh dari subjek penelitian. Pada

penelitian ini, data yang digunakan adalah sumber data primer yang berupa dokumen serta hasil wawancara dengan siswa yang ditentukan oleh peneliti sebagai subjek.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data-data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui penggunaan teknik-teknik sebagai berikut.

3.4.1 Observasi

Pengumpulan data dengan menggunakan teknik observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara teliti menggunakan instrumen yang sengaja dirancang untuk mengamati penerapan pembelajaran dengan Model *Knisley* di kelas. Dalam penelitian ini, objek penelitian tersebut adalah penampilan peneliti dan aktifitas siswa. Observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan kemampuan peneliti sebagai guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan Model *Knisley* serta pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Adapun lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan Model *Knisley* dan lembar pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 28-30.

3.4.2 Angket

Angket adalah alat pengumpul data dalam penelitian yang berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan pada responden untuk mendapat jawaban. Dalam penelitian ini, angket diberikan kepada subjek penelitian untuk mengklasifikasikan subjek berdasarkan gaya belajarnya. Adapun hasil angket penggolongan gaya belajar siswa dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 5.

3.4.3 Tes Tertulis

Tes dalam penelitian ini adalah tes untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya. Untuk memperoleh data kemampuan berpikir kreatif siswa, maka dapat dilakukan dengan menggunakan lembar tes kemampuan berpikir kreatif berdasarkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan, sekaligus menuliskan dan mengungkapkan secara verbal apa yang dipikirkan saat menyelesaikan masalah tersebut setelah melakukan tes. Adapun hasil tes tertulis berpikir kreatif dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 42.

3.4.4 Wawancara

Peneliti menggunakan teknik wawancara untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar siswa. Keterangan-keterangan berupa data/informasi selanjutnya akan diolah dengan teknik triangulasi untuk memperoleh kesimpulan.

Menurut Susan Stainback sebagaimana dikutip Sugiyono (2010:318) menyatakan bahwa dengan wawancara, maka peneliti akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi, dimana hal ini tidak bisa ditemukan melalui observasi. Wawancara ini memuat pertanyaan dengan maksud mengungkap aktivitas karakteristik kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pedoman wawancara bersifat semi-struktur dengan tujuan menemukan masalah dengan terbuka, artinya subjek diajak mengemukakan pendapat dan idenya dengan jawaban yang telah dituliskan. Hal ini dilakukan karena tidak

semua yang ada di dalam pikiran subjek tertuang secara tertulis pada lembar jawaban.

Pelaksanaan wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tes. Tes yang dimaksud adalah tes tertulis terkait kemampuan berpikir kreatif yang akan diteliti lebih dalam pada wawancara tersebut. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kevalidan data yang diperoleh dari subjek. Konten yang akan diungkap dalam wawancara ini adalah mengenai pendeskripsian kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan indikator Silver yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Adapun hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 33-38.

3.4.5 Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dari arsip-arsip siswa. Arsip-arsip siswa atau dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Pada penelitian ini dokumen yang digunakan hasil angket gaya belajar, hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa, rekaman audio wawancara, dan foto-foto selama penelitian berlangsung. Adapun dokumentasi penelitian dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 44.

3.5 Instrumen Penelitian

Sugiyono (2010:306) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif segala sesuatu yang akan dicari dari objek penelitian belum jelas dan pasti masalahnya, sumber datanya, hasil yang diharapkan semuanya belum jelas. Rancangan penelitian masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti memasuki objek penelitian. Oleh karena itu dalam penelitian kualitatif, peneliti

merupakan instrumen kunci. Hal ini dimaksudkan karena penelitian ini akan menganalisis masing-masing gaya belajar dalam memecahkan masalah matematika.

Karena penelitian ini adalah penelitian kualitatif, maka peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data yang dibantu instrumen pendukung yaitu: (1) instrumen penggolongan gaya belajar, (2) instrumen perangkat pembelajaran, (3) instrumen tes kemampuan berpikir kreatif, (4) pedoman wawancara.

3.5.1 Instrumen Penggolongan Gaya Belajar

Instrumen angket penggolongan gaya belajar siswa digunakan untuk memilih subjek yang akan digunakan untuk penelitian. Angket gaya belajar ini terdiri dari 28 butir pertanyaan. Sebelum digunakan angket ini divalidasi oleh seorang pakar psikologi pendidikan Universitas Negeri Semarang, Bapak Abdul Haris Fitrianto, M.Si. Validasi diperoleh melalui penilaian dari ahli tersebut. Saran dan komentar dijadikan peneliti untuk memperbaiki instrumen penelitian agar menjadi lebih baik untuk digunakan dalam penelitian ini. Aspek-aspek yang akan dinilai dalam validasi angket gaya belajar adalah (1) kesesuaian isi angket dengan tujuan, (2) kelengkapan isi angket, (3) kesesuaian tulisan dengan EYD, dan (4) kesesuaian bahasa dengan bahasa baku, dimana masing-masing aspek skor maksimal penilaiannya adalah 5. Adapun kriteria penilaian angket gaya belajar siswa adalah sebagai berikut.

$5 \leq n < 9$: Tidak baik,

$9 \leq n < 13$: Kurang Baik,

$13 \leq n < 17$: Baik,

$17 \leq n \leq 20$: Sangat Baik

Keterangan n : Skor Total.

Angket gaya belajar dapat digunakan apabila hasil penilaian dari validator adalah baik atau sangat baik. Adapun hasil validasi angket gaya belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Hasil Validasi Angket Gaya Belajar

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Kesesuaian isi angket dengan tujuan	4
2	Kelengkapan isi angket	4
3	Kesesuaian tulisan dengan EYD	4
4	Kesesuaian bahasa dengan bahasa baku	5
Skor total		17

Berdasarkan Tabel 3.1 hasil validasi angket gaya belajar, angket gaya belajar tersebut mendapat skor total 17 dan angket gaya belajar tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik sehingga instrumen angket gaya belajar tersebut dapat digunakan oleh peneliti. Untuk melihat instrumen angket penggolongan gaya belajar selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3-4.

3.5.2 Instrumen Perangkat Pembelajaran

Instrumen perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang akan digunakan peneliti untuk melakukan pembelajaran di kelas. Peneliti merancang silabus dan RPP berdasarkan Model *Knisley* untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh seorang dosen pendidikan matematika yaitu Bapak Drs. Arief Agoestanto, M.Si. yang sekaligus menjadi dosen pembimbing skripsi dan seorang guru matematika yaitu Ibu Jumiati, S.Pd.

Penilaian validasi silabus meliputi indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pokok pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan penggunaan bahasa. Sedangkan penilaian validasi RPP meliputi indikator perumusan tujuan pembelajaran, isi yang disajikan, bahasa, dan waktu. Adapun kriteria hasil penilaian instrumen perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut.

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak baik,

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Baik,

$3 \leq \bar{x} < 4$: Baik,

$4 \leq \bar{x} \leq 5$: Sangat Baik

Keterangan \bar{x} : rata-rata skor validasi.

Instrumen perangkat pembelajaran dapat digunakan apabila hasil penilaian dari validator adalah baik atau sangat baik. Adapun hasil validasi instrumen perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3.

Berdasarkan Tabel 3.2 hasil validasi silabus dan Tabel 3.3 hasil validasi RPP, Silabus dan RPP tersebut mendapat rata-rata skor secara berurutan yaitu 4,28 dan 3,90. Silabus tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik sedangkan RPP tersebut termasuk dalam kriteria baik, sehingga instrumen perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan oleh peneliti. Untuk melihat instrumen perangkat pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20-22 dan Lampiran 27.

Tabel 3.2 Hasil Validasi Silabus

No	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Validator 1	Validator 2
1	Indikator Pencapaian Kompetensi	4	5
2	Materi Pokok Pembelajaran	4	5
3	Kegiatan Pembelajaran	4	4
4	Penilaian	4	5
5	Alokasi Waktu	4	5
6	Sumber	3	5
7	Penggunaan Bahasa	4	4
Skor Total		27	33
Rata-rata		4,28	

Tabel 3.3 Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Validator 1	Validator 2
1	Perumusan Tujuan Pembelajaran	19	20
2	Isi yang Disajikan	23	23
3	Bahasa	12	12
4	Waktu	8	8
Skor Total		62	63
Rata-rata		3,90	

3.5.3 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Instrumen tes berpikir kreatif terdiri dari beberapa soal untuk 3 indikator. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh seorang dosen pendidikan matematika yaitu Bapak Drs. Arief Agoestanto, M.Si. yang sekaligus menjadi dosen pembimbing skripsi dan seorang guru matematika yaitu Ibu Jumiati, S.Pd. Validasi diarahkan pada kesesuaian dengan aspek kemampuan berpikir kreatif. Adapun kriteria hasil penilaian instrumen tes berpikir kreatif adalah sebagai berikut.

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan),

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi yang besar),

$3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan sedikit revisi),

$4 \leq \bar{x} \leq 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi),

Keterangan \bar{x} : rata-rata skor validasi.

Instrumen tes berpikir kreatif dapat digunakan apabila hasil penilaian dari validator adalah valid atau sangat valid. Adapun hasil validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif Matematis

No	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Validator 1	Validator 2
1	Kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif	4	4
2	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP	3	4
3	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal	3	5
4	Ejaan dan struktur kalimat	3	5
Skor total		13	18
Rata-rata		3,875	

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil validasi tes berpikir kreatif matematis, tes berpikir kreatif mendapat rata-rata skor 3,875 dan tes berpikir kreatif tersebut termasuk dalam kriteria valid sehingga instrumen tes berpikir kreatif matematis tersebut dapat digunakan oleh peneliti. Untuk melihat instrumen tes berpikir kreatif matematis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 16-19.

3.5.4 Instrumen Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan salah satu instrumen untuk memperoleh deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan indikator kefasihan, keluwesan, dan kebaruan dengan melakukan investigasi (wawancara) hasil tes berpikir kreatif matematis. Sebelum digunakan, instrumen

di validasi oleh seorang dosen pendidikan matematika yaitu Bapak Drs. Arief Agoestanto, M.Si. yang sekaligus menjadi dosen pembimbing skripsi.

Penilaian validasi pedoman wawancara berdasarkan kesesuaian isi dengan kemampuan berpikir kreatif matematis, kontruksi isi dan penggunaan bahasa dalam wawancara. Adapun kriteria hasil penelitian instrumen pedoman wawancara adalah sebagai berikut.

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak baik,

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Baik,

$3 \leq \bar{x} < 4$: Baik,

$4 \leq \bar{x} \leq 5$: Sangat Baik

Keterangan \bar{x} : rata-rata skor validasi.

Instrumen pedoman wawancara dapat digunakan apabila hasil penilaian dari validator adalah baik atau sangat baik. Adapun hasil validasi pedoman wawancara dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Kesesuaian isi	4
2	Konstruksi	7
3	Bahasa	8
Skor total		19
Rata-rata		3,8

Berdasarkan Tabel 3.5 hasil validasi pedoman wawancara, pedoman wawancara tersebut mendapat rata-rata skor 3,8 dan pedoman wawancara tersebut termasuk dalam kriteria valid sehingga instrumen pedoman wawancara tersebut dapat digunakan oleh peneliti. Untuk melihat instrumen pedoman wawancara selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 31.

3.6 Analisis Instrumen Penelitian

3.6.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Ada dua jenis validitas yakni: (1) validitas logis yang terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk; (2) validitas empiris yang terdiri dari validitas “ada sekarang” dan validitas *predicitive*. Adapun yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas logis.

Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Rumus yang digunakan adalah rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2013), yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

(Arikunto, 2013:87)

Keterangan:

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

N : Banyaknya subjek.

ΣX : Banyaknya butir soal.

ΣY : Jumlah skor total.

ΣXY : Jumlah perkalian skor butir dengan skor total.

ΣX^2 : Jumlah kuadrat skor butir soal.

ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor total.

Setelah memperoleh nilai r_{xy} , hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada tabel kritis *r product moment*, dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item tersebut valid (Arikunto, 2013). Berdasarkan perhitungan validitas uji coba tes berpikir kreatif matematis dari 6 butir soal, butir soal yang dinyatakan valid ada 4 butir soal, yaitu butir 1, 2, 3, dan 5 sedangkan butir soal yang dinyatakan tidak valid ada 2 soal yaitu butir 4 dan 6. Contoh perhitungan validitas butir soal dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 12.

3.6.2 Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Reliabilitas instrumen dianalisis dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach. Rumus Alpha Cronbach (Arikunto, 2013) digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 0 dan 1, misalnya angket atau soal bentuk uraian.

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

Dimana,

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad \sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2013:122)

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen yang dicari.

n : Banyaknya butir soal.

N : Jumlah siswa.

X : Skor tiap butir soal.

i : Nomor butir soal.

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

σ_t^2 : Varians total.

Setelah didapatkan harga r_{11} , kemudian dibandingkan dengan harga r *product moment* pada tabel, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal tersebut reliabel. Hasil perhitungan uji coba tes berpikir kreatif matematis, reliabilitas soal dibandingkan dengan r *product moment* dengan tingkat signifikansi 5% didapatkan hasil $r_{11} = 0,711$ dan $r_{tabel} = 0,349$. Karena $r_{11} = 0,711 > r_{tabel} = 0,349$, maka soal tes berpikir kreatif tersebut dinyatakan reliabel. Perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

3.6.3 Tingkat Kesukaran

Menurut Arifin (2012: 147), tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran soal uraian adalah sebagai berikut.

$$\text{mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pada suatu soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$\text{TK (Tingkat Kesukaran)} = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

(Arifin, 2012:135)

Untuk menginterpolasikan tingkat kesukaran soal digunakan tolak ukur sebagai berikut.

- a. Soal dengan tingkat kesukaran $0,00 \leq P < 0,31$ adalah soal sukar.

- b. Soal dengan tingkat kesukaran $0,31 \leq P < 0,71$ adalah soal sedang.
- c. Soal dengan tingkat kesukaran $0,71 \leq P \leq 1,00$ adalah soal mudah.

Tingkat kesukaran soal yang akan digunakan dalam penelitian adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang dan sulit. Dari hasil perhitungan uji coba soal, 2 butir soal dinyatakan sukar, yaitu butir 1 dan 6, sedangkan 4 butir soal dinyatakan sedang, yaitu butir 2, 3, 4, dan 5. Contoh perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 13.

3.6.4 Daya Pembeda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antar siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Menurut Arifin (2012: 145), daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pandai (kurang menguasai materi). Untuk menguji daya pembeda, langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut.

1. Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
2. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
3. Menetapkan 27% skor terbesar sebagai kelompok atas dan 27% skor terkecil sebagai kelompok bawah.
4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$D = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\text{skor maksimum}}$$

(Arifin, 2012:146)

Keterangan:

D : Daya Pembeda.

\bar{X}_A : Rata-Rata Skor Kelompok Atas.

\bar{X}_B : Rata-Rata Skor Kelompok Bawah.

Kategori interpretasi skor yang diperoleh dari rumus tersebut dapat dilihat pada

Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
D bernilai negatif	Tidak Baik
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat Baik

Butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang memiliki daya beda baik atau sangat baik. Dari hasil perhitungan uji coba soal, 5 butir soal memiliki daya beda baik, yaitu butir 1, 2, 3, 4, dan 5, sedangkan butir 6 memiliki daya beda jelek. Contoh perhitungan daya beda soal dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 14.

3.6.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba

Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba diperoleh bahwa dari 6 butir soal yang diujicobakan, 4 butir soal memenuhi syarat sesuai dengan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Oleh karena itu, 4 soal tersebut yang kemudian akan digunakan dalam tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Rekapitulasi hasil analisis butir soal uji coba instrumen tes berpikir kreatif matematis dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Beda, Validitas dan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Berpikir Kreatif Matematis

No. Soal	Tingkat Kesukaran Butir Soal	Daya Pembeda Butir Soal	Validitas Butir Soal	Reliabilitas	Keterangan
1	Sukar	Baik	Valid	Reliabel	Dipakai
2	Sedang	Baik	Valid		Dipakai
3	Sedang	Baik	Valid		Dipakai
4	Sedang	Baik	Tidak valid		Tidak dipakai
5	Sedang	Baik	Valid		Dipakai
6	Sukar	Jelek	Tidak valid		Tidak dipakai

Berdasarkan Tabel 3.7 tersebut dapat dilihat bahwa butir soal 4 dan 6 tidak memenuhi kriteria kevalidan soal sehingga butir soal tersebut tidak bisa digunakan. Untuk mengetahui analisis uji coba soal tes berpikir kreatif matematis secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 10.

3.7 Pengecekan Keabsahan Data

Setelah data dianalisis, selanjutnya peneliti memeriksa keabsahan data yang telah didapatkan. Keabsahan data menurut Moleong (2013: 320-321) adalah bahwa setiap keadaan harus memenuhi: (1) mendemonstrasikan nilai yang benar; (2) menyediakan dasar agar hal itu dapat diterapkan; (3) memperbolehkan keputusan luar yang dapat dibuat tentang konsistensi dari prosedurnya dan kenetralan dari temuan dan keputusan-keputusannya. Selanjutnya Moleong (2013: 327) menyatakan untuk menentukan keabsahan temuan ada beberapa teknik pemeriksaan yaitu : (1) perpanjangan keikutsertaan, (2) ketekunan/keajegan pengamatan, (3) triangulasi, (4) pengecekan sejawat, (5) kecukupan referensi, (6) kajian kasus negatif, (7) pengecekan anggota.

Meskipun terdapat 7 teknik yang dapat digunakan untuk menentukan keabsahan data, uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

teknik triangulasi. Teknik triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu (Moleong, 2013: 330). Dengan melakukan triangulasi, peneliti dapat mengecek kembali temuannya dengan jalan membandingkannya dengan berbagai sumber, metode atau teori dengan menggunakan jalan antara lain: (1) mengajukan berbagai macam variasi pertanyaan; (2) mengeceknya dengan berbagai sumber data; (3) memanfaatkan berbagai metode agar pengecekan kepercayaan dapat dilakukan. Dalam Moleong (2013: 330), terdapat 4 macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik, dan teori.

Triangulasi dalam penelitian ini adalah membandingkan data hasil pekerjaan tes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan data hasil wawancara kemampuan berpikir kreatif (triangulasi metode), dan membandingkan serta memeriksa data wawancara dari subjek yang berbeda dalam satu kategori gaya belajar yang sama (triangulasi sumber data). Data yang diperoleh akan lebih konsisten, tuntas dan pasti saat menggunakan metode triangulasi dalam pengumpulan data (Sugiyono, 2013: 332).

3.8 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2010: 246), analisis data ini dilakukan dengan tahap-tahap yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Selain tahap-tahap tersebut, ditambahkan lagi dengan transkrip data verbal.

3.8.1 Transkrip Data Verbal

Data hasil proses wawancara dengan subjek yang akan dianalisis terkumpul berbentuk data verbal yang tersimpan dalam bentuk perangkat elektronik berupa rekaman audio atau rekaman visual. Untuk memudahkan analisis hasil wawancara, maka peneliti melakukan transkripsi data dengan memperhatikan segala aspek di dalam wawancara yang ada.

3.8.2 Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema, dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data dapat dibantu dengan peralatan elektronik seperti komputer mini, dengan memberikan kode pada aspek-aspek tertentu.

3.8.3 Penyajian Data

Setelah dilakukan reduksi data, maka selanjutnya dilakukan penyajian data. Penyajian data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Dalam penelitian ini, penyajian data biasanya dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, bagan alir dan lain-lain. Melalui penyajian data ini, data akan terorganisir, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami. Data-data yang dikumpulkan berupa hasil tes kemampuan berpikir

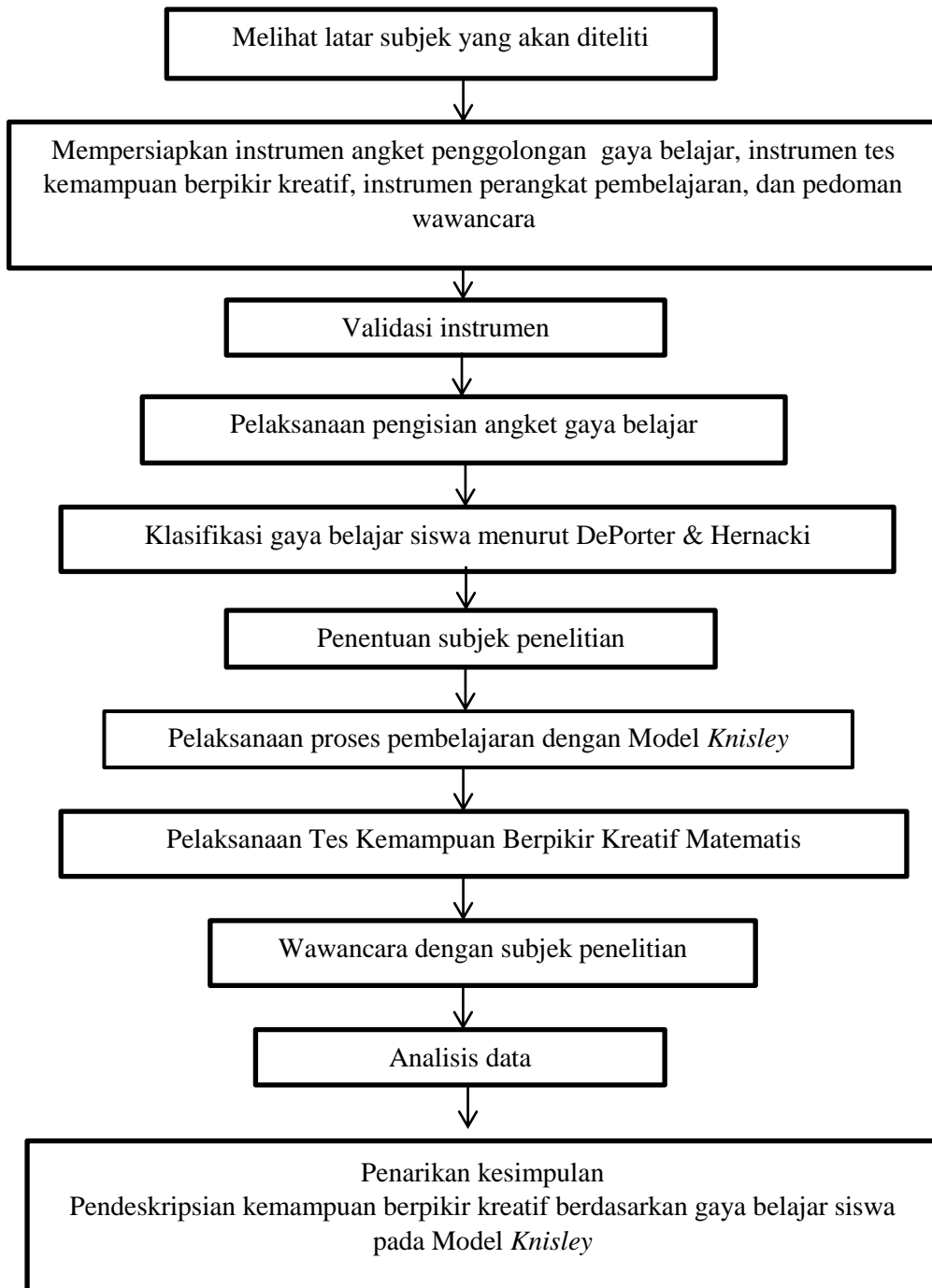
kreatif matematis, hasil transkrip wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian, serta dokumentasi penelitian yang berupa foto-foto atau gambar yang diambil selama penelitian.

3.8.4 Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih belum jelas sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis, atau teori. Penarikan kesimpulan dengan memperhatikan hasil pengerjaan lembar tugas dalam menyelesaikan masalah matematika dan hasil wawancara untuk menemukan gambaran dan deskripsi kemampuan berpikir kreatif subjek penelitian berdasarkan gaya belajarnya

3.9 Tahap-Tahap Penelitian

Secara umum, tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada Bab 4 akan dijawab rumusan masalah yang telah disajikan peneliti pada Bab 1, yaitu bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dengan menggunakan Model *Knisley* serta bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan Model *Knisley* di kelas VIII G.

4.1 Hasil Pengumpulan Data

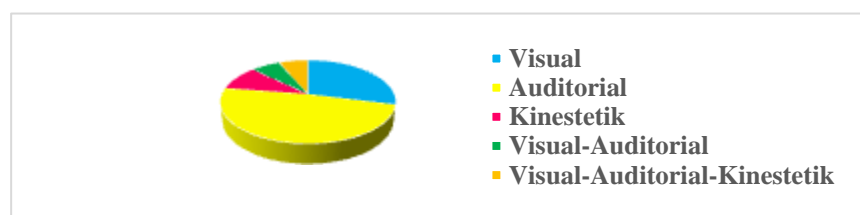
Pada penelitian ini proses pengumpulan data yang dilaksanakan meliputi deskripsi gaya belajar siswa, penentuan subjek penelitian, pelaksanaan kegiatan pembelajaran, dan proses pengumpulan data.

4.1.1 Deskripsi Gaya Belajar Siswa

Dalam penelitian ini, pemilihan subjek penelitian berdasarkan penggolongan gaya belajar. Penggolongan siswa berdasarkan gaya belajarnya dilaksanakan dengan menggunakan angket penggolongan gaya belajar. Angket penggolongan gaya belajar yang digunakan ini sebelumnya sudah mendapat validasi oleh seorang ahli psikologi pendidikan. Angket ini terdiri atas 28 butir pertanyaan dengan masing-masing pertanyaan terdapat tiga pilihan jawaban. Jawaban a mewakili gaya belajar visual, jawaban b mewakili gaya belajar auditorial, dan jawaban c mewakili gaya belajar kinestetik. Tugas siswa dalam hal ini adalah untuk memilih salah satu dari tiga pilihan jawaban yang tersedia untuk setiap pertanyaan.

Pengisian angket gaya belajar dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 13 Mei 2016 di kelas VIII G. Pengisian dilakukan pada saat jam pulang sekolah agar tidak mengganggu kegiatan belajar siswa. Siswa diberi waktu 15 menit untuk menyelesaikan pengisian angket tersebut. Setelah angket penggolongan gaya belajar siswa tersebut dikumpulkan kemudian dilakukan analisis penggolongan gaya belajar siswa kelas VIII G. Diperoleh data hasil pengisian angket penggolongan gaya belajar siswa pada Tabel 4.1. Berdasarkan hasil pengisian angket penggolongan gaya belajar siswa tersebut dapat diakumulasikan penggolongan gaya belajar siswa kelas VIII G. Grafik akumulasi penggolongan gaya belajar siswa kelas VIII G SMP N 1 Juwana dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Berdasarkan data tersebut terdapat 9 siswa atau sebesar 29,03% yang memiliki gaya belajar visual. Selanjutnya 15 siswa atau sebesar 48,39% yang memiliki gaya belajar auditorial dan 3 siswa atau 9,68% yang memiliki gaya belajar kinestetik. Dalam tabel tersebut juga terlihat bahwa ada beberapa siswa yang memiliki lebih dari 1 gaya belajar. Sebesar 6,45% atau 2 siswa memiliki lebih dari 1 gaya belajar, yaitu G-16 dan G-29, sedangkan sebesar 6,45% atau 2 siswa memiliki kombinasi dari ketiga gaya belajar, yaitu G-19 dan G-20. Hal ini menunjukkan bahwa kelas VIII G masih didominasi oleh siswa dengan gaya belajar auditorial.



Gambar 4.1 Data Akumulasi Gaya Belajar Siswa Kelas VIII G SMP N 1 Juwana

Tabel 4.1 Hasil Pengisian Angket Penggolongan Gaya Belajar Siswa
Kelas VIII G SMP N 1 Juwana

NO	KODE SISWA	SKOR			KETERANGAN GAYA BELAJAR
		V	A	K	
1	G-12	16	8	4	VISUAL
2	G-22	16	8	4	
3	G-04	15	9	4	
4	G-30	15	8	5	
5	G-08	14	8	6	
6	G-24	14	10	4	
7	G-03	13	11	4	
8	G-10	13	10	5	
9	G-12	12	11	5	
10	G-01	9	16	3	AUDITORIAL
11	G-05	8	16	4	
12	G-15	8	15	5	
13	G-17	6	15	7	
14	G-21	10	14	4	
15	G-06	10	13	5	
16	G-07	12	13	3	
17	G-13	7	13	8	
18	G-14	11	13	3	
19	G-28	11	13	5	
20	G-02	8	12	8	
21	G-25	8	12	8	
22	G-27	11	12	5	
23	G-31	11	12	5	
24	G-09	10	11	17	
25	G-18	9	5	14	KINESTETIK
26	G-26	10	5	13	
27	G-23	10	6	12	
28	G-16	11	11	6	VISUAL-AUDITORIAL
29	G-29	11	11	6	
30	G-19	9	10	9	V-A-K
31	G-20	10	9	9	
JUMLAH			V		9
			A		15
			K		3
			V-A		2
			V-A-K		2

Keterangan :

V : Gaya Belajar Visual

A : Gaya Belajar Auditorial

K : Gaya Belajar Kinestetik

V-A : Kombinasi Gaya Belajar Visual dan Auditorial

V-A-K : Kombinasi Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik

4.1.2 Penentuan Subjek Penelitian

Setelah dilakukan pengisian angket penggolongan gaya belajar, selanjutnya akan dipilih beberapa siswa yang akan menjadi subjek penelitian. Subjek penelitian dipilih berdasarkan skor tertinggi pada tiap gaya belajar. Masing-masing gaya belajar dipilih 2 siswa yang memiliki skor tertinggi pada setiap tipe gaya belajar. Berdasarkan hasil angket penggolongan gaya belajar pada Tabel 4.1 diperoleh G-12 dan G-22 memiliki skor tertinggi untuk gaya belajar visual, G-01 dan G-05 memiliki skor tertinggi untuk gaya belajar auditorial, dan G-18 dan G-26 memiliki skor tertinggi untuk gaya belajar kinestetik. Sehingga dapat diperoleh subjek penelitian untuk masing-masing gaya belajar adalah G-12 dan G-22 sebagai subjek penelitian gaya belajar visual, G-01 dan G-05 sebagai subjek penelitian gaya belajar auditorial, serta G-18 dan G-26 sebagai subjek penelitian gaya belajar kinestetik. Untuk lebih jelasnya hasil penentuan subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Penentuan Subjek Penelitian Berdasarkan Gaya Belajar

SUBJEK PENELITIAN	SKOR			KODE SISWA
	V	A	K	
Gaya Belajar Visual	16	8	4	G-12 G-22
Gaya Belajar Auditorial	9	16	3	G-01 G-05
Gaya Belajar Kinestetik	9	5	14	G-18 G-26

4.1.3 Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan di kelas VIII G pada jam pelajaran matematika. Siswa pada kelas ini berjumlah 31 siswa. Proses pembelajaran menggunakan Model *Knisley*. Model *Knisley* diharapkan

mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang terdiri atas 3 indikator, yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dilakukan pada tahap konkret-aktif dan abstrak-aktif. Peneliti juga menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk didiskusikan pada masing-masing kelompok untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa kemudian dilanjutkan dengan pemberian latihan soal untuk membiasakan siswa agar berpikir kreatif dalam mengerjakan soal.

Pembelajaran pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 14 Mei 2016 sebanyak 3 jam pelajaran. Materi yang diajarkan dalam pertemuan ini adalah mengenai peluang teoritik suatu kejadian dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang teoritik. Pembelajaran pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 18 Mei 2016 sebanyak 2 jam pelajaran. Materi yang diajarkan dalam pertemuan ini adalah mengenai peluang empirik suatu kejadian dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik. Pembelajaran pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 19 Mei 2016 sebanyak 3 jam pelajaran. Materi yang diajarkan dalam pertemuan ini adalah membandingkan antara peluang teoritik dan peluang empirik suatu kejadian. Jadwal pembelajaran di kelas selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Jadwal Pembelajaran di Kelas VIII G

Pertemuan	Waktu	Materi
Pertemuan 1 (14 Mei 2016)	07.40-09.40	Peluang Teoritik
Pertemuan 2 (18 Mei 2016)	07.00-08.20	Peluang Empirik
Pertemuan 3 (19 Mei 2016)	07.40-09.40	Membandingkan Peluang Teoritik dan Peluang Empirik

Dalam kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu oleh seorang observer yang bertugas untuk mengamati dan menilai kualitas peneliti sebagai guru selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru yang dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 30. Selain itu peneliti juga menilai aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung. Peneliti menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa yang dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 28-29.

4.1.3.1 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model Knisley

Data pengamatan pelaksanaan pembelajaran diperoleh peneliti dari pengamatan pembelajaran di kelas. Pengamatan pelaksanaan penerapan pembelajaran dilihat dari langkah-langkah pembelajaran dengan Model *Knisley* yaitu konkret-reflektif, konkret-aktif, abstrak-reflektif, dan abstrak-aktif. Selanjutnya langkah-langkah Model *Knisley* dijabarkan dalam beberapa kegiatan dalam pembelajaran. Hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran dengan Model *Knisley* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil pengamatan penerapan pembelajaran dengan Model *Knisley* memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran sudah sesuai dengan langkah-langkah penerapan Model *Knisley*, sedangkan analisis kesesuaian antara RPP dengan pembelajaran menggunakan Model *Knisley* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Berdasarkan Tabel 4.5 tentang kesesuaian RPP dengan proses pembelajaran dengan Model *Knisley* ketercapaian sebesar 76,56% pada pertemuan pertama termasuk dalam kategori sangat baik, 79,69% pada pertemuan kedua

termasuk dalam kategori sangat baik, dan 84,37% pada pertemuan ketiga termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga memberikan hasil bahwa proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang sudah divalidasi sebelumnya oleh validator. Secara keseluruhan berdasarkan Tabel 4.4 dan Tabel 4.5 pembelajaran dengan Model *Knisley* yang dilaksanakan oleh peneliti memberikan kesimpulan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan Model *Knisley* terlaksana dengan sangat baik

Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Penerapan Model *Knisley*

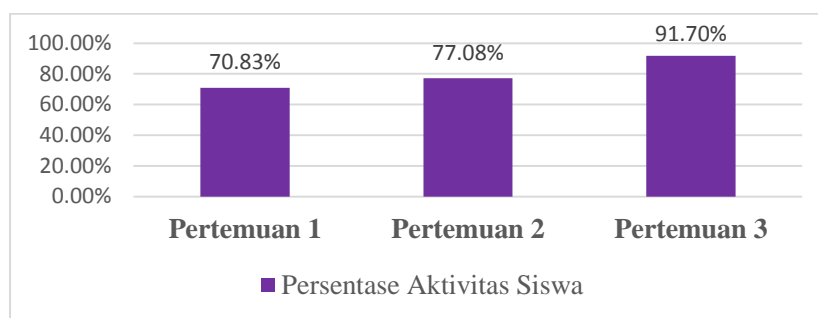
Langkah-Langkah Pembelajaran menggunakan Model <i>Knisley</i>	Penilaian Pertemuan ke-		
	1	2	3
Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab untuk menggali materi prasyarat.	3	3	3
Pada tahap <i>Konkret-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai pencerita dan memberikan penjelasan umum mengenai materi.	2	3	3
Pada tahap <i>Konkret-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pembimbing dan motivator artinya guru memfasilitasi siswa selama kegiatan diskusi berlangsung serta membantu siswa yang mengalami kesulitan.	3	3	3
Pada tahap <i>Abstrak-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai narasumber dengan memberikan penguatan dan penekanan terhadap materi yang telah didiskusikan.	2	2	3
Pada tahap <i>Abstrak-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pelatih yaitu membantu siswa mengerjakan soal-soal terkait materi dan mengarahkan siswa agar menemukan solusi dari permasalahan yang ada.	3	3	3
Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang belum dipahami.	3	3	3
Memberikan soal kuis kepada siswa.	4	4	4

Tabel 4.5 Kesesuaian RPP dengan Proses Pembelajaran dengan Model *Knisley*

Pertemuan	Skor Total	Ketercapaian
Pertemuan 1	49	76,56%
Pertemuan 2	51	79,69%
Pertemuan 3	54	84,37%

4.1.3.2 Analisis Aktivitas Siswa

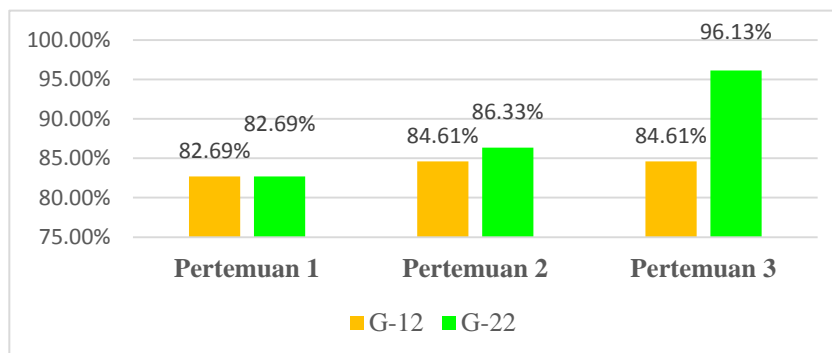
Kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada kelas penelitian dengan memperhatikan aktivitas siswa secara klasikal dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran Model *Knisley* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa

Pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa pada pembelajaran pertemuan pertama adalah sebesar 70,83%, persentase aktivitas siswa pada pembelajaran pertemuan kedua adalah sebesar 77,08% , sehingga terjadi peningkatan aktivitas siswa dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua sebesar 6,25%. Selanjutnya persentase aktivitas siswa pada pembelajaran pertemuan ketiga adalah sebesar 91,70%, sehingga terjadi peningkatan aktivitas siswa dari pertemuan kedua ke pertemuan ketiga sebesar 14,62%. Rata-rata peningkatan aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga sebesar 10,44 %.

Dengan memperhatikan subjek gaya belajar visual, kemudian dilihat keaktifan siswa dalam kelas selama kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas penelitian dengan memperhatikan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.3.

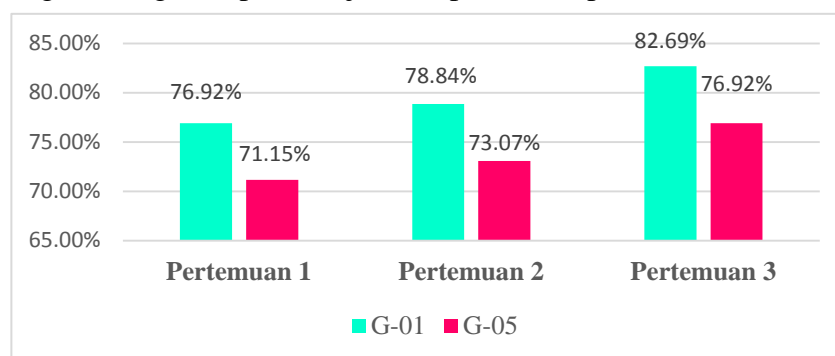


Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa Subjek Gaya Belajar Visual

Pada pembelajaran pertama subjek visual G-12 sangat aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. G-12 terlihat antusias dalam kegiatan pembelajaran dengan Model *Knisley*, G-12 juga sering bertanya apabila mengalami kesulitan atau ada yang kurang dipahami terhadap materi yang disampaikan yang menunjukkan rasa ingin tahunya yang tinggi, namun masih malu apabila diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Pada pertemuan kedua G-12 terlihat lebih aktif dalam kegiatan diskusi kelompok daripada pertemuan pertama, G-12 sering menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, dan pada pertemuan ketiga G-12 mulai berani mempresentasikan hasil kerja kelompok ke depan kelas. Secara umum terjadi peningkatan keaktifan siswa dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua namun tidak mengalami peningkatan pada pertemuan kedua ke pertemuan ketiga.

Selanjutnya untuk subjek visual G-22 pada pertemuan pertama terlihat lebih pendiam dan mendengarkan penjelasan guru dengan seksama. Pada pertemuan kedua, G-22 lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan Model *Knisley* dan sangat aktif dalam kegiatan diskusi kelompok namun belum berani mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Pada pertemuan ketiga, G-22 terlihat bertanggung jawab dalam menyampaikan hasil diskusinya ke depan kelas serta mampu memberikan kesimpulan hasil pembelajaran dengan baik. Secara umum terjadi peningkatan keaktifan subjek G-22 dari tiap-tiap pertemuan yang berlangsung.

Dengan memperhatikan subjek gaya belajar auditorial, kemudian dilihat keaktifan siswa dalam kelas selama kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas penelitian dengan memperhatikan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.4.



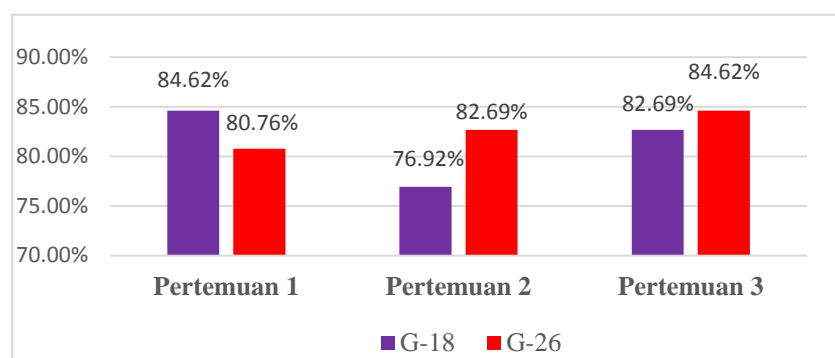
Gambar 4.4 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa Subjek Gaya Belajar Auditorial

Pada pembelajaran pertama, subjek auditorial G-01 tidak terlihat aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru. Untuk pertemuan kedua G-01 mulai berani menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti walaupun harus dengan cara ditunjuk, G-01 juga terlihat aktif dalam kerja sama dalam kelompoknya. Pada pertemuan ketiga G-01 sangat antusias mengikuti

pembelajaran, terlihat dari seringnya G-01 bertanya apabila ada kesulitan dan mulai berani mengungkapkan pendapat saat terjadi diskusi kelas. Secara umum, keaktifan subjek G-01 mengalami peningkatan dari tiap-tiap pertemuan.

Selanjutnya untuk subjek auditorial G-05, pada pertemuan pertama tidak terlihat antusias untuk mengikuti pembelajaran.. Pada pertemuan kedua, mulai tampak keaktifan G-05 dalam kegiatan diskusi kelompok. Pada pertemuan ketiga G-05 mulai berani bertanya apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal penguatan. Keaktifan G-05 dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga juga sudah menunjukkan peningkatan yang berarti

Dengan memperhatikan subjek gaya belajar kinestetik, kemudian dilihat keaktifan siswa dalam kelas selama kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas penelitian dengan memperhatikan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa Subjek Gaya Belajar Kinestetik

Pada pembelajaran pertama subjek kinestetik G-18 sangat antusias dalam kegiatan pembelajaran. G-18 juga berani menyampaikan pendapatnya ketika ada kelompok lain yang maju. Namun pada pertemuan kedua, G-18 mengalami penurunan keaktifan. G-18 tidak terlihat seaktif pada pertemuan pertama. G-18

cenderung memperhatikan penjelasan peneliti namun tidak aktif dalam diskusi kelas. Sedangkan pada pertemuan ketiga, keaktifan G-18 mulai meningkat lagi dan mulai tampak aktif dalam kerja sama diskusi dalam kelompok dan juga mau menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Secara keseluruhan, pada pertemuan kedua subjek G-18 mengalami penurunan keaktifan namun kembali meningkat pada pertemuan kedua.

Berbeda dengan subjek kinestik G-26, keaktifan G-26 dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga mengalami kenaikan. Pada pertemuan pertama G-26 sering mengajukan pertanyaan kepada peneliti apabila dia belum memahami materi. Pada pertemuan kedua G-26 juga aktif bekerjasama dalam diskusi kelompok dan juga berani maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Pada pertemuan ketiga G-26 sering menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti yang menunjukkan rasa ingin tahunya yang cukup tinggi. Dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga keaktifan subjek G-26 terus mengalami peningkatan.

4.1.4 Kegiatan Tes Berpikir Kreatif Matematis

Kegiatan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 21 Mei 2016 dengan alokasi waktu pengerjaan 60 menit dan tes ini hanya diikuti oleh 29 dari 31 siswa. Dua siswa tidak dapat mengikuti kegiatan tes berpikir kreatif matematis dikarenakan mengikuti kegiatan lain yang diselenggarakan oleh sekolah. Tes berpikir kreatif matematis ini dilakukan secara individu dan tidak diperkenankan untuk melakukan kerja sama dengan siswa lain. Sifat dalam tes tertulis ini adalah *closed book* yaitu siswa dilarang untuk

membuka buku agar masalah yang terdapat dalam lembar soal tes mampu dijawab dengan pemikiran sendiri dalam rangka mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebelum mengerjakan soal tes, peneliti menjelaskan aturan pengerjaan soal tes kemudian siswa diminta untuk mencermati petunjuk yang ada pada soal tes agar tidak terjadi kebingungan dalam mengerjakan soal tes berpikir kreatif matematis. Kegiatan ini diamati langsung oleh peneliti.

Tes berpikir kreatif matematis ini terdiri atas 4 soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kreatif. Selanjutnya hasil dari tes berpikir kreatif matematis ini akan dijadikan acuan untuk mengelompokkan siswa kedalam tingkat kemampuan berpikir kreatif yang kemudian akan dilakukan triangulasi dengan hasil dari wawancara terhadap subjek penelitian terpilih.

4.1.5 Kegiatan Wawancara

Pemilihan subjek penelitian dari kelas VIII G ditentukan berdasarkan siswa yang mendapat skor tertinggi pada masing-masing gaya belajar. Masing-masing gaya belajar dipilih 2 siswa sebagai subjek penelitian. Setelah ditentukan subjek penelitian pada tiap gaya belajar yaitu subjek visual G-12 dan G-22, subjek auditorial G-01 dan G-05, serta subjek kinestetik G-18 dan G-26. Setelah selesai melakukan tes berpikir kreatif, kemudian dilanjutkan dengan proses wawancara terhadap subjek penelitian terpilih. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap hasil tes berpikir kreatif yang telah diselesaikan sebelumnya.

Dalam proses wawancara menggunakan alat perekam untuk menghindari akan adanya data yang terlewatkan selama proses wawancara berlangsung.

Wawancara dilakukan setelah melakukan kesepakatan dengan subjek penelitian mengenai waktu pelaksanaan wawancara. Wawancara dilaksanakan dihari yang sama dengan waktu pelaksanaan tes berpikir kreatif matematis, yaitu hari Sabtu tanggal 21 Mei 2016 agar subjek masih mengingat dengan hasil pekerjaan tes berpikir kreatifnya. Wawancara dilakukan dalam 2 tahap, tahap pertama yaitu dengan subjek G-12 dan G-22 pada saat jam istirahat, sedangkan tahap kedua yaitu dengan subjek G-01, G-05, G-18, dan G-26 pada saat pulang sekolah.

4.1.6 Analisis Data

Bagian ini akan menunjukkan analisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajarnya. Berdasarkan sumber data pada Tabel 4.1, dipilih 6 siswa yang mewakili tiap gaya belajar sebagai subjek penelitian, yaitu 2 siswa bergaya belajar visual, 2 siswa bergaya belajar auditorial, dan 2 siswa bergaya belajar kinestetik. Subjek penelitian terpilih telah tersaji pada Tabel 4.2, yaitu siswa G-12 dan G-22 yang mewakili gaya belajar visual, siswa G-01 dan G-05 yang mewakili gaya belajar auditorial, dan siswa G-18 dan G-26 yang mewakili gaya belajar kinestetik. Tes kemampuan berpikir kreatif dan kegiatan wawancara yang telah diselesaikan oleh subjek penelitian kemudian dianalisis dengan memperhatikan 3 indikator berpikir kreatif menurut Silver (1997), yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan mengacu pada kelancaran atau keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang dibuat siswa dengan benar. Keluwesan mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda. Kebaruan mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan jawaban yang “tidak

biasa” dilakukan oleh siswa lainnya. Berikut ini adalah analisis data kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar dari subjek penelitian terpilih. Adapun hasil tes kemampuan berpikir kreatif subjek penelitian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 43.

4.1.6.1 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Gaya Belajar Visual

Berikut ini akan dipaparkan analisis data kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian dengan gaya belajar visual.

4.1.6.1.1 Subjek Visual G-12

Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek G-12 meliputi hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara akan dijadikan dasar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk selanjutnya mengelompokkan siswa dalam Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) tertentu, yang nantinya akan ditarik kesimpulan dengan cara triangulasi data. Berikut adalah hasil analisis data subjek G-12 terhadap tes tertulis, wawancara, dan triangulasi.

1. Indikator Kefasihan (*Fluency*)

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-12 untuk indikator kefasihan yang dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan 4.7.

① a) Kemungkinan = 1, 2, 3, ... 16.
 $S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$

b) Mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \Rightarrow \frac{1}{16}$

→ Mengambil 1 buah kelereng warna hijau dari ~~dalam~~ 16 buah kelereng
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.

→ Melempar 1 buah karet gelang dari 16 buah karet.
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.

Gambar 4.6 Jawaban Subjek G-12 untuk Butir Soal 1

② $S = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5), (s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5), (s_3, s_1), (s_3, s_2), (s_3, s_3), (s_3, s_4), (s_3, s_5), (s_4, s_1), (s_4, s_2), (s_4, s_3), (s_4, s_4), (s_4, s_5), (s_5, s_1), (s_5, s_2), (s_5, s_3), (s_5, s_4), (s_5, s_5)\}$
 $n(S) = 5 \times 5 = 25$

contoh : a) misal A kejadian S_1 menjadi kerta pada periode 1
 $A = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5)\}$
 $n(A) = 5$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

b) misal B kejadian S_2 menjadi betul pada periode 1
 $B = \{(s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5)\}$
 $n(B) = 5$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

→ misal C kejadian S_3 menjadi kerta pada periode 1
 $C = \{(s_3, s_1), (s_3, s_2), (s_3, s_3), (s_3, s_4), (s_3, s_5)\}$
 $n(C) = 5$
 $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

Gambar 4.7 Jawaban Subjek G-12 untuk Butir Soal 2

Butir soal yang memuat indikator kefasihan adalah butir 1 dan 2. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-12 untuk indikator kefasihan yang dijelaskan pada Tabel 4.6.

Berdasarkan Tabel 4.6 jawaban subjek G-12 pada soal tes berpikir kreatif matematis untuk butir soal nomor 1, G-12 sudah mampu memberikan jawaban dengan lancar dan benar disertai dengan cara yang tepat untuk pengerjaannya. Namun keterangan yang diberikan masih kurang sempurna. G-12 menuliskan nilai peluangnya, padahal soal hanya meminta untuk menyebutkan berbagai

kejadian lain yang banyaknya anggota ruang sampel sama dengan yang ada pada soal. Secara keseluruhan untuk pengerjaan butir nomor 1 sudah benar dan terarah. Untuk butir soal nomor 2, G-12 juga sudah mampu menyebutkan kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dalam soal tersebut dengan baik dan benar.

Tabel 4.6 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan Subjek Visual G-12

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kefasihan 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.6, G-12 dapat memberikan jawaban dengan lancar dan benar.
2	Kefasihan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.7, G-12 dapat menyebutkan beragam kejadian dalam permasalahan yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dan benar.

2) Hasil Wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-12, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-12 untuk menggali lebih lanjut indikator kefasihan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-12.

P	: Sebelumnya apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?
G-12	: Belum.
P	: Apa kamu tadi mengerjakan tes ini dengan pemikiranmu sendiri?
G-12	: Iya.
P	: Kamu paham soal nomor 1?
G-12	: Paham.
P	: Coba jelaskan jawabanmu?
G-12	: (membaca soal). Kemungkinan yang terambil adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..., 16. Lalu banyak anggota ruang sampelnya adalah 16.
P	: Bagaimana proses kamu mengerjakan soal yang b?
G-12	: Dengan cara... mengambil sebuah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola $n(A)= 1$, $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$. Selanjutnya mengambil 1 buah kelereng warna hijau dari 16 buah kelereng $n(A)= 1$, $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$. Lalu contoh lainnya melempar 1 buah karet gelang dari 16 buah

karet $n(A)= 1, n(S)=16, P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.

- P : Coba baca lagi soal yang b, yang disuruh cari itu apanya?
 G-12 : (membaca soal) oh iya Bu, yang dicari yang $n(S)$ nya sama Bu,tidak mencari peluangnya. Hehe (tertawa kecil)
 P : Yaudah gapapa jawaban kamu sudah benar namun tidak usah mencari peluangnya ya, kira-kira pengetahuan apa yang harus dimiliki untuk menyelesaikan soal ini?
 G-12 : Pengetahuan tentang ruang sampel suatu kejadian Bu.
 P : Apa kamu mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal ini?
 G-12 : Tidak Bu. Ya Cuma tadi itu seharusnya *gausah* cari peluangnya.
 P : Apa kamu yakin jawaban itu benar?
 G-12 : InsyaAllah yakin.

- P : Oke selanjutnya soal nomor 2, apa kamu paham maksud dari soal nomor 2?
 G-12 : Iya paham.
 P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 2 ini?
 G-12 : Dengan menentukan semua anggotanya, eh S yaitu $\{S1S1, S1S2, \dots, S5S5\}$. Lah $n(S)$ nya $= 5 \times 5 = 25$.
 P : Bagaimana kamu mendapatkan ide untuk mengerjakan soal tersebut?
 G-12 : Dari mula-mula membaca soal, memahami, kemudian mengerjakan.
 P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu.
 G-12 : Misal A kejadian S1 menjadi ketua pada periode 1. $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya sama dengan 5, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.
 Misal B kejadian S2 menjadi ketua pada peridode 1. $B=\{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, $n(B)$ nya 5, $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$. Terus misal C kejadian S3 menjadi ketua pada peridode 1. $C=\{S3S1, S3S2, S3S3, S3S4, S3S5\}$, $n(C)$ nya sama dengan 5, $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.
 P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal itu?
 G-12 : Ada, bingung waktu menyebutkan satu-satu semua anggota $n(S)$ yang ada 25 itu Bu.
 P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?
 G-12 : InsyaAllah benar.

Dalam cuplikan wawancara tersebut didapat bahwa G-12 memenuhi kefasihan dalam menyelesaikan butir soal nomor 1. G-12 mengerjakan permasalahan dengan fasih. G-12 mampu menjelaskan kembali jawaban yang telah ditulis olehnya dengan lancar dan jelas. Alasan yang diberikan juga sudah cukup jelas. G-12 mampu menuliskan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas

yang terambil dan mampu menyebutkan contoh kejadian lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan pada soal. G-12 juga sudah mengerti bahwa soal hanya meminta untuk mencari kejadian lain yang memiliki anggota ruang sampel yang sama dengan pada soal, bukan untuk mencari nilai peluangnya. G-12 juga sudah memenuhi indikator kefasihan untuk butir soal nomor 2. G-12 mampu menyebutkan seluruh anggota ruang sampel dan menentukan banyaknya anggota ruang sampel kejadian tersebut. G-12 juga benar dalam menyebutkan beragam kejadian-kejadian yang nilai peluangnya $\frac{1}{5}$ pada permasalahan tersebut. Pengerjaan yang dilakukan juga sudah runtut dan jelas.

G-12 mampu menjelaskan proses pengerjaannya dengan sangat jelas serta G-12 mengetahui pengetahuan apa yang harus dimiliki untuk mengerjakan soal tersebut. G-12 tidak memiliki kesulitan yang berarti dalam mengerjakan soal, G-12 hanya bingung dalam menuliskan seluruh anggota ruang sampel pada butir soal nomor 2. G-12 juga yakin dengan jawaban yang telah dikerjakannya itu benar.

3) Triangulasi Data

Berdasarkan hasil tes, G-12 mampu mengerjakan butir soal 1 dengan benar dan lancar, namun keterangannya masih kurang sempurna. Setelah dilakukan kegiatan wawancara, G-12 dapat menjelaskan dengan baik dan lancar hasil pekerjaannya tersebut. G-12 juga sudah memberi keterangan dengan jelas. Untuk butir soal 2, hasil tes G-12 sudah menyebutkan seluruh anggota ruang sampel dan mampu memberi 3 kejadian yang nilai peluangnya $\frac{1}{5}$. Melalui kegiatan

wawancara, G-12 mampu menjelaskan proses pengerjaan soal tersebut dengan jelas dan juga mengetahui pengetahuan apa saja yang digunakan untuk mengerjakan soal tersebut serta tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan. Dari triangulasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa G-12 memenuhi indikator kefasihan untuk kedua butir soal.

2. Indikator Keluwesan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-12 untuk indikator keluwesan yang dapat dilihat pada Gambar 4.8.

④ a) zona merah = $\frac{4}{10} \Rightarrow \frac{16}{40}$
 zona kuning = $\frac{11}{40}$
 zona hijau = $1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{11}{40} \right)$
 $= 1 - \frac{27}{40}$
 $= \frac{40}{40} - \frac{27}{40} = \frac{13}{40}$

b) persamaan warna hijau = $\frac{11}{40} + \frac{16}{40}$
 $= \frac{27}{40}$

c) $1 - \frac{13}{40}$
 $\frac{40}{40} - \frac{13}{40}$
 $= \frac{27}{40}$

Gambar 4.8 Jawaban subjek G-12 untuk butir soal 4

Butir soal yang memuat indikator keluwesan adalah butir 1 dan 4. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-12 untuk indikator keluwesan yang dijelaskan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan Subjek Visual G-12

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Keluwesannya 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.6, G-12 dapat memberikan beberapa jawaban yang berbeda.
2	Keluwesannya 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.8, G-12 dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda.

Berdasarkan Tabel 4.7, jawaban G-12 sudah memenuhi indikator keluwesan. Untuk butir soal 1, G-12 menemukan 3 kejadian yang berbeda dengan ruang sampel yang sama. Untuk butir soal 4, G-12 mampu mengerjakan soal dengan 2 cara yang berbeda dan jawaban tersebut benar. Namun belum disertai keterangan yang lengkap.

2) Hasil wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-12, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-12 untuk menggali lebih lanjut indikator keluwesan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-12 sebagai berikut.

P	: Nah sekarang apa kamu mempunyai jawaban lain selain yang kamu tulis?
G-12	: Kayaknya ada Bu.
P	: Kalau ada bagaimana caranya?
G-12	: 4 buah koin dilempar bersama kan itu nanti n(S)nya ada $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$. Hehe
P	: Soal yang b bagaimana?
G-12	: Yang b (peluang empirik) pelemparan bukan (zona) hijau yah tinggal menjumlahkan (peluang empirik) zona merah dan zona kuning yaitu $\frac{16}{40} + \frac{11}{40} = \frac{27}{40}$
P	: Untuk soal c, atau cara lain dari pengerjaan soal b?
G-12	: Dengan mengurangkan 1 dengan peluang (empirik) zona hijau yaitu $1 - \frac{13}{40} = \frac{40}{40} - \frac{13}{40} = \frac{27}{40}$

Dalam cuplikan wawancara tersebut, G-12 sudah memenuhi indikator keluwesan dalam butir soal 1 dan 4. Dalam butir soal 1, G-12 menemukan kejadian lain yang banyaknya anggota ruang sampel sama dengan pada soal yang berbeda dengan yang sudah ditulis dalam hasil pekerjaannya. G-12 tidak menuliskan namun hanya menjelaskannya kepada peneliti. G-12 juga mampu menjelaskan jawabannya dengan lancar. Untuk butir soal 4, G-12 menggunakan 2 cara yang berbeda untuk menemukan peluang yang diminta. Cara yang digunakan sudah benar dan mudah dipahami. Penjelasan yang diberikan juga sudah cukup jelas.

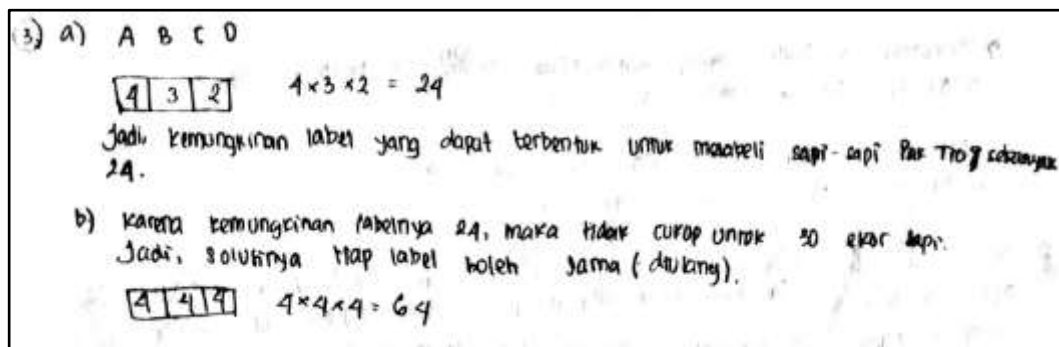
3) Triangulasi Data

Berdasarkan hasil tes, untuk butir soal 1 G-12 mampu menyebutkan 3 kejadian berbeda dengan ruang sampel yang sama. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-12 menjelaskannya dengan jelas dan mampu menyebutkan kejadian lain selain yang ditulis pada lembar jawab. Untuk butir soal 4, G-12 mengerjakan dengan 2 cara yang berbeda namun masih belum jelas pengerjaannya. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-12 sudah memberikan penjelasan dengan sangat baik. Alur pengerjaannya juga benar. Keterangan yang diberikan juga jelas. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-12 memenuhi indikator keluwesan untuk kedua butir soal.

3. Indikator Kebaruan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-12 untuk indikator kebaruan yang dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Jawaban Subjek G-12 untuk Butir Soal 3

Butir soal yang memuat indikator kebaruan adalah butir 1 dan 3. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-12 untuk indikator kebaruan yang dijelaskan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan Subjek Visual G-12

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kebaruan 1	Belum jelas	Berdasarkan Gambar 4.6, meskipun G-12 mampu menyebutkan kejadian lain yang berbeda, namun jawaban yang diberikan masih umum. G-12 belum mampu memberikan kejadian lain yang “tidak biasa” dikerjakan oleh siswa pada umumnya.
2	Kebaruan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.9, G-12 dapat menyelesaikan masalah dengan pemikiran sendiri yang belum pernah diajarkan sebelumnya.

Berdasarkan Tabel 4.8, untuk butir soal 1 G-12 fasih dalam mengerjakan soal, jawaban yang diberikan juga berbeda-beda, namun belum terlihat jawaban yang “tidak biasa” dalam menyelesaikan soal tersebut. Untuk butir soal 3, G-12 mengerjakan masalah dengan pemikiran sendiri padahal masalah tersebut belum pernah diajarkan sebelumnya yaitu mengenai kemungkinan banyaknya label yang terbentuk.

2) Hasil wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-12, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-12 untuk menggali lebih lanjut indikator kebaruan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-12 sebagai berikut.

P : Kira-kira ada jawaban lain lagi? Jawaban yang kira-kira lain daripada yang lain?
 G-12 : Apa ya Bu? Kalau 2 buah dadu bersisi empat...(bingung)..
 P : Memangnya ada dadu bersisi empat? Misalkan ada, terus lanjutnya bagaimana? Jelaskan perlahan saja!
 G-12 : 2 buah dadu bersisi empat yang dilemparkan bersamaan Bu. Tapi.. *nggak* tahu Bu saya bingung.
 P : Coba dipikirkan lagi!
 G-12 : Em.. kan dadunya sisinya ada 4, kalau ada 2 dan dilemparkan bersama berarti $n(S)$ nya $4 \times 4 = 16$, berarti $n(S)$ nya juga 16 Bu.
 P : Apakah menurutmu itu cara yang baru?
 G-12 : Iya Bu

P : Lanjut ke soal nomor 3, kamu paham maksud dari soal nomor 3?
 G-12 : Paham
 P : Bagaimana? Coba jelaskan!
 G-12 : Pertanyaannya kan banyaknya kemungkinan label yang terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio, kan pilihannya ada A, B, C, atau D kemudian tidak ada huruf yang sama, saya mencoba membuat 3 kolom, kemudian karena tidak ada yang sama maka masing-masing kolom berisi 4, 3, 2 ini diartikan kolom pertama boleh diisi 4 huruf, kolom kedua 2 huruf, dan sisanya 1 huruf dan hasilnya yaitu $4 \times 3 \times 2 = 24$. Jadi kemungkinan label yang terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio 24.
 P : Selanjutnya untuk yang b bagaimana?
 G-12 : (membaca soal), jawabannya tidak cukup dan solusinya setiap label boleh sama atau keempat pilihan (huruf) A, B, C, D itu boleh diulang untuk setiap label eh masing-masing kolom, misalnya itu yang pertama 4 yaitu A, B, C, D, empat-empatnya boleh masuk, terus yang kedua juga ada 4 kemungkinan yaitu A, B, C, D yang ketiga juga A, B, C, D sehingga $4 \times 4 \times 4 = 64$.
 P : Apakah cara yang kamu gunakan merupakan hal yang baru yang belum pernah kamu dapatkan seperti pembelajaran dikelas?
 G-12 : Iya.
 P : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang sudah kamu selesaikan?
 G-12 : InsyaAllah yakin.

Dalam cuplikan wawancara tersebut, untuk butir soal 1, G-12 mampu memberikan jawaban “baru” yang berbeda dari jawaban yang sebelumnya. Jawaban tersebut juga jarang diketahui oleh siswa lain seumurannya. Untuk butir soal 3, G-12 mampu mengerjakan soal tersebut dengan baik. Padahal soal tersebut belum pernah diajarkan sebelumnya di kelas. G-12 juga mampu menjelaskan jawabannya dengan baik.

3) Triangulasi Data

Berdasarkan hasil tes, untuk butir soal 1 G-12 belum memenuhi indikator kebaruan. Jawaban yang diberikan masih cukup umum, namun setelah dikonfirmasi dengan kegiatan wawancara G-12 mampu memberikan jawaban yang “baru”, untuk butir soal 4 G-12 mampu menyelesaikan soal dengan baik. Setelah konfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-12 mampu menjelaskan dengan sangat baik dan mengerjakan dengan pemikiran sendiri padahal soal tersebut belum pernah diajarkan sebelumnya. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-12 memenuhi indikator kebaruan untuk kedua butir soal.

Berdasarkan pemaparan mengenai penguasaan indikator kemampuan berpikir kreatif, G-12 mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir kreatif. Dapat dikatakan G-12 termasuk dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 4 atau sangat kreatif.

Tabel 4.9 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-12

TBKM	Kefasihan	Keluwesan	Kebaruan
Level 4	√	√	√

4.1.6.1.2 Subjek Visual G-22

Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek G-22 meliputi hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara akan dijadikan dasar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk selanjutnya mengelompokkan siswa dalam Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) tertentu, yang nantinya akan ditarik kesimpulan dengan cara triangulasi data.

1. Indikator Kefasihan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-22 untuk indikator kefasihan yang dapat dilihat pada Gambar 4.10 dan 4.11. Butir soal yang memuat indikator kefasihan adalah butir 1 dan 2. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-22 untuk indikator kefasihan yang dijelaskan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan Subjek Visual G-22

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kefasihan 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.10, G-22 dapat memberikan jawaban dengan lancar dan benar.
2	Kefasihan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.11, G-22 dapat menyebutkan beragam kejadian dalam permasalahan yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dan benar.

(1) a) Kemungkinan = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16\}$
 $n(S) = 16$

b) - Mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik
 $n(A) = 1$
 $n(S) = 16$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{1}{16}$

- Mengambil 1 buah lampu dari dalam kantong yang berisi 16 lampu
 $n(A) = 1$
 $n(S) = 16$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{1}{16}$

Gambar 4.10 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 1

(2) $S = \{(S_1, S_1), (S_1, S_2), \dots, (S_5, S_5)\}$
 $n(S) = 5 \times 5$
 $= 25$

Contoh:

a) Misal A kejadian S_1 menjadi ketua pada periode 1
 $A = \{(S_1, S_1), (S_1, S_2), (S_1, S_3), (S_1, S_4), (S_1, S_5)\}$
 $n(A) = 5$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{5}{25}$
 $= \frac{1}{5}$

b) Misal B kejadian S_2 menjadi ketua pada periode 1
 $B = \{(S_2, S_1), (S_2, S_2), (S_2, S_3), (S_2, S_4), (S_2, S_5)\}$
 $n(B) = 5$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$
 $= \frac{5}{25}$
 $= \frac{1}{5}$

c) Misal K kejadian S_3 menjadi ketua pada periode 1
 $K = \{(S_3, S_1), (S_3, S_2), (S_3, S_3), (S_3, S_4), (S_3, S_5)\}$
 $n(K) = 5$
 $P(K) = \frac{n(K)}{n(S)}$
 $= \frac{5}{25}$
 $= \frac{1}{5}$

Gambar 4.11 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 2

Berdasarkan Tabel 4.10 jawaban subjek G-22 pada soal tes berpikir kreatif matematis untuk butir soal nomor 1, G-22 mampu menjawab soal dengan baik.

Arus pemikirannya sudah lancar dan terarah. Penjelasan yang diberikan juga sudah lengkap. Namun keterangan yang ada masih kurang sempurna, yaitu pada soal hanya meminta menyebutkan kejadian lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan pada soal tanpa menyebutkan nilai peluangnya. Namun secara umum, pengerjaan butir soal 1 sudah benar. Untuk butir 2, G-22 mampu menyebutkan beragam kejadian lain yang nilai peluangnya $\frac{1}{5}$. Proses pengerjaan sudah terarah dan benar.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-22, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-22 untuk menggali lebih lanjut indikator kefasihan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-22 sebagai berikut.

P	: Untuk soal nomor 1, apakah kamu memahami maksud dari pertanyaan tersebut?
G-22	: Paham.
P	: Bagaimana kamu memandang cara untuk menyelesaikan masalah ini?
G-22	: Kemungkinan yang dapat diambil adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Jadi $n(S)$ nya adalah 16.
P	: Terus kira-kira dari mana kamu menemukan ide untuk mengerjakan itu (soal no.1)?
G-22	: Dengan cara...(bingung)... mencari $n(A)$ nya, dan mencari $n(S)$ nya, kalau sudah $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.
P	: Nah muncul ide agar kamu bisa menyelesaikan soal itu dari pertimbangan apa?
G-22	: Emm... dengan cara... (diam)
P	: Apa saja yang dibutuhkan agar bisa mengerjakan soal itu?
G-22	: Yang diperlukan adalah $n(A)$ dan $n(S)$ nya.
P	: Untuk soal yang b (nomor 1), buatlah contoh lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin a, menurut kamu apa jawaban ini benar?
G-22	: Benar. Tapi kayaknya tanpa menghitung peluangnya. (bingung).
P	: Benar sekali. Apa kamu merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal ini?
G-22	: Tidak.

- P : Nah, sekarang lanjut ke soal nomor 2 ya. Apa kamu paham maksud dari soal ini?
- G-22 : Paham. (membaca soal)
- P : Pengetahuan apa yang harus dimiliki untuk mengerjakan soal ini?
- G-22 : Dengan mengetahui ruang sampelnya.
- P : Bagaimana proses kamu menyelesaikan tes kemampuan siswa tersebut?
- G-22 : Dengan mendaftar semua anggotanya.
- P : Itu kira-kira $n(s)$ nya berapa?
- G-22 : $n(S)$ nya $5 \times 5 = 25$.
- P : Bagaimana muncul pemikiran untuk mengerjakan soal ini?
- G-22 : Ya begini misal A kejadian $S1$ menjadi ketua pada periode 1, jadi $A=\{S1S1,S1S2,S1S3,S1S4,S1S5\}$, jadi $n(A)$ nya 5. Untuk mencari peluangnya $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$. Misal B kejadian $S2$ menjadi ketua pada periode 1, $B=\{S2S1,S2S2,S2S3,S2S4,S2S5\}$, jadi $n(B)$ nya 5. Untuk mencari peluangnya $\frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$. Misal K kejadian $S3$ menjadi ketua pada periode 1, $K=\{S3S1,S3S2,S3S3,S3S4,S3S5\}$, jadi $n(K)$ nya 5. Untuk mencari peluangnya $\frac{n(K)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.
- P : Nah, kira-kira ada jawaban selain yang kamu tulis apa *nggak*?
- G-22 : Masih ada banyak.
- P : Mengapa *nggak* kamu tulis lagi?
- G-22 : Karena terlalu banyak.
- P : Apa kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
- G-22 : Tidak.
- P : Apa kamu yakin jawaban kamu ini benar?
- G-22 : Yakin.

Dalam cuplikan wawancara tersebut, G-22 mampu menyelesaikan butir soal 1 dan 2 mengenai indikator kefasihan dengan baik. Untuk butir soal 1 G-22 mengerjakan dengan cara yang benar dan penjelasannya cukup jelas. G-22 juga menyadari bahwa butir soal 1 hanya meminta menyebutkan kejadian lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan yang ada pada soal G-22 juga mampu menjelaskan jawabannya dengan fasih dan lancar. Untuk butir soal 2, G-22 mampu menjelaskan jawabannya kembali dengan jelas dan lancar. G-22 juga paham bahwa masih banyak kejadian lain yang nilai peluangnya $\frac{1}{5}$ pada soal. Proses pengerjaan sudah benar dan pemikiran yang lancar. G-22 tidak merasa

kesulitan untuk menyelesaikan kedua butir soal tersebut. G-22 juga memahami pengetahuan apa saja yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal. G-22 menjawab pertanyaan peneliti dengan seperlunya.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, untuk butir soal 1, G-22 menyelesaikan soal dengan lancar. G-22 menyebutkan 2 kejadian lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-22 mampu menjelaskan dengan baik dan lancar. G-22 juga mengetahui kalau penjelasan yang ditulis kurang sempurna. Untuk butir soal 2, G-22 mampu menyebutkan 3 kejadian berbeda dan benar, setelah dikonfirmasi dengan kegiatan wawancara G-22 menjelaskan kembali dengan baik dan lancar. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-22 memenuhi indikator kefasihan.

2. Indikator Keluwesan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-22 untuk indikator keluwesan yang dapat dilihat pada Gambar 4.12.

$$\textcircled{4} \quad a) \quad n = 40 \text{ kali}$$

$$b) \quad P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= \frac{11}{40} + \frac{16}{40} - \frac{10}{40}$$

$$= \frac{27}{40}$$

$$c) \quad n(B) = 40 - 11 + 16 = 27$$

$$n(S) = 40$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{27}{40}$$

Gambar 4.12 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 4

Butir soal yang memuat indikator keluwesan adalah butir 1 dan 4. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-22 untuk indikator keluwesan yang dijelaskan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan Subjek Visual G-22

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Keluwesannya 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.10, G-22 dapat memberikan 2 jawaban yang berbeda.
2	Keluwesannya 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.12, G-22 dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda yaitu dengan cara langsung dan dengan menggunakan peluang komplement.

Berdasarkan Tabel 4.11, jawaban G-22 sudah memenuhi indikator keluwesan. Untuk butir soal 1, G-22 menemukan 2 kejadian yang berbeda dengan ruang sampel yang sama disertai dengan penjelasan dan cara yang jelas dan lengkap namun masih monoton. Untuk butir soal 4, G-12 mampu mengerjakan soal dengan 2 cara yang berbeda yaitu secara langsung dan dengan peluang. Namun penjelasan yang diberikan masih kurang.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-22, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-22 untuk menggali lebih lanjut indikator keluwesan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-22 sebagai berikut.

P	: Untuk contoh kamu yang pertama, $n(S)$ nya berapa?
G-22	: $n(A)$ nya 1, $n(S)$ nya 16.
P	: Untuk contoh yang kedua?
G-22	: $n(A)$ nya 1, $n(S)$ nya 16.
P	: Kira-kira apa ada jawaban lain selain jawaban kamu ini? Yang jawaban tersebut kira-kira tidak terpikirkan oleh temanmu?

- G-22 : Ada. Kayaknya.
P : Yang mana?
G-22 : Pelemparan koin? 1 koin dilempar sebanyak 4 kali maka banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$.
P : Terus kamu muncul cara untuk menyelesaikan soal itu (soal b) dari mana?
G-22 : $P(A^c) = 1 - P(A)$. P(A) nya itu $1 - \frac{11}{40} + \frac{16}{40}$. Jadi $1 - \frac{13}{40}$, hasilnya $\frac{27}{40}$.
P : Bagaimana kamu yakin bahwa ide untuk mengerjakan soal tersebut adalah yang terbaik?
G-22 : Karena dibuku pernah dibahas peluang empirik seperti ini.
P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?
G-22 : Ada,
P : Bagaimana coba jelaskan!
G-22 : Cari $n(B)$ nya, yaitu 27 karena $11 + 16$ dan $n(S)$ nya dari keseluruhan jadi 40. $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$, jadi $\frac{27}{40}$.
P : Apakah kamu merasa menggabungkan beberapa ide untuk mengerjakan soal itu?
G-22 : Iya.
P : Jika iya bagaimana proses menggabungkan ide tersebut?
G-22 : Dari hasil sebelumnya, yaitu $\frac{27}{40}$ didapat dari menjumlahkan peluang merah dan kuning.

Dalam cuplikan wawancara tersebut, G-22 mampu menyelesaikan butir soal 1 dan 4 mengenai indikator kkeluwesan dengan baik. Untuk butir soal 1, G-22 menjelaskan 2 contoh kejadian yang telah ditulis dengan singkat namun masih cukup jelas. G-22 juga mampu menyebutkan contoh kejadian yang lainnya dengan benar. Untuk butir soal 4, G-22 mampu menyelesaikan dengan 2 cara yang berbeda yaitu dengan menggunakan peluang komplemen dan dengan cara langsung. G-22 menjelaskan jawabannya dengan lancar dan baik. Cara yang digunakan juga sudah sesuai. G-22 yakin bahwa ide yang digunakan untuk menjawab adalah yang terbaik.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, G-22 mengerjakan butir soal 1 dengan menyebutkan 2 kejadian yang berbeda, setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara G-22 mampu menjelaskan dengan arus pemikiran yang lancar serta mampu menyebutkan 1 kejadian lain yang berbeda. Untuk butir soal 4, G-22 mengerjakan dengan 2 cara yang berbeda yaitu secara langsung dan dengan menggunakan peluang komplemen. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara G-22 mampu menjelaskannya dengan baik. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-22 memenuhi indikator keluwesan untuk kedua butir soal.

3. Indikator Kebaruan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-22 untuk indikator kebaruan yang dapat dilihat pada Gambar 4.13.

(3) a) $n(S) = 4 \times 3 \times 2$
 $= 24$
 b) Tidak cukup
 Jika tidak cukup maka agar bisa membeli seluruh sapi harus ada label sapi yang sama
 $n(S) = 4 \times 4 \times 4$

Gambar 4.13 Jawaban Subjek G-22 untuk Butir Soal 3

Butir soal yang memuat indikator kebaruan adalah butir 1 dan 3. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-22 untuk indikator kebaruan yang dijelaskan pada Tabel 4.12.

Berdasarkan Tabel 4.12, untuk butir soal 1 G-22 fasih dalam mengerjakan soal ini, mampu memberikan contoh 2 kejadian, namun belum terlihat jawaban

yang lain dari pada yang lain atau “tidak biasa” dalam menyelesaikan soal tersebut. Untuk butir soal 3, G-22 sudah bisa mengerjakan masalah dengan baik dan benar padahal masalah tersebut belum pernah diajarkan sebelumnya yaitu mengenai kemungkinan banyaknya label yang terbentuk.

Tabel 4.12 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan Subjek Visual G-22

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kebaruan 1	Belum jelas	Berdasarkan Gambar 4.10, meskipun G-22 mampu menyebutkan kejadian lain yang berbeda, namun jawaban yang diberikan masih umum. G-22 belum mampu memberikan kejadian lain yang unik atau “tidak biasa” dikerjakan oleh siswa pada umumnya.
2	Kebaruan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.13, G-22 dapat menyelesaikan masalah dengan pemikiran sendiri yang belum pernah diajarkan sebelumnya.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-22, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-22 untuk menggali lebih lanjut indikator kebaruan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-22 sebagai berikut.

P	: Selain itu? Jawaban yang kira-kira unik!
G-22	: Limas segitiga beraturan dilempar 2 kali.
P	: Terus ruang sampelnya berapa?
G-22	: $4 \times 4 = 16$.
P	: Oke. Apakah menurut kamu jawaban itu adalah jawaban yang baru?
G-22	: Baru.
P	: Kamu sudah pernah mendapatkan (jawaban) nya dikelas belum?
G-22	: Belum.
P	: Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar?
G-22	: Yakin.

P	: Ya sudah selanjutnya soal nomer 3, apa kamu paham maksud dari soal tersebut?
G-22	: Paham.
P	: <i>Gimana</i> coba jelaskan!
G-22	: Untuk mencari n(S) nya... (diam)...agar tidak sama maka n(S) nya $4 \times 3 \times 2 = 24$.
P	: Iya, terus untuk soal yang b?
G-22	: Tidak cukup, karena yang dilabeli hanya 24 sapi, jadi agar bisa melabeli seluruh sapi harus ada label sapi yang sama.
P	: Caranya <i>gimana</i> ? Kalau ada label yang sama?
G-22	: $n(S) = 4 \times 4 \times 4 = 64$.
P	: Iya, apa kamu yakin jawaban kamu benar?
G-22	: Yakin.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara, untuk butir soal 1 G-22 mampu menunjukkan hal yang berbeda yaitu menyebutkan bangun ruang limas segitiga beraturan yang dilemparkan. Hal ini tergolong baru dan unik, untuk butir soal 3 G-22 mampu mengerjakan permasalahan tersebut dengan pemikiran sendiri dan jawabannya benar. Padahal soal tersebut tergolong baru dan belum pernah diajari permasalahan tersebut sebelumnya.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, untuk butir soal 1 G-22 belum mampu menunjukkan kebaruan, namun setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara ternyata G-22 mampu menunjukkan jawaban yang unik. Untuk butir soal 3, mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik. Saat dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-22 menggunakan pemikirannya sendiri dan mampu menjelaskan dengan sangat baik. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-22 memenuhi indikator kebaruan.

Berdasarkan pemaparan mengenai penguasaan indikator kemampuan berpikir kreatif, G-22 mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir

kreatif. Dapat dikatakan G-22 termasuk dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 4 atau sangat kreatif.

Tabel 4.13 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-22

TBKM	Kefasihan	Keluwesannya	Kebaruan
Level 4	√	√	√

4.1.6.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Gaya Belajar Auditorial

Berikut ini akan dipaparkan analisis data kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian dengan gaya belajar auditorial.

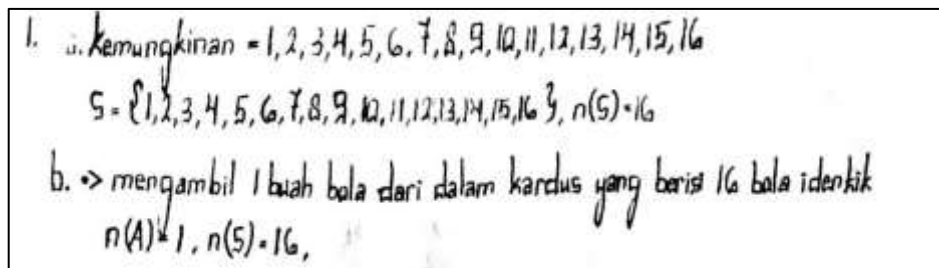
4.1.6.2.1 Subjek Auditorial G-01

Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek G-01 meliputi hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara akan dijadikan dasar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk selanjutnya mengelompokkan siswa dalam Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) tertentu, yang nantinya akan ditarik kesimpulan dengan cara triangulasi data.

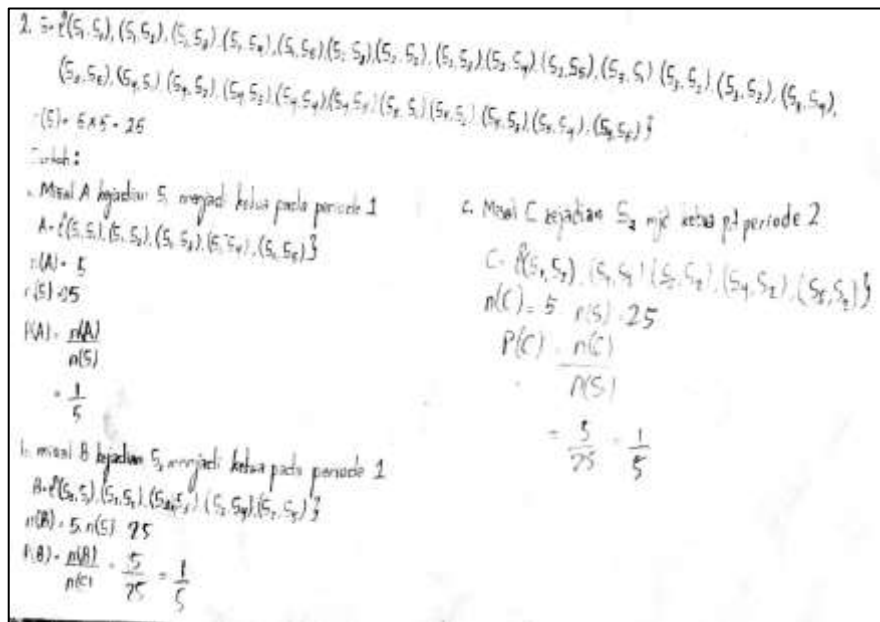
1. Indikator Kefasihan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-01 untuk indikator kefasihan yang dapat dilihat pada Gambar 4.14 dan 4.15.



Gambar 4.14 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 1



Gambar 4.15 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 2

Butir soal yang memuat indikator kefasihan adalah butir 1 dan 2. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-01 untuk indikator kefasihan yang dijelaskan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan Subjek Auditorial G-01

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kefasihan 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.14, G-01 dapat memberikan jawaban dengan lancar dan benar.
2	Kefasihan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.15, G-01 dapat menyebutkan beragam kejadian dalam permasalahan yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dan benar.

Berdasarkan Tabel 4.14, jawaban subjek G-01 pada soal tes berpikir kreatif matematis untuk butir soal nomor 1 dapat mengerjakan dengan fasih dan lancar. Pengerjaannya sudah terarah dan menggunakan cara yang benar, namun hanya bisa menyebutkan 1 contoh kejadian. Untuk butir 2, G-01 mampu menyebutkan

beragam kejadian lain yang nilai peluangnya $\frac{1}{5}$. Proses pengerjaan sudah terarah dan benar. G-01 juga mampu menyebutkan anggota ruang sampel dengan benar.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-01, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-01 untuk menggali lebih lanjut indikator kefasihan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-01 sebagai berikut.

P : Sekarang coba jelaskan jawabanmu!
 G-01 : Yang a kemungkinan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. S nya {1, 2, 3, 4, 5, ..., 16}, n(S) nya sama dengan 16.
 P : Terus bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan soal ini?
 G-01 : Yang b, Bu? Dengan menggunakan cara mencari n(S) yang sama.
 P : Coba jelaskan jawabanmu yang b ini.
 G-01 : Mengambil satu buah bola dari kardus berisi 16 bola identik, n(A)=1, n(S)=16.

P : Selanjutnya soal nomor 2, apa kamu paham maksud dari soal tersebut?
 G-01 : Iya
 P : Coba jelaskan jawabanmu!
 G-01 : S nya yaitu {S1S1, S1S2, S1S3, ..., S5S5}, n(S) nya $5 \times 5 = 25$. Contoh misalkan A kejadian S1 menjadi ketua pada peridode 1. $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, n(A) nya sama dengan 5, n(S) nya sama dengan 25, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{5}$.
 P : Terus jawaban yang lain?
 G-01 : Misalkan B kejadian S2 menjadi ketua pada peridode 1. $B=\{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, n(B) nya sama dengan 5, n(S) nya sama dengan 25, $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{1}{5}$.
 P : Kira-kira ada jawaban lain selain yang kamu tulis *nggak*?
 G-01 : Ada. Misal C kejadian S2 menjadi ketua pada peridode 2. $C=\{S1S2, S2S2, S3S2, S4S2, S5S2\}$, n(C) nya sama dengan 5, n(S) nya sama dengan 25, $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{1}{5}$.
 P : Kira-kira masih ada jawaban lain *nggak*?
 G-01 : Ada.
 P : Kenapa *nggak* kamu tulis?
 G-01 : Karena *nggak* cukup waktunya Bu.
 P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?
 G-01 : Yakin Bu.

Dalam cuplikan wawancara tersebut menunjukkan untuk butir soal 1, G-01 mampu menjawab dengan arus pemikiran yang lancar dan jawabannya benar meski hanya mampu menyebutkan 1 contoh. Cara yang digunakan juga sudah sesuai, G-01 juga bisa menjelaskan jawabannya dengan baik. Untuk butir soal 2, G-01 mengerjakan dengan sangat fasih dan lancar terbukti G-01 mampu menyebutkan 3 contoh kejadian yang beragam dan benar, ternyata G-01 juga mengetahui kalau masih ada contoh lain yang belum ditulis. G-01 juga mampu menjelaskan dengan baik dan pengerjaannya runtut dan bisa dipahami. G-01 yakin bahwa hasil pekerjaannya tersebut benar.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, untuk butir soal 1, G-01 mampu menjawab dengan benar. Setelah dilakukan konfirmasi melalui wawancara, G-01 mampu menjelaskan dengan baik meskipun tidak bisa memberi contoh yang lain. Untuk butir soal 2, G-01 mengerjakan dengan benar dan kejadian yang disebutkan juga beragam. Setelah dilakukan konfirmasi melalui wawancara, didapat bahwa G-01 mampu menjelaskan dengan jelas dan lancar. G-01 juga yakin kalau jawabannya itu benar. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-01 memenuhi indikator kefasihan.

2. Indikator Keluwesan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-01 untuk indikator keluwesan yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.

4. a. nilai terkecil = 40

b. peluang empirik bola bukan hijau = $\frac{4}{10} + \frac{11}{40}$
 $= \frac{16+11}{40}$
 $= \frac{27}{40}$

c. peluang empirik bola bukan hijau dg cara ku sendiri = $1 - \frac{27}{40}$
 $= \frac{40-27}{40}$
 $= \frac{13}{40}$

Gambar 4.16 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 4

Butir soal yang memuat indikator keluwesan adalah butir 1 dan 4. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-01 untuk indikator keluwesan yang dijelaskan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan Subjek Auditorial G-01

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Keluwesan 1	Tidak Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.14, G-01 hanya mampu menuliskan 1 contoh kejadian.
2	Keluwesan 2	Tidak memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.16, G-01 menyelesaikan dengan 2 cara yang berbeda, cara yang satu benar dan cara yang lain kurang tepat.

Berdasarkan Tabel 4.15, G-01 belum bisa menunjukkan indikator keluwesan dengan baik. Untuk butir soal 1, G-01 hanya mampu menunjukkan 1 contoh kejadian dan jawaban tersebut benar. Untuk butir soal 2, G-01 sudah mampu mengerjakan dengan 2 cara yang berbeda, cara yang 1 benar tetapi yang lainnya kurang tepat. Perlu dilakukan konfirmasi melalui kegiatan wawancara.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-01, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-01 untuk menggali lebih lanjut indikator keluwesan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-01 sebagai berikut.

P	: Coba jelaskan jawabanmu yang b ini.
G-01	: Mengambil satu buah bola dari kardus berisi 16 bola identik, $n(A)=1$, $n(S)=16$.
P	: Kira-kira apa kamu punya cara lain yang menurut kamu baru yang belum pernah terpikir sebelumnya?
G-01	: Emm... bingung Bu.

P	: Terus selanjutnya untuk soal nomor 4, apakah kamu paham maksud dari soal nomor 4?
G-01	: Paham.
P	: Coba jelaskan jawaban kamu!
G-01	: nilai n tekecilnya yaitu 40, peluang empirik zona bukan hijau $\frac{4}{10} + \frac{11}{40} = \frac{16+11}{40} = \frac{27}{40}$, yang c peluang empirik zona bukan hijau dengan cara sendiri $1 - \frac{27}{40} = \frac{40-27}{40} = \frac{13}{40}$.
P	: Muncul ide untuk mengerjakan soal tersebut dari mana?
G-01	: Dari membaca soalnya Bu.
P	: Apa ada jawaban atau cara lain untuk mengerjakan soal ini apa <i>nggak</i> ?
G-01	: (diam)... Tidak ada.
P	: Kamu yakin jawaban ini benar?
G-01	: (tersenyum).

Dalam cuplikan wawancara tersebut, G-01 belum bisa menunjukkan keluwesan dalam mengerjakan soal. G-01 bisa menjelaskan jawabannya, tetapi kesulitan untuk memberikan contoh yang lain. Berbeda dengan butir soal 4, G-01 mampu menyelesaikan dengan 2 cara namun cara yang kedua kurang tepat sehingga jawabannya salah. G-01 yakin bahwa jawabannya sudah benar, namun pada kenyataannya masih ada jawaban yang kurang tepat.

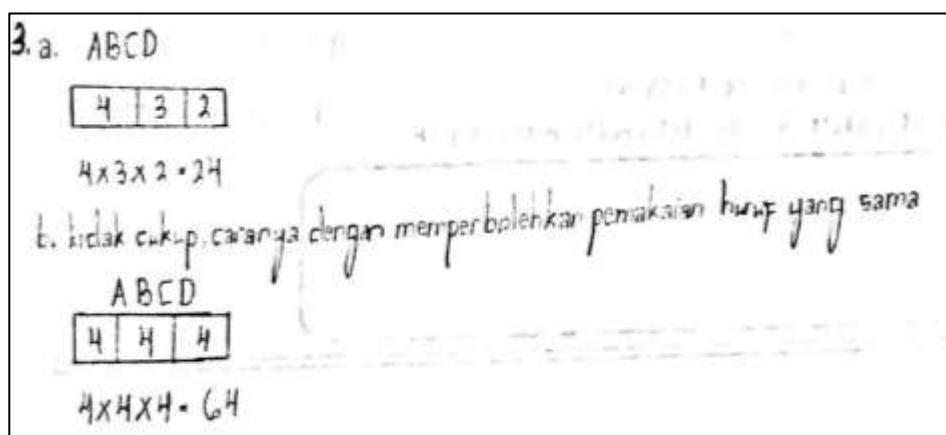
3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes G-01, untuk butir soal 1 hanya mampu memberikan 1 contoh dan jawaban tersebut benar. Namun jawaban ini belum cukup untuk menunjukkan indikator keluwesan sehingga dilakukan konfirmasi melalui wawancara. Melalui wawancara, dapat diketahui jika G-01 merasa kesulitan untuk memberi contoh yang lain. Sama halnya dengan penyelesaian butir 4, hasil tes menunjukkan bahwa G-01 menggunakan 2 cara yang berbeda namun cara yang lain terdapat kekeliruan. Setelah dilakukan konfirmasi, G-01 merasa kalau jawaban yang diberikan sudah benar, G-01 juga menjelaskan jawabannya dengan baik. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-01 kurang baik dalam hal keluwesan dalam menyelesaikan masalah. Dapat disimpulkan G-01 belum memenuhi indikator keluwesan.

3. Indikator Kebaruan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-01 untuk indikator keluwesan yang dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Jawaban Subjek G-01 untuk Butir Soal 3

Butir soal yang memuat indikator kebaruan adalah butir 1 dan 3. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-01 untuk indikator kebaruan yang dijelaskan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan Subjek Auditorial G-01

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kebaruan 1	Belum jelas	Berdasarkan Gambar 4.14, G-01 hanya memberikan 1 contoh kejadian dan jawaban yang diberikan masih umum.
2	Kebaruan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.17, G-01 dapat menyelesaikan masalah dengan pemikiran sendiri yang belum pernah diajarkan sebelumnya

Berdasarkan Tabel 4.16, G-01 belum menunjukkan indikator kebaruan pada butir soal 1, karena G-01 hanya memberikan 1 contoh kejadian dan jawaban tersebut masih umum. Untuk butir soal 3, G-01 mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Cara pengerjaannya juga sudah jelas meski belum pernah diajarkan sebelumnya.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-01, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-01 untuk menggali lebih lanjut indikator kebaruan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-01 sebagai berikut.

P	: Coba jelaskan jawabanmu yang b ini.
G-01	: Mengambil satu buah bola dari kardus berisi 16 bola identik, $n(A)=1$, $n(S)=16$.
P	: Kira-kira apa kamu punya cara lain yang menurut kamu baru yang belum pernah terpikir sebelumnya?
G-01	: Emm... bingung Bu.

P : Yaudah selanjutnya ke soal nomor 3, kamu paham maksud dari soal tersebut?
 G-01 : Paham.
 P : Coba jelaskan!
 G-01 : (membaca soal)...
 P : Terus bagaimna cara kamu mengerjakan soal ini?
 G-01 : Yang a karena tidak ada huruf yang sama dan ada 4 huruf A, B, C, D maka caranya $4 \times 3 \times 2 = 24$, yang b tidak cukup, caranya dengan memperbolehkan pemakaian huruf yang sama yaitu $4 \times 4 \times 4 = 64$.
 P : Apakah kamu mengerjakan soal tersebut dengan pemikiran sendiri?
 G-01 : Iya
 P : Apakah cara yang kamu gunakan tersebut termasuk hal yang baru yang belum pernah kamu dapatkan sebelumnya?
 G-01 : Iya.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara, G-01 belum bisa menemukan jawaban yang “lain” untuk butir soal 1. Namun untuk butir soal 3, G-01 bisa mengerjakan dengan benar dan lancar. Cara yang digunakan juga benar meski belum pernah diajarkan sebelumnya. G-01 mampu menjelaskan jawabannya dengan baik. Soal seperti ini memang soal yang tergolong baru untuk siswa SMP dan G-01 mampu menyelesaikan dengan baik.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, G-01 belum bisa menemukan contoh yang “lain” untuk butir 1, setelah dikonfirmasi melalui wawancara G-01 masih terlihat kebingungan untuk memberi contoh yang lain. Butir soal 3, G-01 mampu menyelesaikan dengan baik dan benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, G-01 mampu menjelaskan jawabannya dengan baik. Berdasarkan triangulasi tersebut, meskipun G-01 belum bisa menunjukkan indikator kebaruan pada butir soal 1 tetapi G-01 menunjukkan indikator kebaruan yang baik pada butir soal 3. Sehingga dapat dikatakan bahwa G-01 memenuhi indikator kebaruan.

Berdasarkan pemaparan mengenai penguasaan indikator kemampuan berpikir kreatif, G-01 mampu memenuhi indikator kefasihan dan indikator kebaruan. Namun untuk indikator keluwesan, belum terlihat untuk subjek G-01. Dapat dikatakan G-01 termasuk dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 3 atau kreatif.

Tabel 4.17 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-01

TBKM	Kefasihan	Keluwesannya	Kebaruan
Level 3	√	-	√

4.1.6.2.2 Subjek Auditorial G-05

Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek G-05 meliputi hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara akan dijadikan dasar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk selanjutnya mengelompokkan siswa dalam Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) tertentu, yang nantinya akan ditarik kesimpulan dengan cara triangulasi data.

1. Indikator Kefasihan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-05 untuk indikator kefasihan yang dapat dilihat pada Gambar 4.18 dan 4.19.

① a) kemungkinan = 1, 2, 3, ..., 16
 $S = \{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

b.) → Mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yg berisi 16 bola identik
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

② $S = \{ (s_1, c_1), (s_2, c_2), \dots \}$

Contoh: Mengambil pensil 1 buah pensil dari dalam kotak pensil yg berisi 16 pensil => $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

Gambar 4.18 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 1

② $S = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), \dots, (s_5, s_5)\}$
 $n(S) = 5 \times 5 = 25$
 Contoh: a) Misal A kejadian s_1 menjadi ketua pada periode I
 $A = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5)\}$
 $n(A) = 5$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$
 b) Misal B kejadian s_2 menjadi ketua pada periode I
 $B = \{(s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5)\}$
 $n(B) = 5$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

Gambar 4.19 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 2

Butir soal yang memuat indikator kefasihan adalah butir 1 dan 2. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-05 untuk indikator kefasihan yang dijelaskan pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan Subjek Auditorial G-05

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kefasihan 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.18, G-05 dapat memberikan jawaban dengan lancar dan benar.
2	Kefasihan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.19, G-05 dapat menyebutkan beragam kejadian dalam permasalahan yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dan benar.

Berdasarkan Tabel 4.18, untuk butir soal 1 G-05 memberikan jawaban yang benar. Alur pengerjaan jelas dan cara yang digunakan sudah sesuai. Namun keterangan yang diberikan kurang sempurna yaitu G-05 juga menghitung nilai peluangnya padahal jawaban cukup sampe menghitung banyak anggota ruang sampelnya. Untuk butir soal 2, G-05 mengerjakan dengan baik. G-05

menyebutkan 2 contoh kejadian yang beragam dan benar. Alur pengerjaannya juga sudah runtut dan sesuai.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-05, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-05 untuk menggali lebih lanjut indikator kefasihan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-05 sebagai berikut.

P : Apakah kamu paham maksud dari soal nomor 1?
 G-05 : Agak paham mbak.
 P : Coba jelaskan jawaban kamu.
 G-05 : Jelaskan? Emm... kemungkinannya 1, 2, 3, ..., 16. $S=\{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S)=16$. Yang b mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik, $n(A)=1$ $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$
 P : Apakah kamu punya contoh yang lain?
 G-05 : Mengambil 1 buah pensil dari dalam kotak pensil yang berisi 16 pensil $n(A)=1$ $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$
 P : Coba baca lagi maksud dari soal b itu bagaimana?
 G-05 : (Membaca soal), contoh banyaknya ruang sampel yang sama.. (bingung) oh ya berarti *nggak* usah cari peluangnya mbak.

P : Oke untuk nomor 2, apakah kamu paham maksud dari soal tersebut?
 G-05 : Paham mbak.
 P :Coba jelaskan!
 G-05 : $S=\{S1S1, S1S2, \dots, S5S5\}$, $n(S)=5 \times 5 = 25$. Contoh misal A kejadian S1 menjadi ketua pada periode 1. $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya sama dengan 5, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$, misal B kejadian S2 menjadi ketua pada periode 1. $B=\{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, $n(B)$ nya 5, $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.
 P : Apakah kamu punya jawaban lain selain jawaban yang kamu tulis?
 G-05 : Sebenarnya ada banyak mbak, kan bisa S3 menjadi ketua periode 1, S4 yang menjadi ketua periode 1, dan masih banyak yang lain.
 P : Kamu mengalami kesulitan tidak?
 G-05 : Kalau disuruh nulis semua ya sulit mbak. hehe
 P : Tapi kamu yakin jawaban itu benar?
 G-05 : Iya yakin mbak.

Berdasarkan cuplikan wawancara dengan subjek G-05, untuk butir soal 1 G-05 mampu menjelaskan jawabannya dengan baik dan lancar. G-05 juga menyebutkan 2 contoh kejadian dengan penjelasan yang jelas. G-05 juga menyadari bahwa tidak perlu menghitung nilai peluangnya. Untuk butir soal 2 G-05 mampu menjelaskan jawabannya dengan jelas dan lancar. Arus pemikirannya terlihat lancar. G-05 mampu menyebutkan 2 contoh kejadian yang beragam dan juga mengetahui masih ada contoh kejadian lain dengan nilai peluang yang sama.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, G-05 mampu mengerjakan dengan baik dan benar dan menyebutkan 2 contoh kejadian yang beragam. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-05 mampu menjelaskan jawabannya dengan baik dan lancar meski G-05 agak ragu dalam menjelaskan. Untuk butir 2, G-05 mengerjakan dengan benar dan menyebutkan 2 contoh kejadian dengan nilai peluang sama. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-05 mampu menjelaskan jawabannya dengan fasih dan lancar bahkan G-05 mengetahui masih ada kejadian lain yang nilai peluangnya sama dalam soal tersebut. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-05 memenuhi indikator kefasihan.

2. Indikator Keluwesan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-05 untuk indikator keluwesan yang dapat dilihat pada Gambar 4.20.

4) a.) $P(M) = \frac{4}{10} = \frac{16}{40}$ * $P(K) = \frac{11}{40}$ $P(H) = 1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{11}{40}\right) = \frac{13}{40}$
 $n = 40$
 b.) $P(H^*) = 1 - P(H)$
 $= 1 - \frac{13}{40}$
 $= \frac{27}{40}$
 c.) $P(H^*) = P(M) + P(K)$
 $= \frac{16}{40} + \frac{11}{40}$
 $= \frac{27}{40}$

Gambar 4.20 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 4

Butir soal yang memuat indikator keluwesan adalah butir 1 dan 4. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-05 untuk indikator keluwesan yang dijelaskan pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan Subjek Auditorial G-05

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Keluwesan 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.18, G-05 dapat memberikan 2 contoh kejadian yang berbeda.
2	Keluwesan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.20 G-05 dapat menyelesaikan dengan 2 cara yang berbeda.

Berdasarkan Tabel 4.19, G-05 mampu memberikan 2 contoh kejadian yang banyak anggota ruang sampelnya sama untuk butir soal 1. Dan untuk butir soal 4, G-05 mampu mengerjakan dengan 2 cara yang berbeda. Berdasarkan hasil tes, G-05 memenuhi indikator keluwesan.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-05, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-05

untuk menggali lebih lanjut indikator keluwesan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-05 sebagai berikut.

P : Coba jelaskan jawaban kamu.
 G-05 : Jelaskan? Emm... kemungkinannya 1, 2, 3, ..., 16. $S=\{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S)=16$. Yang b mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik, $n(A)=1$ $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$
 P : Apakah kamu punya contoh yang lain?
 G-05 : Mengambil 1 buah pensil dari dalam kotak pensil yang berisi 16 pensil $n(A)=1$ $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$
 P : Coba baca lagi maksud dari soal b itu bagaimana?
 G-05 : (Membaca soal), contoh banyaknya ruang sampel yang sama.. (bingung) oh ya berarti *nggak* usah cari peluangnya mbak.
 P : Nah, benar sekali. Jawaban kamu udah benar tapi tidak usah mencari peluangnya. Apa kamu merasa menggabungkan ide?
 G-05 : Ya ide itu, bola dan pensil

P : Oke cukup, selanjutnya soal nomor 4, apa kamu paham maksud dari soal nomor 4?
 G-05 : InsyaAllah paham.
 P : Coba jelaskan jawabanmu!
 G-05 : $P(M) = \frac{4}{10} = \frac{16}{40}$, $P(K) = \frac{11}{40}$, $P(H) = 1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{11}{40}\right) = \frac{13}{40}$, jadi nilai nya 40 mbak.
 P : Terus yang b gimana?
 G-05 : $P(H^c) = 1 - \frac{13}{40} = \frac{27}{40}$
 P : Terus cara lain untuk mengerjakan itu bagaimana?
 G-05 : Yang c ya mbak? Ya tinggal ditambahkan (peluang empirik) zona merah ditambah (peluang empirik) zona kuning, jadi $P(H^c) = \frac{16}{40} + \frac{11}{40} = \frac{27}{40}$.
 P : Apakah kamu menemukan cara yang lain lagi?
 G-05 : Tidak mbak.
 P : Apa kamu merasa menggabungkan ide?
 G-05 : Iya mbak, itu dengan penjumlahan biasa dan satunya dengan peluang komplemen.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, G-05 sudah memenuhi indikator keluwesan. Untuk butir soal 1, G-05 mampu menyebutkan 2 contoh kejadian yang berbeda namun banyak anggota ruang sampelnya sama, sedangkan untuk butir soal 4, G-05 mampu menyelesaikan dengan 2 cara yaitu

dengan penjumlahan biasa dan peluang komplemen. G-05 mampu menjelaskan jawabannya dengan baik.

3) Triangulasi data

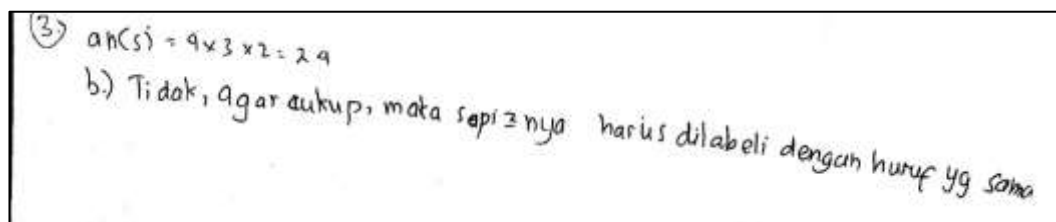
Berdasarkan hasil tes, G-05 mampu menyelesaikan butir soal 1 dengan baik dan menyebutkan 2 kejadian yang berbeda. Untuk butir soal 4 G-05 mampu menyelesaikan dengan 2 cara yang berbeda. Setelah dikonfirmasi, G-05 mampu menjelaskan jawabannya dengan baik. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-05 memenuhi indikator keluwesan.

3. Indikator Kebaruan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-05 untuk indikator kebaruan yang dapat dilihat pada Gambar 4.21. Butir soal yang memuat indikator kebaruan adalah butir 1 dan 3. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-05 untuk indikator kebaruan yang dijelaskan pada Tabel 4.20.

Berdasarkan Tabel 4.20, G-05 masih belum bisa menunjukkan indikator kebaruan. Jawaban yang diberikan masih umum untuk butir soal 1, dan cara pengerjaan yang kurang jelas untuk butir soal 3.



Gambar 4.21 Jawaban Subjek G-05 untuk Butir Soal 3

Tabel 4.20 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan Subjek Auditorial G-05

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kebaruan 1	Belum jelas	Berdasarkan Gambar 4.18, G-05 memberikan 2 contoh kejadian dan jawaban yang diberikan masih umum.
2	Kebaruan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.21, G-05 dapat menyelesaikan masalah dengan pemikiran sendiri yang belum pernah diajarkan sebelumnya namun masih belum jelas.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-05, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-05 untuk menggali lebih lanjut indikator kebaruan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-05 sebagai berikut.

P : Apa kamu punya jawaban lain yang “tidak biasa”?
 G-05 : Apa ya mbak? *Gatau* mbak, hehe
 P : Ayo coba pikirkan dulu!
 G-05 : Memang ada jawaban yang “tidak biasa” ya mbak? Kayak *nggak* ada. Kalau ada pun saya *nggak paham* mbak.

P : Selanjutnya soal nomor 3, apa kamu paham maksud dari soal nomor 3? Coba jelaskan!
 G-05 : $n(S) = 4 \times 3 \times 2 = 24$ terus yang b, tidak agar cukup maka sapi-sapinya harus dilabeli dengan huruf yang sama.
 P : Coba jelaskan darimana kamu mendapatkan ide untuk mengerjakan itu?
 G-05 : (diam)..
 P : Kok diam, ini jawaban kamu sudah benar sekarang coba jelaskan lagi tadi caranya gimana?
 G-05 : (Bingung)
 P : Kamu tadi mengerjakan soal ini sendiri atau dengan bantuan temen? Ayo jujur? Hehe tidak akan mengurangi nilaimu kok.
 G-05 : Hehe.. sebenarnya ini tadi dengan bantuan temen mbak.
 P : Nah, mengapa tidak mencoba sendiri?
 G-05 : Saya *nggak* mudeng kok mbak.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara dengan subjek G-05, G-05 masih belum bisa memenuhi indikator kebaruan untuk kedua soal. Untuk butir soal 1 G-

05 belum bisa menemukan kejadian lain yang “tidak biasa” atau baru. Untuk butir soal 3, G-05 tidak mampu menjelaskan jawabannya dan setelah ditanya ternyata untuk butir soal 3, G-05 mendapatkan bantuan dari temannya sehingga jawabannya tersebut tidak berasal dari pemikirannya sendiri.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, G-05 masih memberikan jawaban yang umum untuk butir 1 dan mengerjakan butir soal 3 dengan cukup baik namun penjelasannya kurang lengkap. Saat dilakukan konfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-05 masih kesulitan untuk menemukan jawaban yang “baru” untuk butir soal 1. Butir soal 3, G-05 tidak bisa menjelaskan jawabannya karena G-05 mendapat bantuan teman saat mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-05 belum memenuhi indikator kebaruan.

Berdasarkan pemaparan mengenai penguasaan indikator kemampuan berpikir kreatif, G-05 mampu memenuhi indikator kefasihan dan indikator keluwesan. Namun untuk indikator kebaruan, G-05 tidak memenuhi indikator tersebut. Dapat dikatakan G-05 termasuk dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 3 atau kreatif.

Tabel 4.21 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-05

TBKM	Kefasihan	Keluwesasan	Kebaruan
Level 3	√	√	-

4.1.6.3 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Gaya Belajar Kinestetik

Berikut ini akan dipaparkan analisis data kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian dengan gaya belajar kinestetik.

4.1.6.3.1 Subjek Kinestetik G-18

Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek G-18 meliputi hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara akan dijadikan dasar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk selanjutnya mengelompokkan siswa dalam Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) tertentu, yang nantinya akan ditarik kesimpulan dengan cara triangulasi data.

1. Indikator Kefasihan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-18 untuk indikator kefasihan yang dapat dilihat pada Gambar 4.22 dan 4.23.

1. Kemungkinan = 1, 2, 3, ..., 16
 $S = \{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$
 A = Mengambil 1 buah bola, dari dalam kardus yang berisi 16 bola bernomor
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$
 Contoh
 1. Misal: kegiatan mengambil 1 kelereng
 kemungkinan = 1, 2, 3, ..., 16
 $S = \{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

2. Misal: kegiatan mengambil 1 penghapus dari kotak
 kemungkinan = 1, 2, 3, ..., 16
 $S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

Gambar 4.22 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 1

$$2. S = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5), (s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5), (s_3, s_1), (s_3, s_2), (s_3, s_3), (s_3, s_4), (s_3, s_5), (s_4, s_1), (s_4, s_2), (s_4, s_3), (s_4, s_4), (s_4, s_5), (s_5, s_1), (s_5, s_2), (s_5, s_3), (s_5, s_4), (s_5, s_5)\}$$

$$n(S) = 5 \times 5 = 25$$

a. Misal A kejadian s_1 menjadi keluar pada percobaan 1

$$A = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5)\}$$

$$n(A) = 5$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

b. Misal B kejadian s_2 menjadi keluar pada percobaan 1
 c. Misal D kejadian s_2 menjadi keluar pada percobaan 2

Gambar 4.23 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 2

Butir soal yang memuat indikator kefasihan adalah butir 1 dan 2. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-18 untuk indikator kefasihan yang dijelaskan pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan Subjek Kinestetik G-18

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kefasihan 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.22, G-18 dapat memberikan jawaban dengan lancar dan benar.
2	Kefasihan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.23, G-18 dapat menyebutkan beragam kejadian dalam permasalahan yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dan benar.

Berdasarkan Tabel 4.22, untuk butir 1 G-18 mengerjakan soal dengan cara yang sesuai dan jawaban yang dihasilkan benar. Namun seperti kebanyakan subjek, G-18 juga menghitung nilai peluangnya. Padahal yang diminta hanya

banyak ruang sampel yang sama. Untuk butir 2, G-18 mengerjakannya dengan baik dan benar. G-18 menyebutkan 3 kejadian yang beragam namun keterangannya masih belum lengkap.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-18, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-18 untuk menggali lebih lanjut indikator kefasihan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-18 sebagai berikut.

P	: Apakah kamu memahami maksud dari pertanyaan (soal 1) tersebut?
G-18	: Iya saya memahami soal tersebut.
P	: Bagaimana kamu mendapatkan ide untuk mengerjakan soal tersebut?
G-18	: Saya mendapat ide karena sudah membaca soal tersebut.
P	: Nah kamu telah menyelesaikan soal tersebut (soal 1), bagaimana kamu memandang cara mengerjakan soal tersebut? Coba jelaskan!
G-18	: Ya saya akan menjelaskan cara saya mengerjakan soal-soal ini. Yang a soalnya yaitu menentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil, selanjutnya berapa banyak ruang sampelnya. Kemungkinan adalah 1, 2 sampai 16. S nya atau ruang sampelnya yaitu $\{1,2,\dots, 16\}$, titik sampelnya ada 16.
P	: Terus yang b?
G-18	: Yang b yaitu buatlah contoh lain yang anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin a. contohnya yaitu misal kegiatan mengambil kartu, kemungkinannya yaitu ada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Ruang sampelnya yaitu $\{1,2,\dots,16\}$, titik sampelnya ada 16. $n(A)$ yaitu 1 dan $n(S)$ nya 16, sehingga $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.
P	: Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar?
G-18	: Saya yakin sekali jawaban saya benar.
P	: Yakin? Coba baca lagi soalnya!
G-18	: (membaca soal), oalah berarti ya <i>nggak</i> usah cari peluangnya, yang ditanyakan kan hanya yang banyak titik sampelnya sama. Ya saya yakin, itu kan semua (yang ditulis) titik sampelnya 16.
P	: Apa kamu kesulitan mengerjakan soal ini?
G-18	: Tidak

P	: Oke saya kira cukup untuk soal nomor 1, sekarang untuk nomor 2, apa kamu paham dengan soal tersebut?
G-18	: Saya cukup paham dengan soal ini.
P	: Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?

G-18 : Saya mengerjakan dengan cara memahami dan membaca soal tersebut terus saya mengerjakan soal tersebut sesuai dengan urutannya.
P : Apa saja yang perlu diketahui untuk mengerjakan soal tersebut?
G-18 : Yang perlu diketahui adalah ruang sampelnya dan titik sampelnya.
P : Ruang sampelnya berapa?
G-18 : Ruang sampelnya ada... (bingung)... $n(S)$ ada 25.
P : Caranya gimana?
G-18 : Caranya dengan mengalikan $5 \times 5 = 25$.
P : Terus contoh kejadiannya apa?
G-18 : Misal A kejadian S1 menjadi ketua pada periode 1. $A = \{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya sama dengan 5, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$
P : Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?
G-18 : Saya yakin jawaban saya benar.
P : Selain jawaban yang kamu tulis, ada jawaban lain (yang benar) *nggak*?
G-18 : Ada mbak.
P : Coba apa saja jawaban lain itu!
G-18 : Misal S2 menjadi ketua pada periode 1, misal S2 menjadi ketua pada periode 2, dan lain-lain. Hehe
P : Mengapa tadi tidak kamu tulis?
G-18 : Baru kepikiran sekarang mbak.
P : Ketika kamu menyelesaikan masalah ini apa kamu mengalami kesulitan?
G-18 : Tidak.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, G-18 memenuhi indikator kefasihan. G-18 menjelaskan jawabannya kembali dengan jelas dan lancar. Untuk butir soal 1, G-18 lancar dalam pengerjaannya serta cara yang digunakan sudah sesuai. G-18 juga menambah keterangan yang belum sempat ditulis. Untuk butir soal 2, G-18 lancar dan fasih dalam mengerjakan. G-18 juga mengetahui pengetahuan apa saja yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal. Arah pemikirannya sudah jelas. G-18 juga yakin bahwa jawaban yang dituliskannya itu benar dan tidak mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tes tersebut.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, G-18 mengerjakan butir soal 1 dengan baik dan lancar. Saat dikonfirmasi dengan kegiatan wawancara, G-18 mampu

menjelaskan dengan baik dan lancar. Untuk butir soal 2 juga G-18 mengerjakan dengan benar dan cara yang digunakan sudah sesuai. G-18 mampu menyebutkan beragam kejadian dengan peluang sama. Setelah dikonfirmasi, G-18 mampu menjelaskan dengan baik dan lancar. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-18 memenuhi indikator kefasihan.

2. Indikator Keluwesan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-18 untuk indikator keluwesan yang dapat dilihat pada Gambar 4.24

$$b. \frac{6}{40} + \frac{11}{40} = \frac{6+11}{40} = \frac{17}{40}$$

$$c. \text{Peluang} = \frac{17}{40} = \frac{17}{40} - \frac{21}{40} = \frac{13}{40}$$

$$\text{Peluang} = 1 - \frac{17}{40} = \frac{40}{40} - \frac{17}{40} = \frac{27}{40}$$

1. n total : 40

Gambar 4.24 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 4

Butir soal yang memuat indikator keluwesan adalah butir 1 dan 4. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-18 untuk indikator keluwesan yang dijelaskan pada Tabel 4.23. Berdasarkan Tabel 4.23, G-18 dapat mengerjakan kedua soal dengan baik. G-18 sudah mampu menunjukkan keluwesan dalam pengerjaan soal. G-18 mampu membuat 2 contoh kejadian pada

butir soal 1, sedangkan untuk butir soal 4 G-18 mampu mengerjakan dengan 2 cara yang berbeda.

Tabel 4.23 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan Subjek Kinestetik G-18

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Keluwesannya 1	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.22, G-18 dapat memberikan 2 contoh kejadian yang berbeda.
2	Keluwesannya 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.24, G-18 dapat menyelesaikan dengan 2 cara yang berbeda.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-18, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-18 untuk menggali lebih lanjut indikator keluwesan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-18 sebagai berikut.

P	: Terus yang b?
G-18	: Yang b yaitu buatlah contoh lain yang anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin a. contohnya yaitu misal kegiatan mengambil kartu, kemungkinannya yaitu ada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Ruang sampelnya yaitu $\{1,2,\dots,16\}$, titik sampelnya ada 16. $n(A)$ yaitu 1 dan $n(S)$ nya 16, sehingga $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$. Terus mengambil 1 penghapus dari toples, kemungkinannya yaitu ada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Ruang sampelnya yaitu $\{1,2,\dots,16\}$, titik sampelnya ada 16. $n(A)$ yaitu 1 dan $n(S)$ nya 16, sehingga $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.
P	: Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar?
G-18	: Saya yakin sekali jawaban saya benar.
P	: Yakin? Coba baca lagi soalnya!
G-18	: (membaca soal), oalah berarti ya <i>nggak</i> usah cari peluangnya, yang ditanyakan kan hanya yang banyak titik sampelnya sama. Ya saya yakin, itu kan semua (yang ditulis) titik sampelnya 16.
P	: Terus?
G-18	: Saya akan menjawab soal yang b, (membaca soal). Cara pertama yaitu dengan menambahkan (peluang empirik) zona merah dan zona kuning, yaitu $\frac{4}{10} + \frac{11}{40}$, saya akan menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, yaitu (hasilnya) $\frac{27}{40}$, itu adalah (peluang empirik) zona yang bukan hijau.

P : Apa kamu merasa menggabungkan beberapa ide yang lain untuk menyelesaikan soal ini?

G-18 : Cara yang pertama dengan menambahkan (peluang empirik) zona merah dan zona kuning selanjutnya dengan mengurangi 1 dengan (peluang empirik) zona hijau tadi.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, G-18 memenuhi keluwesan. G-18 dapat mengerjakan butir soal 1 dengan memberi 2 contoh kejadian yang berbeda dan butir soal 4, G-18 mampu mengerjakan dengan 2 cara berbeda dan menjelaskannya dengan sangat baik.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, G-18 mengerjakan butir soal 1 dengan baik dan memberikan 2 contoh kejadian yang berbeda, untuk butir soal 2 G-18 mengerjakan dengan 2 cara yang berbeda dan benar. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-18 mampu menjelaskan jawabannya dengan sangat baik. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-18 memenuhi indikator keluwesan.

3. Indikator Kebaruan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-18 untuk indikator kebaruan yang dapat dilihat pada Gambar 4.25.

3 $\boxed{3 \mid 3 \mid 2}$
 $4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ spt}$

$\boxed{4 \mid 4 \mid 4}$
 $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ spt}$

Gambar 4.25 Jawaban Subjek G-18 untuk Butir Soal 3

Butir soal yang memuat indikator kebaruan adalah butir 1 dan 3. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-18 untuk indikator kebaruan yang dijelaskan pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan Subjek Kinestetik G-18

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kebaruan 1	Belum jelas	Berdasarkan Gambar 4.22, G-18 memberikan 2 contoh kejadian dan jawaban yang diberikan masih umum.
2	Kebaruan 2	Memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.25, G-18 mengerjakan dengan cara sendiri tetapi penjelasan yang diberikan kurang lengkap.

Berdasarkan Tabel 4.24, G-18 belum bisa menunjukkan indikator kebaruan. G-18 memberi 2 contoh kejadian yang berbeda namun masih umum untuk butir soal 1. Butir soal 3, G-18 mengerjakan dengan cara sendiri namun pengerjaannya masih belum jelas.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-18, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-18 untuk menggali lebih lanjut indikator kebaruan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-18 sebagai berikut.

P	: Apa kira-kira kamu memiliki jawaban lain yang “tidak biasa” atau unik?
G-18	: Tidak ada mbak. Memang ada jawaban yang unik? (senyum)

P	: Ya sudah, untuk soal no 3 bagaimana? Coba jelaskan!
G-18	: Saya pernah dijelaskan sama pembimbing (guru les), disitu saya dijelaskan bahwa untuk mengerjakan soal seperti ini kita harus membuat kotak yaitu 3 buah kotak karena dalam label hanya ada 3 huruf, huruf yang bisa digunakan yaitu huruf A, B, C dan D. Lalu huruf tersebut apakah kita bisa masukkan ke kotak ini, berarti kotak pertama ada 4 huruf,

lalu huruf yang sudah dipakai pada kotak pertama tidak bisa untuk kotak kedua berarti ada 3 huruf, dan kotak selanjutnya 2 huruf. Banyaknya label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi Pak Tio yaitu $4 \times 3 \times 2$, jadi ada 24 label. Pertanyaan kedua.(membaca soal). tentunya tidak cukup, yaitu dengan kita bisa memberi huruf yang sama pada masing-masing kolom, kita buat 3 kolom lagi yang pertama ada huruf 4, yang kedua ada 4, yang ketiga ada 4, lalu dikalikan $4 \times 4 \times 4 = 64$ label. Jadi cara Pak Tio agar bisa memberi label adalah dengan boleh digunakan huruf yang sama.

P : Apakah cara yang kamu gunakan sudah pernah kamu dapatkan dalam pembelajaran sebelumnya?

G-18 : Belum saat dikelas, tapi sudah pernah dijelaskan guru les saya.

P : Apakah cara tersebut adalah hal yang baru?

G-18 : Iya, tapi saya pernah dijelaskan guru saya saat les bagaimana mengerjakan soal seperti ini

P : Oh berarti sudah pernah diajari ya?

G-18 : Iya.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, G-18 belum bisa memenuhi indikator kebaruan. Untuk butir soal 1, G-18 membuat contoh kejadian yang masih umum, dan belum bisa menunjukkan contoh yang “baru”. Sedangkan untuk butir 3 ternyata G-18 sudah pernah diajari oleh pembimbingnya (guru les), namun G-18 mampu menjelaskan pekerjaannya dengan baik.

3) Triangulasi data

Berdasarkan data tes, G-18 masih memberikan contoh yang umum untuk butir soal 1 dan mengerjakan dengan cara sendiri untuk butir soal 3. Setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-18 masih belum bisa menunjukkan contoh yang baru dan untuk butir soal 3, G-18 sudah pernah diajari sebelumnya. Sehingga berdasarkan triangulasi tersebut, G-18 tidak memenuhi indikator kebaruan.

Berdasarkan pemaparan mengenai penguasaan indikator kemampuan berpikir kreatif, G-18 mampu memenuhi indikator kefasihan dan indikator keluwesan. Namun untuk indikator kebaruan, G-18 tidak memenuhi indikator

tersebut. Dapat dikatakan G-18 termasuk dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 3 atau kreatif.

Tabel 4.25 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-18

TBKM	Kefasihan	Keluwesannya	Kebaruan
Level 3	√	√	-

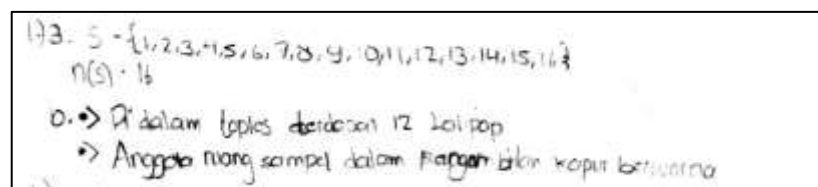
4.1.6.3.2 Subjek Kinestetik G-26

Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek G-26 meliputi hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan wawancara akan dijadikan dasar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk selanjutnya mengelompokkan siswa dalam Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) tertentu, yang nantinya akan ditarik kesimpulan dengan cara triangulasi data.

1. Indikator Kefasihan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-26 untuk indikator kefasihan yang dapat dilihat pada Gambar 4.26 dan 4.27. Butir soal yang memuat indikator kefasihan adalah butir 1 dan 2. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-26 untuk indikator kefasihan yang dijelaskan pada Tabel 4.29.



Gambar 4.26 Jawaban Subjek G-26 untuk Butir Soal 1

$$\begin{aligned}
 2) S &= \{ (s_1, s_1), (s_1, s_2), \dots, (s_5, s_5) \} \\
 n(S) &= 5 \times 5 = 25 \\
 \text{kejadian } S_1 &\text{ peluangnya } \frac{1}{5} \\
 \text{misal } A &\text{ kejadian } S_1 \text{ menjadi kata pada periode 1} \\
 A &= \{ (s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5) \} \\
 n(A) &= 5 \\
 P(A) &= \frac{n(A)}{n(S)} \\
 &= \frac{5}{25} \\
 &= \frac{1}{5} \\
 \text{misal } B &\text{ kejadian } S_2 \text{ menjadi kata pada periode 1} \\
 B &= \{ (s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5) \} \\
 n(B) &= 5 \\
 P(B) &= \frac{n(B)}{n(S)} \\
 &= \frac{5}{25} \\
 &= \frac{1}{5} \\
 \text{misal } C &\text{ kejadian } S_3 \text{ menjadi kata pada periode 1} \\
 C &= \{ (s_3, s_1), (s_3, s_2), (s_3, s_3), (s_3, s_4), (s_3, s_5) \} \\
 n(C) &= 5 \\
 P(C) &= \frac{n(C)}{n(S)} \\
 &= \frac{5}{25} \\
 &= \frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.27 Jawaban Subjek G-26 untuk Butir Soal 2

Tabel 4.26 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kefasihan Subjek Kinestetik G-26

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kefasihan 1	Belum jelas	Berdasarkan Gambar 4.26, G-26 dapat memberikan jawaban dengan lancar namun memberi contoh yang kurang tepat.
2	Kefasihan 2	Memenuhi	Dapat menyebutkan beragam kejadian dalam permasalahan yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dan benar.

Berdasarkan Tabel 4.29, G-26 mengerjakan butir soal 1 dengan cukup baik, namun contoh yang diberikan masih kurang tepat. Untuk butir soal 2, G-26 mengerjakan dengan sangat baik dan jelas. G-26 juga mampu menyebutkan beragam kejadian yang nilai peluangnya sama. Pengerjaannya runtut dan jelas.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-26, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-26 untuk menggali lebih lanjut indikator kefasihan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-26 sebagai berikut.

P : Oke untuk nomor 1 apa kamu paham maksud dari soal tersebut?
 G-26 : Ya paham.
 P : Bagaimana? Coba jelaskan jawabanmu!
 G-26 : Nomor 1 itu tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil selanjutnya berapa banyak anggota ruang sampelnya, yaitu ada 16. Kemudian buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan soal pada poin a yaitu didalam toples terdapat 12 lolipop dan anggota ruang sampel dalam pengambilan kapur berwarna.
 P : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar? Coba cek lagi!
 G-26 : InsyaAllah yakin.
 P : Apa kamu kesulitan mengerjakan soal ini?
 G-26 : Tidak.

P : Untuk soal nomor 2 apa kamu paham dengan maksud dari soal ini?
 G-26 : Oiya saya paham. (sambil menahan tertawa).
 P : Bagaimana proses kamu mengerjakan soal tersebut? Coba jelaskan jawabanmu!
 G-26 : Dari lima orang siswa... (membaca soal), dan kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ yaitu semuanya pun bisa misal A kejadian S1 menjadi ketua periode 1.
 P : Terus?
 G-26 : $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya 5, peluangnya $\frac{1}{5}$.
 P : Bagaimana kamu mendapatkan ide untuk menyelesaikan soal ini?
 G-26 : Itu mbak, ya nyari $n(S)$ nya dulu, $5 \times 5 = 25$.
 P : Pengetahuan apa yang harus dimiliki untuk mengerjakan soal ini?
 G-26 : Cari $n(S)$, kejadiannya apa, terus peluangnya
 P : Terus dari jawaban kamu yang tadi, apa ada jawaban yang lain?
 G-26 : Misal B kejadian S2 menjadi ketua pada periode 1, $B=\{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, $n(B)=5$, peluangnya $\frac{1}{5}$ pula.
 P : Ada jawaban yang lain lagi?
 G-26 : misal C kejadian S3 menjadi ketua pada periode 1, $C=\{S3S1, S3S2, S3S3, S3S4, S3S5\}$, $n(C)=5$, peluangnya $\frac{1}{5}$.
 P : Em.. kira-kira masih ada jawaban yang lain lagi?
 G-26 : Masih banyak mbak, namun saya memang hanya menulis beberapa saja.

P : Apa menurutmu soal ini sulit?
 G-26 : Tidak sih mbak, mudah sekali.
 P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?
 G-26 : Ya InsyaAllah yakin mbak.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, G-26 mengerjakan butir soal a cukup baik, namun contoh kejadian yang diberikan kurang tepat. Peneliti sudah mencoba memancing G-26 untuk mengoreksi jawabannya, tetapi G-26 yakin jika jawaban tersebut benar dan mampu menjelaskan. Untuk butir soal 2, G-26 mampu mengerjakan dengan sangat baik dan lancar. G-26 mampu menyebutkan 3 kejadian yang beragam dan mengetahui kalau masih terdapat banyak kejadian dengan nilai peluang yang sama. G-26 menjelaskan jawabannya dengan fasih dan lancar. G-26 tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal ini.

3) Triangulasi data

Berdasarkan hasil tes, G-26 belum mampu menyelesaikan butir soal 1 dengan baik, sedangkan mampu mengerjakan dengan sangat baik butir soal 2. Saat dilakukan konfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-26 mampu menjelaskan dengan sangat jelas dan lancar untuk butir soal 2. Arus pemikirannya jelas. Namun G-26 masih belum bisa menyebutkan contoh yang benar untuk butir soal 1. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-26 memenuhi indikator kefasihan.

2. Indikator Keluwesan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-26 untuk indikator keluwesan yang dapat dilihat pada Gambar 4.28.

a) $\frac{4}{10} \rightarrow \frac{2}{5}$
 $\frac{2}{5}$
 $n = 40$
 b. $n(B) = 2$
 $n(S) = 40$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$
 $= \frac{2}{40}$
 $= \frac{1}{20}$
 c. $n(A) = 1$
 $n(S) = 40$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{1}{40}$
 $P(A') = 1 - P(A)$
 $= 1 - \frac{1}{40}$
 $= \frac{39}{40}$

Gambar 4.28 Jawaban G-26 untuk Butir Soal 4

Butir soal yang memuat indikator keluwesan adalah butir 1 dan 4. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-26 untuk indikator keluwesan yang dijelaskan pada Tabel 4.27.

Tabel 4.27 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Keluwesan Subjek Kinestetik G-26

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Keluwesan 1	Tidak memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.26, G-26 dapat memberikan 2 contoh kejadian yang berbeda namun kurang tepat.
2	Keluwesan 2	Tidak memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.28, G-26 dapat menyelesaikan dengan 2 cara yang berbeda namun kurang tepat..

Berdasarkan Tabel 4.27, G-26 belum memenuhi indikator keluwesan. G-26 mampu memberikan 2 contoh kejadian pada butir soal 1 dan 2 cara yang berbeda pada butir soal 4, namun semua itu masih kurang tepat.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-26, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-26

untuk menggali lebih lanjut indikator keluwesan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-26 sebagai berikut.

P : Bagaimana? Coba jelaskan jawabanmu!
 G-26 : Nomor 1 itu tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil selanjutnya berapa banyak anggota ruang sampelnya, yaitu ada 16. Kemudian buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan soal pada poin a yaitu didalam toples terdapat 12 lolipop dan anggota ruang sampel dalam pengambilan kapur berwarna.
 P : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar? Coba cek lagi!
 G-26 : InsyaAllah yakin.

P : Sekarang untuk soal nomor 4, Apa kamu paham soal nomor 4?
 G-26 : Saya kurang paham ya.
 P : Coba dibaca lagi soalnya!
 G-26 : (membaca soal).
 P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal ini?
 G-26 : Ya dengan tadi cara-caranya, n terkecilnya 40 mbak.
 P : Bagaimana kamu memandang cara untuk menyelesaikan masalah ini?
 G-26 : Ya dengan membaca dan belajar sendiri mbak.
 P : Muncul ide menyelesaikan soal ini dengan pertimbangan apa?
 G-26 : (bingung) gak tau mbak, saya gak mudeng.
 P : Nah itu kamu dapat jawaban itu darimana?
 G-26 : (diam). Saya gak mengerti soal ini mbak.
 P : Tapi kamu bisa menuliskan jawabannya, apa kamu punya cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
 G-26 : Emm... tidak mbak.
 P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?
 G-26 : InsyaAllah jawaban ini benar mbak.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, G-26 tidak memenuhi indikator keluwesan. Butir soal 1 G-26 memberikan 2 contoh kejadian namun salah, sedangkan butir soal 4 G-26 mengerjakan dengan 2 cara namun cara yang digunakan juga kurang tepat.

3) Triangulasi data

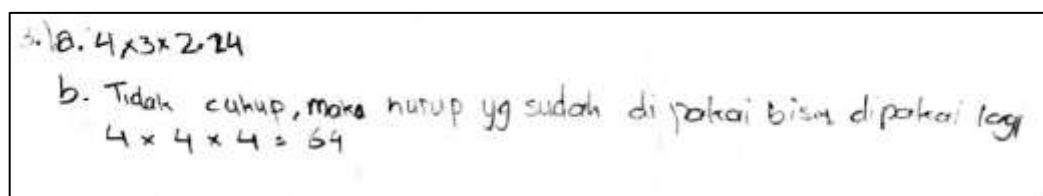
Berdasarkan hasil tes, G-26 belum mampu memenuhi indikator keluwesan untuk butir soal 1 dan 4. Jawaban yang diberikan sudah berbeda, namun masih

kurang tepat. Setelah dikonfirmasi dengan kegiatan wawancara, G-26 masih belum bisa memberikan jawaban yang tepat dan benar. Berdasarkan triangulasi tersebut G-26 belum memenuhi indikator keluwesan.

3. Indikator Kebaruan

1) Data tes tertulis

Berikut adalah hasil pekerjaan Subjek G-26 untuk indikator kebaruan yang dapat dilihat pada Gambar 4.29.



Gambar 4.29 Jawaban Subjek G-26 untuk Butir Soal 3

Butir soal yang memuat indikator kebaruan adalah butir 1 dan 3. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-26 untuk indikator kebaruan yang dijelaskan pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Indikator Kebaruan Subjek Kinestetik G-26

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Keterangan	Penjelasan
1	Kebaruan 1	Tidak memenuhi	Berdasarkan Gambar 4.26, G-26 memberikan 2 contoh kejadian dan jawaban tersebut kurang tepat.
2	Kebaruan 2	Memenuhi	Mengerjakan dengan cara sendiri tetapi keterangannya belum lengkap.

Berdasarkan Tabel 4.28, G-26 memberi 2 contoh kejadian yang berbeda namun kurang tepat untuk butir soal 1. Butir soal 3, G-18 mengerjakan dengan cara sendiri namun keterangan yang diberikan belum sempurna.

2) Data wawancara

Berkaitan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis subjek G-26, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan subjek G-26 untuk menggali lebih lanjut indikator kebaruan. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek G-18 sebagai berikut.

P	: Apa kamu punya jawaban lain yang “baru” yang belum pernah kamu pikirkan sebelumnya?
G-26	: Emm.. (diam). Tidak ada mbak.

P	: Untuk selanjutnya soal nomor 3, bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?
G-26	: (membaca soal), yaitu 24.
P	: Darimana kamu mendapat 24?
G-26	: Tadi kan sudah dibilang, setiap label tidak ada huruf yang sama dan A (kotak pertama) dapat diisi 4, B (kotak kedua) dapat diisi 3, dan C (kotak ketiga) dapat diisi 2, maka kemungkinan labelnya ada 24. Dan yang b (soal b) tidak cukup, maka huruf yang sudah dipakai bisa dipakai lagi.
P	: Bagaimana caranya?
G-26	: Ya itu, $4 \times 4 \times 4 = 64$, jadi lebih sehingga bisa untuk melabeli seluruh sapi.
P	: Apakah sebelumnya kamu pernah diajari cara ini?
G-26	: Oh belum pernah.
P	: Apa cara yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut merupakan hal yang baru yang belum pernah kamu pikirkan sebelumnya?
G-26	: Iya.

Berdasarkan cuplikan wawancara G-26, belum bisa memenuhi aspek kebaruan untuk butir soal 1. Sedangkan G-26 mampu mengerjakan dengan sangat baik dan dengan pemikiran sendiri. G-26 juga belum pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya, soal ini termasuk soal yang baru bagi G-26. G-26 menjelaskan dengan jawaban yang sangat baik.

3) Triangulasi data

Berdasarkan data tes tertulis, G-26 tidak memberikan jawaban yang “baru” pada butir soal 1, setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara G-26 masih belum bisa memberikan jawaban yang baru. Untuk butir soal 3 G-26 mengerjakan soal dengan baik dan benar, setelah dikonfirmasi melalui kegiatan wawancara, G-26 mampu menjelaskan jawabannya dengan baik. G-26 juga menggunakan pemikiran sendiri untuk mengerjakan soal ini dan belum pernah diajari sebelumnya. Berdasarkan triangulasi tersebut, G-26 memenuhi indikator kebaruan.

Berdasarkan pemaparan mengenai penguasaan indikator kemampuan berpikir kreatif, G-26 mampu memenuhi indikator kefasihan dan indikator kebaruan. Namun untuk indikator keluwesan, G-26 tidak memenuhi indikator tersebut. Dapat dikatakan G-26 termasuk dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 3 atau kreatif.

Tabel 4.29 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Matematis G-26

TBKM	Kefasihan	Keluwesasan	Kebaruan
Level 3	√	-	√

4.2 Pembahasan

Analisis kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar siswa kelas VIII G melalui pembelajaran Model *Knisley* dilaksanakan dengan menganalisis hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek penelitian terpilih. Pada bagian ini ditunjukkan pembahasan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G SMP N 1 Juwana

dengan membandingkan hasil tes berpikir kreatif matematis dan hasil wawancara untuk memperoleh deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajarnya. Subjek penelitian dipilih berdasarkan gaya belajarnya, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. G-12 dan G-22 menjadi subjek penelitian untuk gaya belajar visual, G-01 dan G-05 menjadi subjek penelitian untuk gaya belajar auditorial, dan G-18 dan G-26 menjadi subjek penelitian untuk gaya belajar kinestetik.

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis ydan kegiatan wawancara yang telah dilakukan kemudian dianalisis dengan memperhatikan indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Silver (1997), yaitu *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan), dan *novelty* (kebaruan). Kefasihan mengacu pada kemampuan siswa untuk menghasilkan jawaban beragam dan bernilai benar, keluwesan mengacu pada kemampuan siswa untuk menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda, dan kebaruan mengacu pada kemampuan siswa memberikan jawaban yang tidak biasa.

Analisis data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan hasil wawancara dilakukan dengan langkah-langkah transkrip data verbal, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kegiatan transkrip data verbal pada penelitian ini yaitu menulis kembali hasil dari kegiatan wawancara yang masih berupa audio kedalam bentuk tulisan untuk memudahkan dalam menganalisis. Reduksi data pada penelitian ini yaitu menyederhanakan hasil wawancara kedalam susunan yang baik dan membuang beberapa hal yang tidak perlu. Penyajian data dalam penelitian ini meliputi pendeskripsian kemampuan berpikir

kreatif kemudian dilakukan klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan hasil tes dan wawancara. Penarikan kesimpulan dengan memperhatikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan hasil wawancara. Kemudian peneliti melakukan triangulasi antara hasil tes dan hasil wawancara untuk memeriksa keabsahan data dan menyimpulkan deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya.

Setelah dilakukan analisis kemampuan berpikir kreatif matematis dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan hasil wawancara, kemudian subjek penelitian diklasifikasikan ke dalam Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) tertentu, serta hasil triangulasi data dari masing-masing subjek, diperoleh hasil seperti Tabel 4.30.

Tabel 4.30 TBKM Subjek Penelitian

Gaya Belajar	Kode Siswa	Indikator			TBKM
		Kefasihan	Keluwesasan	Kebaruan	
Visual	G-12	√	√	√	Level 4
	G-22	√	√	√	Level 4
Auditorial	G-01	√	-	√	Level 3
	G-05	√	√	-	Level 3
Kinestetik	G-18	√	√	-	Level 3
	G-26	√	-	√	Level 3

Berdasarkan Tabel 4.30 diperoleh bahwa siswa dengan gaya belajar visual berada pada TBKM level 4 (sangat kreatif), siswa dengan gaya belajar auditorial berada pada TBKM level 3 (kreatif), dan siswa dengan gaya belajar kinestetik berada pada TBKM level 3 (kreatif). Untuk mengetahui hasil kemampuan berpikir kreatif dan TBKM masing-masing subjek penelitian dijelaskan sebagai berikut.

4.2.1 Hasil Analisis Proses Pembelajaran pada Model *Knisley*

Pembelajaran menggunakan Model *Knisley* pada kelas penelitian dalam upaya membiasakan siswa untuk berpikir kreatif sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pembelajaran dengan menggunakan Model *Knisley* terlaksana sesuai dengan perangkat pembelajaran (Silabus dan RPP) yang telah dibuat oleh peneliti. Keterlaksanaan pembelajaran dengan Model *Knisley* juga sudah berjalan dengan sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan oleh observer pada lembar pengamatan keterlaksanaan Model *Knisley* pada 3 pertemuan dengan masing-masing persentasenya adalah sebesar 76,56% pada pertemuan pertama termasuk dalam kategori sangat baik, 79,69% pada pertemuan kedua termasuk dalam kategori sangat baik, dan 84,37% pada pertemuan ketiga termasuk dalam kategori sangat baik.

Pada pertemuan pertama, aktivitas pembelajaran di kelas berjalan lancar. Beberapa siswa berani bertanya dan mau menyampaikan pendapat mengenai materi yang diajarkan pada hari tersebut. Namun keaktifan siswa hanya didominasi oleh beberapa siswa saja, sedangkan siswa yang lain hanya bertindak pasif saat pembelajaran berlangsung. Siswa yang lain cenderung malu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru apalagi ketika siswa diberi kesempatan untuk bertanya. Pada pertemuan kedua, siswa sudah mulai mengenal dan terlihat akrab dengan peneliti. Siswa terlihat lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan Model *Knisley* dalam menyelesaikan permasalahan melalui LKS yang telah diberikan untuk dikerjakan secara berkelompok. Siswa terlihat lebih aktif bertanya saat menemui kesulitan atau ketika menyampaikan pendapat.

Begitu pula pada pertemuan ketiga, hampir seluruh siswa terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas. Sebagian besar dari mereka terlihat sangat aktif bahkan berebut saat peneliti menawarkan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Mereka terlihat lebih antusias dari pertemuan-pertemuan sebelumnya. Siswa juga terlihat semangat saat menyelesaikan permasalahan dalam LKS untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka.

Gambaran aktivitas siswa kelas penelitian secara klasikal ini sejalan dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada tiap-tiap pertemuan yaitu persentase keaktifan siswa pada pembelajaran pertemuan pertama adalah sebesar 70,83%, persentase keaktifan siswa pada pembelajaran pertemuan kedua adalah sebesar 77,08%, dan selanjutnya persentase keaktifan siswa pada pembelajaran pertemuan ketiga adalah sebesar 91,70%. Rata-rata peningkatan aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga sebesar 10,44 %. Berdasarkan persentase aktivitas siswa pada pembelajaran Model *Knisley* tergolong aktif.

Model *Knisley* membuat siswa lebih aktif dan lebih bisa mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Guru tidak sekadar memberikan pengetahuan tetapi juga memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui LKS. Dalam Model *Knisley* guru dan siswa bergantian untuk terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas. Pada tahap konkret-reflektif dan abstrak-reflektif, guru yang lebih mendominasi dalam pembelajaran di kelas. Disini guru memiliki peran sebagai pencerita dan narasumber dalam pembelajaran di kelas. Berbeda dengan tahap konkret-aktif dan abstrak-aktif, disini siswa lah yang aktif menggali

pengetahuan yang dimilikinya untuk mendapa pengetahuan baru melalui diskusi kelompok. Setelah mereka mendapat pengetahuan baru, kemudian siswa harus menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara individu, dalam hal ini tugas guru adalah sebagai motivator sekaligus pelatih untuk siswa. Siswa dituntut untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam hal ini. Sehingga dalam Model *Knisley* ini, tidak hanya guru atau siswa yang terlibat aktif, namun keduanya memiliki porsi yang sama untuk aktif dalam pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyana (2009), model pembelajaran matematika *Knisley* memiliki kelebihan diantaranya meningkatkan semangat siswa untuk berfikir aktif, membantu suasana belajar yang kondusif karena siswa bersandar pada penemuan individu, memunculkan kegembiraan dalam proses belajar mengajar karena siswa dinamis dan terbuka dari berbagai arah.

4.2.2 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa berdasarkan Gaya Belajar Visual pada pembelajaran Model *Knisley*

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya belajar visual sesuai dengan DePorter & Hernacki (2008). Indikator kefasihan (*fluency*) dipenuhi dengan sangat baik oleh subjek G-12 dan G-22. G-12 mampu mengerjakan permasalahan dengan fasih dan lancar. G-12 tidak merasa kesulitan untuk mengerjakan soal dan yakin jika jawabannya benar. G-22 mampu memberikan beberapa kejadian yang beragam dengan peluang sama dalam suatu masalah. Proses pengerjaan pun benar serta penjelasan yang diberikan cukup lengkap. G-12 dan G-22 mengerjakan soal pada lembar jawaban dengan tulisan yang cukup rapi dan teratur. Tulisan mereka mudah dibaca karena tidak terlalu

besar dan terlalu kecil. Pengerjaan soal juga sudah runtut. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) yaitu orang dengan gaya belajar visual merupakan pribadi yang rapi dan teratur dalam hal apapun.

Pencapaian indikator keluwesan (*flexibility*) subjek G-12 dan G-22 sudah dipenuhi dengan sangat baik. G-12 mampu menyebutkan 3 contoh kejadian dengan banyak anggota ruang sampel sama dengan yang ada pada soal yaitu 16. Namun terdapat sedikit kesalahan yaitu G-12 menghitung masing-masing nilai peluang kejadiannya, padahal dalam soal tidak diminta untuk menghitung nilai peluangnya. G-12 juga menjawab pertanyaan peneliti secara mendetail. G-22 berhasil mengerjakan butir soal 4 dengan cara yang berbeda. Pengerjaannya pun jelas dan benar. G-22 mengerjakan masalah dengan cara menjumlahkan peluang secara langsung dan dengan menggunakan konsep peluang komplemen. G-22 juga sangat teliti dalam mengerjakan soal tes sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Hal ini sesuai dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) yaitu orang dengan gaya belajar visual adalah orang yang teliti terhadap detail.

Untuk indikator kebaruan, G-12 dan G-22 memenuhi dengan sangat baik. Pada lembar jawab tes, belum terlihat kebaruan dalam pekerjaan G-12. Namun setelah dikonfirmasi G-12 mampu memberikan jawaban yang unik. G-12 membayangkan 2 buah dadu yang bersisi 4 yang dilemparkan sekali. Jawaban ini tergolong baru untuk anak seusianya. G-22 mengerjakan butir soal 3 dengan pemikiran sendiri padahal belum pernah mendapat materi tersebut sebelumnya. G-22 juga mengerjakan dengan cukup baik dengan jawaban yang dihasilkan benar.

Saat wawancara berlangsung, G-12 dan G-22 tidak merasa terganggu dengan keributan yang ada disekitarnya. G-12 dan G-22 tetap menjelaskan hasil pekerjaannya dengan sangat baik. Hal ini sesuai dengan apa yang sudah diungkapkan oleh DePorter & Hernacki (2008) yaitu orang dengan gaya belajar visual lebih mudah mengingat dengan asosiasi visual dan biasanya tidak terganggu dalam suasana keributan.

Subjek G-12 dan G-22 memenuhi indikator kefasihan, keluwesan, dan kebaruan dengan sangat baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan siswa dengan gaya belajar visual berada pada Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 4 atau sangat kreatif. Siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan lancar serta dapat memberikan beragam jawaban yang benar. Selain itu siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda serta mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang baru dan dengan pemikiran sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sari (2014) yang menyatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa bergaya belajar visual yaitu dengan membuat pembelajaran dengan menggunakan diagram-diagram atau gambar-gambar yang membuat siswa lebih tertarik sehingga mampu menambah minat belajar siswa.

4.2.3 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa berdasarkan Gaya Belajar Auditorial pada pembelajaran Model *Knisley*

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya belajar visual sesuai dengan DePorter & Hernacki (2008). Indikator kefasihan (*fluency*) dipenuhi dengan sangat baik oleh subjek G-01 dan G-05. Berdasarkan

tes berpikir kreatif matematis, G-01 mengerjakan butir soal 1 dan 2 dengan baik, namun masih terdapat sedikit kekeliruan yaitu G-01 menghitung nilai peluang dari contoh kejadian yang telah ditulisnya. Padahal soal hanya meminta untuk menyebutkan contoh kejadian yang banyaknya anggota ruang sampel sama dengan yang ada pada soal. G-05 juga melakukan kesalahan yang sama. Namun setelah dilakukan kegiatan wawancara, G-01 dan G-05 mampu menjelaskan dengan baik dan lancar dan memperbaiki kesalahan tersebut. Untuk butir soal 2, G-01 dan G-05 mampu mengerjakan dengan baik. G-01 dan G-05 mampu menyebutkan beragam kejadian dengan peluang sama. Saat diwawancara, G-01 dan G-05 menjelaskan dengan irama yang tidak terlalu cepat sehingga memudahkan peneliti untuk mencatat data. Hal ini sejalan dengan yang telah diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) bahwa orang dengan gaya belajar auditorial berbicara dengan irama yang berpola, yaitu tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat.

Indikator keluwesan (*flexibility*) dipenuhi dengan sangat baik oleh G-05, namun tidak dipenuhi subjek G-01. G-01 hanya menyebutkan 1 contoh kejadian pada butir 1 dan menyelesaikan 2 cara yang berbeda pada butir soal 4, namun salah satu cara yang digunakan salah. Saat diwawancara, G-01 terlihat baik dalam menjelaskan, namun G-01 belum menyadari bahwa yang dikerjakan terdapat kekeliruan. Hal ini senada dengan yang diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) bahwa orang dengan gaya belajar auditorial kesulitan dalam menulis namun lancar dalam menjelaskan. Berbeda dengan G-05, yang mengerjakan butir soal 1 dan 4 dengan sangat baik. G-05 mengerjakan butir 1 dengan memberikan 2 contoh kejadian dengan banyak anggota ruang sampel sama dan mengerjakan butir soal

4 dengan 2 cara berbeda dan benar. Saat diwawancarai, G-05 menjelaskan jawaban dengan sangat fasih dan dengan suara yang lantang. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) bahwa orang dengan gaya belajar auditorial adalah pembicara yang fasih dan suka mengeja dengan keras daripada menuliskan.

Indikator kebaruan (*novelty*) dipenuhi dengan cukup baik oleh G-01 namun tidak dipenuhi oleh G-05. G-05 tidak mampu menyebutkan kejadian yang “baru” pada butir 1 dan mendapatkan bantuan dari teman saat mengerjakan butir 3, sehingga saat diwawancara G-05 tidak mampu menjelaskan. Hal ini terjadi karena G-05 merasa belum pernah dijelaskan mengenai masalah tersebut, sehingga G-05 merasa kesulitan untuk mengerjakan. Padahal dalam masalah yang terdapat dalam butir soal 3 tersebut, G-05 perlu untuk memvisualisasikan masalah tersebut agar bisa untuk mengerjakannya. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) yaitu orang bergaya belajar auditorial mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi. Berbeda dengan G-05, G-01 mampu mengerjakan butir soal 3 dengan sangat baik dengan menggunakan pemikiran sendiri dan jawaban yang dihasilkan benar. G-01 juga menjelaskan jawabannya dengan jelas dan panjang lebar. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) yaitu orang bergaya belajar auditorial senang menjelaskan dengan panjang lebar.

Berdasarkan pembahasan tersebut, G-01 memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan, sedangkan G-05 memenuhi indikator kefasihan dan keluwesan. Oleh karena itu, siswa dengan gaya belajar auditorial berada pada Tingkat

Berpikir Kreatif Matematis Level 3 atau kreatif. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan dengan cara yang berbeda-beda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang “baru” dengan pemikiran sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sari (2014) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial akan lebih mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya apabila materi yang disampaikan disertai dengan pengulangan tertentu untuk lebih memberi pemahaman pada siswa tersebut.

4.2.4 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa berdasarkan Gaya Belajar Kinestetik pada pembelajaran Model *Knisley*

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik sesuai dengan yang telah diungkapkan oleh Deporter & Hernacki (2008). Indikator kefasihan (*fluency*) dipenuhi dengan sangat baik oleh subjek G-18 dan G-26. G-18 mengerjakan butir soal 1 dan 2 dengan sangat baik. Untuk butir soal 2, jawaban G-18 kurang lengkap, yaitu menyebutkan kejadian beragam namun belum disertai cara. Setelah diwawancara, G-18 mampu menjelaskan proses pengerjaan dan cara yang digunakan ketika mengerjakan. Begitu pula dengan subjek G-26, mampu mengerjakan dengan baik dan benar untuk butir soal 2. Namun untuk butir soal 1, G-26 memberikan contoh yang salah. Saat diwawancara, G-26 masih belum bisa menyebutkan contoh yang benar namun menjelaskan dengan baik untuk butir soal 2. Ketika kegiatan wawancara berlangsung, G-18 dan G-26 menjelaskan sambil menunjuk hasil pekerjaannya pada lembar jawab. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan DePorter &

Hernacki (2008) bahwa orang bergaya belajar kinestetik menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca.

Kemampuan keluwesan (*flexibility*) dipenuhi dengan sangat baik oleh subjek G-18, namun tidak dipenuhi oleh subjek G-26. G-26 tidak mampu memberikan contoh kejadian yang berbeda pada butir soal 1 dan mengerjakan butir soal 4 dengan cara yang tidak sesuai. Untuk subjek G-18, mampu memberikan 2 contoh kejadian berbeda pada butir soal 1 dan mengerjakan butir soal 4 dengan 2 cara yang berbeda dan benar. Setelah diwawancara, G-26 terlihat kesulitan untuk menjelaskan jawabannya berbeda dengan G-18 yang mampu menjelaskan jawabannya dengan sangat baik. setelah diperhatikan, pengerjaan dari G-18 dan G-26 terlihat tidak runtut dan tulisannya kurang rapi. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh DePorter & Hernacki (2008) bahwa orang bergaya belajar kinestetik kemungkinan tulisannya jelek dan tidak runtut.

Kemampuan kebaruan (*novelty*) dipenuhi dengan cukup baik oleh subjek G-18 dan G-26. G-26 belum bisa memberikan contoh yang “baru” pada butir soal 1 dan mampu mengerjakan dengan baik dan dengan pemikiran sendiri untuk butir soal 3. Namun penjelasan yang diberikan belum cukup lengkap dan pekerjaannya tidak runtut. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, G-26 mampu menjelaskan pekerjaannya dengan sangat baik meskipun hasil pada lembar jawab terlihat tidak rapi dan tidak runtut. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) yaitu orang bergaya belajar kinestetik kemungkinan tulisannya jelek sehingga jawaban yang dihasilkan tidak runtut. Untuk subjek G-18 juga belum bisa menunjukkan contoh yang “baru” pada butir soal dan mengerjakan

butir soal 3 dengan baik. Setelah dilakukan wawancara, ternyata G-18 pernah mendapatkan soal serupa saat sedang les dan sudah diajari pembimbingnya untuk mengerjakan soal seperti itu. G-18 menjelaskan dengan perlahan-lahan hasil pekerjaannya kepada peneliti. Namun, karena sudah pernah mengerjakan soal serupa, G-18 tidak memenuhi indikator kebaruan. Hal ini sesuai yang diungkapkan DePorter & Hernacki (2008) yaitu seorang bergaya belajar kinestetik berbicara dengan perlahan-lahan sehingga penjelasan yang diberikan mudah dimengerti.

Berdasarkan pembahasan tersebut, subjek G-18 memenuhi indikator kefasihan dan keluwesan, sedangkan subjek G-26 memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan siswa dengan gaya belajar kinestetik berada pada Tingkat Berpikir Kreatif Level 3 atau kreatif. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan dengan cara yang berbeda-beda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang “baru” dengan pemikiran sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitan yang dilakukan oleh Sari (2014) menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik dapat lebih mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya apabila guru memberikan tugas berupa praktek langsung atau berupa proyek terapan.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya, antara lain sebagai berikut.

1. Waktu penelitian yang singkat

Waktu penelitian yang hanya 4 kali pertemuan (3 kali pembelajaran di kelas dan 1 kali tes kemampuan berpikir kreatif). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cotton (1991:1128), untuk melihat kemampuan berpikir siswa dibutuhkan waktu sekurang-kurangnya 35 menit sehari, 4 hari seminggu, dalam jangka waktu beberapa bulan. Sehingga dalam penelitian ini belum bisa mengeksplorasi secara gamblang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara maksimal.

2. Subjek penelitian yang terbatas

Subjek penelitian yang hanya mengambil 2 siswa untuk setiap gaya belajar dipandang belum cukup untuk bisa mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara keseluruhan. Sehingga dalam penelitian ini pendeskripsian kemampuan berpikir kreatif belum bisa menggambarkan secara rinci karakteristik dari masing-masing gaya belajar.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab 4, dapat diambil simpulan untuk menjawab rumusan masalah yang telah disajikan pada Bab 1 sebagai berikut.

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan Model *Knisley* di kelas VIII G adalah sebagai berikut.

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan Model *Knisley* di kelas VIII G berjalan dengan sangat baik, terlihat dari hasil pengamatan keterlaksanaan Model *Knisley* yang sangat baik dan sesuai dengan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan, serta hasil pengamatan aktivitas siswa yang mengalami peningkatan disetiap pertemuan.

2. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar visual pada pembelajaran menggunakan Model *Knisley* adalah sebagai berikut.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar visual berada pada Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 4 yang berarti sangat kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dengan gaya belajar visual yang mampu memenuhi 3 indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Siswa dengan gaya belajar visual mampu

menyelesaikan masalah dengan fasih dan lancar serta dapat memberikan beragam jawaban yang benar. Selain itu siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda serta mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang baru dan dengan pemikiran sendiri.

3. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar auditorial pada pembelajaran menggunakan Model *Knisley* adalah sebagai berikut.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar auditorial berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Level 3 yang berarti kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dengan gaya belajar auditorial yang mampu memenuhi 2 indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*) atau kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*). Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan dengan cara yang berbeda-beda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang “baru” dengan pemikiran sendiri.

4. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII G berdasarkan gaya belajar kinestetik pada pembelajaran menggunakan Model *Knisley* adalah sebagai berikut.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar kinestetik berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Level 3

yang berarti kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dengan gaya belajar kinestetik yang mampu memenuhi 2 indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*) atau kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*). Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan dengan cara yang berbeda-beda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang “baru” dengan pemikiran sendiri.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Dapat dijadikan referensi bagi guru untuk menentukan pendekatan, strategi, dan model pembelajaran yang tepat untuk merencanakan serta melaksanakan proses pembelajaran di kelas sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa.
2. Guru mata pelajaran matematika dalam membuat atau mengembangkan masalah (soal) dapat mempertimbangkan beberapa hal yang berkaitan dengan perbedaan gaya belajar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
 - a) Siswa dengan gaya belajar visual yang memenuhi 3 indikator berpikir kreatif, diharapkan guru mampu mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dengan menambah latihan soal yang mencakup ketiga indikator tersebut.

- b) Siswa dengan gaya belajar auditorial yang memenuhi 2 indikator berpikir kreatif kebaruan dan kefasihan, diharapkan guru mampu mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dengan menambah latihan soal yang mencakup indikator keluwesan.
- c) Siswa dengan gaya belajar auditorial yang memenuhi 2 indikator berpikir kreatif keluwesan dan kefasihan, diharapkan guru mampu mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dengan menambah latihan soal yang mencakup indikator kebaruan.
- d) Siswa dengan gaya belajar kinestetik yang memenuhi 2 indikator berpikir kreatif kebaruan dan kefasihan, diharapkan guru mampu mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dengan menambah latihan soal yang mencakup indikator keluwesan.
- e) Siswa dengan gaya belajar kinestetik yang memenuhi 2 indikator berpikir kreatif keluwesan dan kefasihan, diharapkan guru mampu mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dengan menambah latihan soal yang mencakup indikator kebaruan.

3. Model *Knisley* dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran pada pokok bahasan matematika lain oleh guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Dapat dikembangkan penelitian serupa dengan subjek penelitian yang lebih banyak sehingga informasi yang diperoleh semakin lengkap dan memadai untuk memperoleh deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya belajarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, I R, Mulyono, & M Asikin. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Uraian Berdasarkan Taksonomi Solo. *UNNES Journal of Mathematics Education*. 5(2).
- Ahmadi, A., dkk. 1991. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Aljaberi, N. M. 2015. University Students' Learning Styles and Their Ability to Solve Mathematical Problems. *International Journal of Business and Social Science*. Vol 6, No. 4 (1), 152-165.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asikin, M. 2012. *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Atikasari, G. & A. W. Kurniasih. 2015. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi TTW Berbantuan *Geogebra* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII Materi Segitiga. *UNNES Journal of Mathematics Education*. 4(1).
- Azhari & Somakim. 2013. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2).
- Barak, M. & Y. Doppelt. 2000. Using Portfolio to Enhance Creative Thinking. *The Journal of Technology Studies Summer-Fall 2000*. 26(2). Tersedia di <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals>. [diakses 03-03-2016].
- Cavas, B. 2010. A Study on Pre-service Science, Class, and Mathematics Teachers's Learning in Turkey. *Science Education International Journal*. 21(1), 47-61. .
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kelulusan*. Jakarta : Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

- DePorter, B. & M. Hernacki. 2008. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Translated by Alwiyah. Bandung: Kaifa.
- Fardah, D. K. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas *Open-Ended*. *Jurnal Kreano*. 3(2). ISSN 2086-2334.
- Feng, X. Z & H. R. Yu. 2014. *A Novel Optimization Algorithm Inspired by The Creative Thinking Process*. Publish Online. Tersedia di http://download.springer.com/static/pdf/744/art%253A10.1007%252Fs005.....6*~hmac=983d287224bf9632edccec71800046f9bca3eb19e42c83d7cb6a2efae675fc9e [diakses 29-1-2016].
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Kemdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- Kemple, K. M. & S. A. Nissenberg. 2000. Nurturing Creativity in Early Childhood Education: Families Are Part of It. *Early Childhood Education Journal*. 28(1): 1-5.
- Knisley, J. 2003. A Four-Stage Model of Mathematical Learning. *Mathematics Educator*. 12(1).
- Lestari, D. I., Supriyono, E. Sugiharti. 2014. Kefektifan Pembelajaran MEA Berbantuan Lembar Kegiatan Peserta Didik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *UNNES Journal of Mathematics Education*. 3(1).
- Mahmudi, A. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah disajikan pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA. Manado: Jurusan Pendidikan Matematika UNY.
- Moleong, L. J. 2013. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyana, E. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley terhadap Peningkatan Pemahaman dan Disposisi Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Disertasi. Bandung: FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di

http://file.upi.edu/Direktori/FMIPA/Jur.Pend_Matematika/195401211-979031-ENDANG_MULYANA/-DISERTASI/BABII_Tahap-2.pdf
[diakses 29-1-2016].

- Narulita, A. A., Mulyono, & Sunarmi. 2013. Keefektifan Pembelajaran Model *Designed Student-Centered Instructional* terhadap Kemampuan Representasi Peserta Didik. *UNNES Journal of Mathematics Education*. 2(3).
- Nurmasari, N. 2014. Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Peluang Ditinjau dari Gender Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(4), hal 351-358. ISSN 2339-1685.
- Prastiti, T. D. & J. P. Mairing. 2010. *Karakter Peraih Medali OSN Matematika dalam Menyelesaikan Masalah*. Tersedia di <http://utsurabaya.files.wordpress.com/2010/11/tri-dyah-Prastiti-Jackson.pdf>. [diakses 9-01-2016].
- Prawira, P. A. 2012. *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*. Jakarta: ARRUIZZ Media.
- Putra, T. T., dkk. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1), hal 22-26.
- Rifa'i, A. & C.T. Anni,. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saefudin, A. A. 2012. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidayah*. 4(1): 37-48.
- Santrock. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, A. K. 2014. Analisis Karakteristik Gaya Belajar VAK (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Informatika Angkatan 2014. *Jurnal Ilmiah Edutic*. 1(1). ISSN 2407-4489.

- Savitri, S. N., Rochmad, & A. Agoestanto. 2013. Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu pada *Missouri Mathematics Project* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *UNNES Journal of Mathematics Education*. 2(1).
- Schunk, D. H. 2012. *Learning Theories*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sengul, *et al.* 2013. Learning Styles of Prospective Teachers: Kocaeli University Case. *Journal of Educational and Instructural Studies*. 3 (2): 1-12.
- Shriki, A. 2010. Working Like Real Mathematicians: Developing Prospective Teachers' Awareness of Mathematical Creativity Through Generating New Concepts. *Educ Stud Math*. 73(2): 159-179.
- Silver, E. A. 1997. *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing*. Volume 29, Juni 1997, No. 3, Electronic Edition. ISSN 1615-679X.
- Siswono, T. E. Y. 2006. *Implementasi Teori tentang Tingkat Berpikir Kreatif Dalam Matematika*. Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang, 24-27 Juli 2006.
- _____. 2007. Konstruksi Teoritik tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan, Forum Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan* 2(4).
- _____. 2008. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika "Mathedu"* 3(1).
- _____. 2010. Leveling Student's Creativity in Solving and Posing Mathematical Problem. *IndoMS.J.M.E.* 1(1): 17-40.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Kerjasama JICA dengan FMIPA UPI.
- Suryabrata, S. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Wijaya, L., Rochmad., & A. Agoestanto. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau dari Tipe Kepribadian. *UNNES Journal of Mathematics Education*. 5(2).
- Yulianti, I. & Kusnandi. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Pengalaman Tipe *Knisley-Mulyana* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 16(2), hal 78-84.
- Zahroh, U. & A. Beni. 2014. Kecenderungan Gaya Belajar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Bijektif. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*. 2(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA
KELAS VIII C**

NO	KODE SISWA	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	F-01	AFIDA NADZIROTUL UMMAH	P
2	F-02	AHMAD KHUSEN ARFA'I	L
3	F-03	AHMAD REGA NURUSSYHAB	L
4	F-04	AHMAD SHOLIKIN	L
5	F-05	ANGELIA REZA DEVANTY	P
6	F-06	ANNORA INDRASTUTI	P
7	F-07	ARDHYA ZUHRA MANZILLA	L
8	F-08	ARYA SEKTIAWAN	L
9	F-09	BERLIAN RATRI	P
10	F-10	DINDA MENTARININGRUM	P
11	F-11	DWI CANDRA YOVAN RINDHO	L
12	F-12	ELA FARAH RAMADHANI	P
13	F-13	ESTI WAHYU ISNAENI	P
14	F-14	FARIS ABYMANJU	L
15	F-15	HAFIDZA ALGANIA IMANDAFIRLY	P
16	F-16	IKHSANTIAN BAYU NUR AZIZ	L
17	F-17	INTAN BETTA PRATIWI	P
18	F-18	JIHAN IKHA MEILANDARI	P
19	F-19	MELINDA DWI ASTUTI	P
20	F-20	MUHAMMAD ABDUL AZIZ	L
21	F-21	NADILA JULIVIANA	P
22	F-22	NAHARI GHUFRON RAMADHAN	L
23	F-23	NAILY ZUHROTUN ARIFAH	P
24	F-24	NANDA HESTI RACHMAWATI	P
25	F-25	NANDA RAHMA FERYANSYAH	L
26	F-26	NIKEN DIYAH NUR ASTUTIK	P
27	F-27	PUTRI SEKAR LATI	P
28	F-28	RAHMAT SEPTIANTO	L
29	F-29	RAMANDIKA CANDRA R.	L
30	F-30	RINALDY BAGOES YUNISA D.	L
31	F-31	THIO SAPUTRA HERLIANSYAH	L
32	F-32	YUNITA PUTRI DEWI	P

Lampiran 2

DAFTAR NAMA SISWA KELAS PENELITIAN
KELAS VIII G

NO	KODE SISWA	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	G-01	ADITYA DWI PUTRI F.	P
2	G-02	AHMAD HASAN TINO	L
3	G-03	ALDISE ZULIANING D.	P
4	G-04	AMRATTA TEGAR L.	L
5	G-05	ANANDYKA	L
6	G-06	ANISA DIAN F.	P
7	G-07	ANISA SOFIA ARYANI	P
8	G-08	AULIA KHUTHROTUN NADA	P
9	G-09	BAGAS NAKULA	L
10	G-10	CATUR PUTRI CAYANI	P
11	G-11	CINDY AURELLIA W.	P
12	G-12	DANIA EVIE O.	P
13	G-13	DESY SEFIANA	P
14	G-14	FAUZIYATUN NISA'	P
15	G-15	GALA MALIK S. P.	L
16	G-16	KARINA KIM M.	P
17	G-17	KINANTI WARKAS	L
18	G-18	MUHAMMAD ALIF YULIAN	L
19	G-19	MUHAMMAD HAFID H.	L
20	G-20	NUR AFIF R. I.	L
21	G-21	NUR ITA ISTIQOMAH	P
22	G-22	NUR JULAIKAH	P
23	G-23	REZA IRVANDO	L
24	G-24	RIO DEWA KRISNANDA	L
25	G-25	RIZKY PRATAMA	L
26	G-26	ROBY OCTAVIAN	L
27	G-27	SAYYIDATUN NISA	P
28	G-28	SHINTA DWI A.	P
29	G-29	SITI HAFIDHOH	P
30	G-30	WIDYA AYU R.	P
31	G-31	WINTANG KIRONO	L

Keterangan:

Siswa yang ditandai dengan warna merah merupakan subjek penelitian.

KISI-KISI ANGKET GAYA BELAJAR

Lampiran 3

No	Aspek	Indikator Soal	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Gaya Belajar			No Butir Soal
					V	A	K	
1	Bicara <i>Visual :</i> Berbicara dengan cepat dan jawaban singkat, memperhatikan ekspresi lawan bicara. <i>Auditorial :</i> Berbicara tidak terlalu cepat/lambat, menjelaskan	Kecepatan Bicara	Ketika saya berbicara dengan orang Lain	a. Saya bicara dengan cepat atau agak cepat b. Saya bicara dengan kecepatan sedang-sedang saja c. Saya bicara dengan perlahan-lahan	√			3
		Menanggapi pertanyaan	Ketika saya menjawab pertanyaan	a. Saya menjawab dengan jawaban singkat “ya” atau “tidak” b. Saya menjawab dan menjelaskannya secara panjang lebar c. Saya menjawab dengan bahasa atau isyarat tubuh	√			5
		Perhatian ketika	Ketika berbicara dengan seseorang saya lebih	a. Memperhatikan ekspresi wajah dan melakukan kontak mata	√			13

	dengan panjang lebar.	berbicara	menyukai	b. Mendengar suaranya c. Menyentuh dan melakukan kontak fisik		√	√	
	<i>Kinestetik</i> : Berbicara perlahan/lambat, lebih senang melakukan kontak fisik saat berbicara	Belajar bersama teman	Ketika teman bertanya tentang materi yang belum jelas, saya akan	a. Menjelaskan dengan jawaban singkat b. Menjelaskan dengan panjang lebar c. Menjelaskan dengan berdiri dekat lawan bicara	√		√	4
		Berbicara dengan orang lain	Ketika berbicara dengan orang lain	a. Saya lebih suka berbicara langsung pada intinya b. Saya suka berbicara panjang lebar c. Saya suka bicara dekat dengan lawan bicara	√		√	7
2	Aktivitas <i>Visual</i> : Menyatakan sesuatu dengan	Ekspresi emosi	Ketika saya sedang merasa senang, sedih, dan marah, saya lebih banyak	a. Menyatakan melalui ekspresi muka b. Mengungkapkan emosi secara verbal melalui perubahan nada bicara c. Mengungkapkan melalui bahasa tubuh, gerak atau otot	√		√	1

ekspresi muka, lebih senang membaca/me nonton, mementingka n penampilan baik dalam berpakaian, bersepatu, membeli makanan, dll.						√	
	Kegiatan waktu luang	Saat ada waktu luang, saya lebih banyak	a. Membaca, menonton televisi atau film b. Mendengarkan radio atau musik c. Melakukan kegiatan aktif seperti olahraga atau menari	√		√	23
	Ketika diam	Saat saya sedang diam	a. Saya lebih suka melamun atau menatap ke angkasa b. Saya suka berbicara dengan diri sendiri c. Saya merasa gelisah dan tidak bisa duduk tenang	√		√	2
Auditorial : Mengungkap kan emosi secara verbal, lebih suka mendengarka n daripada	Memilih atau membeli barang	Ketika membeli pakaian, saya lebih memilih	a. Pakaian yang bergaya dan <i>trendy</i> b. Pakaian yang memiliki merk ternama c. Pakaian dengan bahan yang nyaman	√		√	28
		Ketika mempunyai permainan atau <i>game</i> baru,	a. Membaca instruksinya terlebih dahulu b. Mendengarkan penjelasan dari orang	√			6

<p>melihat langsung, senang berdiskusi</p> <p><i>Kinestetik :</i></p> <p>Mengungkapkan sesuatu dengan gerak tubuh, memilih sesuatu yang nyaman saat digunakan</p>	<p>saya akan</p>	<p>lain yang sudah menggunakannya</p> <p>c. Langsung mencobanya</p>		√		√		
	<p>Dalam memilih sepatu sekolah yang saya perhatikan adalah</p>	<p>a. Warna dan tampilannya</p> <p>b. Deskripsi keunggulan sepatu tersebut</p> <p>c. Tekstur dan kenyamanan saat memakainya</p>	√		√		24	
	<p>Jika saya membeli <i>gadget</i> baru, saya akan</p>	<p>a. Membaca referensi atau iklan di koran dan majalah</p> <p>b. Mendiskusikan apa yang ingin saya ketahui dengan teman saya</p> <p>c. Mencoba-coba berbagai tipe <i>gadget</i> yang ada di toko</p>	√		√		√	27
	<p>Saat memilih makanan dalam daftar menu, saya akan</p>	<p>a. Melihat seperti apa tampilan makanan tersebut dalam menu</p> <p>b. Menanyakan dan mendiskusikan makanan apa yang akan saya pilih dengan teman saya</p>	√		√			8

			c. Membayangkan bagaimana rasa dari makanan tersebut			√		
		Kebiasaan	Ketika bertemu dengan teman lama, saya akan	a. Saya berkata “ Senang melihatmu!” b. Saya berkata “Senang dapat mendengarnya darimu!” c. Saya akan langsung memeluknya atau berjabat tangan dengan semangat	√		√ √ √	25
			Saat seseorang menanyakan alamat atau lokasi tempat, saya akan	a. Memberi penjelasan arah dengan gambar atau peta b. Memberi penjelasan arah dengan kata-kata atau instruksi c. Menuju lokasi secara langsung bersama mereka	√		√ √	9
			Saat bepergian menuju suatu tempat yang belum pernah saya datangi sebelumnya, saya akan	a. Melihat peta sebagai petunjuk arah b. Bertanya pada seseorang sebagai petunjuk arah c. Mencoba jalan yang saya yakini benar	√		√ √	21
			Saat melakukan suatu	a. Membayangkan hal-hal terburuk yang	√			10

			kesalahan, saya akan	akan terjadi b. Memikirkan hal-hal yang membuat khawatir c. Tidak bisa duduk diam dan bergerak dengan gelisah		√		√	
			Saat melihat suatu konser band, saya tidak bisa mencegah diri saya untuk	a. Melihat-lihat personel band dan orang-orang yang ada disana b. Mendengarkan musik dan lirik dengan seksama c. Mengerakkan badan (bergoyang) seiring dengan musik	√		√		20
		Berkenalan	Saat berkenalan dengan seseorang, saya akan lebih mudah mengingat	a. Wajahnya b. Namanya c. Tindakan dan perilakunya	√		√		11
3	Belajar <i>Visual :</i> Biasanya menyukai seni yang	Pelajaran seni	Saya lebih menyukai pelajaran kesenian	a. Seni lukis, gambar atau desain b. Seni musik atau menyanyi c. Seni tari atau kerajinan tangan	√		√		19
		Konsentrasi dalam belajar	Hal yang sering saya lakukan saat	a. Fokus pada kata-kata atau gambar yang ada dihadapanku	√				18

bisa dilihat secara visual, konsentrasi tinggi meski suasana riBut, pengeja yang baik, lebih suka membaca sendiri daripada dibacakan, mementingkan tampilan Auditorial : Menyukai seni musik, konsentrasi		berkonsentrasi belajar	b. Mendiskusikan dan mencari penyelesaian dari permasalahan yang ada c. Bergerak, memainkan pensil atau pena dan menyentuh sesuatu		√		
	Ingatan	Saat belajar saya lebih mudah mengingat dengan	a. Menulis catatan b. Mengucapkannya dengan keras atau mengulangi kalimat dan kata kunci c. Mempraktekkan atau langsung mengerjakan soal-soal	√		√	12
	Kebiasaan	Saat presentasi di depan kelas, saya	a. Lebih mementingkan tampilan presentasi yang rapi dan menarik b. Lebih mementingkan isi dari presentasi dan bagaimana cara saya menyampaikan kata-kata saat presentasi c. Lebih mementingkan adanya penjelasan dengan demonstrasi saat presentasi	√		√	17

<p>rendah saat suasana ribut, lebih suka mendengar daripada membaca, memperhatikan apa yang disampaikan, menggerakkan bibir saat membaca.</p> <p><i>Kinestetik :</i></p> <p>Menyukai seni olah tubuh dan kerajinan, suka berdemonstra</p>	<p>Saat mempelajari materi baru, saya akan</p>	<p>a. Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru</p> <p>b. Menanyakan apa yang ingin kuketahui kepada guru</p> <p>c. Mencoba, mempraktikkan dan mencari tahu sendiri apa yang ingin kuketahui</p>	√	√	√	14
	<p>Dalam mempelajari rumus-rumus matematika, saya lebih menyukai</p>	<p>a. Membaca Buku yang terkait dengan materi</p> <p>b. Mendengarkan penjelasan dari guru atau orang lain</p> <p>c. Mempraktekkan langsung dengan mengerjakan soal agar lebih paham</p>	√	√	√	22
	<p>Dalam melakukan praktikum saat pelajaran di kelas, saya cenderung melakukan</p>	<p>a. Membaca instruksi atau perintah yang ada pada buku panduan</p> <p>b. Mendengar penjelasan dari guru atau teman</p> <p>c. Langsung mempraktekkan dan mencobanya</p>	√	√	√	16

si, lebih suka praktek daripada teori, tidak bisa diam dalam waktu lama, Belajar melalui manipulasi dan praktik		Dalam belajar, saya biasanya melakukan	a. Mencoret-coret atau membuat catatan b. Melafalkan dan menggerakkan bibir c. Menghafal sambil berjalan atau mondar-mandir	√		√	26
	Hal yang disukai saat pembelajaran dikelas	Kegiatan pembelajaran yang saya sukai ketika guru	a. Menggunakan gambar, diagram, tabel, dan peta b. Mengajak diskusi kelas c. Demonstrasi atau praktik dengan model pembelajaran	√		√	15

Keterangan :

V : Gaya Belajar Visual

A : Gaya Belajar Auditorial

K : Gaya Belajar Kinestetik

Lampiran 4

Nama :
No. Abs :

ANGKET GAYA BELAJAR

Petunjuk pengisian angket:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda untuk setiap pernyataan berikut ini.

1. Ketika saya sedang merasa senang, sedih, dan marah, saya lebih banyak ...

- a. Menyatakan melalui ekspresi muka
- b. Mengungkapkan emosi secara verbal melalui perubahan nada bicara
- c. Mengungkapkan melalui bahasa tubuh, gerak atau otot

2. Saat saya sedang diam, biasanya ...

- a. Saya lebih suka melamun atau menatap ke angkasa
- b. Saya suka berbicara dengan diri sendiri
- c. Saya merasa gelisah dan tidak bisa duduk tenang

3. Ketika saya berbicara dengan orang lain ...

- a. Saya bicara dengan cepat atau agak cepat
- b. Saya bicara dengan kecepatan sedang-sedang saja
- c. Saya bicara dengan perlahan-lahan

4. Ketika teman bertanya tentang materi yang belum jelas, saya akan ...

- a. Menjelaskan dengan jawaban singkat
- b. Menjelaskan dengan panjang lebar
- c. Menjelaskan dengan berdiri dekat lawan bicara

5. Ketika saya menjawab pertanyaan ...

- a. Saya menjawab dengan jawaban singkat “ya” atau “tidak”
- b. Saya menjawab dan menjelaskannya secara panjang lebar
- c. Saya menjawab dengan bahasa atau isyarat tubuh

6. Ketika mempunyai permainan atau *game* baru, saya akan ...

- a. Membaca instruksinya terlebih dahulu

- b. Mendengarkan penjelasan dari orang lain yang sudah menggunakannya
- c. Langsung mencobanya

7. Ketika berbicara dengan orang lain ...

- a. Saya lebih suka berbicara langsung pada intinya
- b. Saya suka berbicara panjang lebar
- c. Saya suka bicara dekat dengan lawan bicara

8. Saat memilih makanan dalam daftar menu, saya akan ...

- a. Melihat seperti apa tampilan makanan tersebut dalam menu
- b. Menanyakan dan mendiskusikan makanan apa yang akan saya pilih dengan teman saya
- c. Membayangkan bagaimana rasa dari makanan tersebut

9. Saat seseorang menanyakan alamat atau lokasi tempat, saya akan ...

- a. Memberi penjelasan arah dengan gambar atau peta
- b. Memberi penjelasan arah dengan kata-kata atau instruksi
- c. Menuju lokasi secara langsung bersama mereka

10. Saat melakukan suatu kesalahan, saya akan ...

- a. Membayangkan hal-hal terburuk yang akan terjadi
- b. Memikirkan hal-hal yang membuat khawatir
- c. Tidak bisa duduk diam dan bergerak dengan gelisah

11. Saat berkenalan dengan seseorang, saya akan lebih mudah mengingat ...

- a. Wajahnya
- b. Namanya
- c. Tindakan dan perilakunya

12. Saat belajar saya lebih mudah mengingat dengan ...

- a. Menulis catatan ringkas
- b. Mengucapkannya dengan keras atau mengulangi kalimat dan kata kunci
- c. Mempraktekkan atau langsung mengerjakan soal-soal

13. Ketika berbicara dengan seseorang saya lebih menyukai ...

- a. Memperhatikan ekspresi wajah dan melakukan kontak mata
- b. Mendengar suaranya
- c. Menyentuh dan melakukan kontak fisik

14. Saat mempelajari materi baru, saya akan ...

- a. Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru
- b. Menanyakan apa yang ingin kuketahui kepada guru
- c. Mencoba, mempraktikkan dan mencari tahu sendiri apa yang ingin kuketahui

15. Kegiatan pembelajaran yang saya sukai ketika guru ...

- a. Menggunakan gambar, diagram, tabel, dan peta
- b. Mengajak diskusi kelas
- c. Demonstrasi atau praktik dengan model pembelajaran

16. Dalam melakukan praktikum saat pelajaran di kelas, saya cenderung melakukan ...

- a. Membaca instruksi atau perintah yang ada pada buku panduan
- b. Mendengar penjelasan dari guru atau teman
- c. Langsung mempraktekkan dan mencobanya

17. Saat presentasi di depan kelas, saya ...

- a. Lebih mementingkan tampilan presentasi yang rapi dan menarik
- b. Lebih mementingkan isi dari presentasi dan bagaimana cara saya menyampaikan kata-kata saat presentasi
- c. Lebih mementingkan adanya penjelasan dengan demonstrasi saat presentasi

18. Hal yang sering saya lakukan saat berkonsentrasi belajar ...

- a. Fokus pada kata-kata atau gambar yang ada dihadapanku
- b. Mendiskusikan dan mencari penyelesaian dari permasalahan yang ada
- c. Bergerak, memainkan pensil atau pena dan menyentuh sesuatu

19. Saya lebih menyukai pelajaran kesenian ...

- a. Seni lukis, gambar atau desain
- b. Seni musik atau menyanyi
- c. Seni tari atau kerajinan tangan

20. Saat melihat suatu konser band, saya tidak bisa mencegah diri saya untuk ...

- a. Melihat-lihat personel band dan orang-orang yang ada disana

- b. Mendengarkan musik dan lirik dengan seksama
 - c. Mengerakkan badan (bergoyang) seiring dengan musik
- 21. Saat bepergian menuju suatu tempat yang belum pernah saya datangi sebelumnya, saya akan ...**
- a. Melihat peta sebagai petunjuk arah
 - b. Bertanya pada seseorang sebagai petunjuk arah
 - c. Mencoba jalan yang saya yakini benar
- 22. Dalam mempelajari rumus-rumus matematika, saya lebih menyukai ...**
- a. Membaca buku yang terkait materi
 - b. Mendengarkan penjelasan dari guru atau orang lain
 - c. Mempraktekkan langsung dengan mengerjakan soal agar lebih paham
- 23. Saat ada waktu luang, saya lebih banyak ...**
- a. Membaca, menonton televisi atau film
 - b. Mendengarkan radio atau musik
 - c. Melakukan kegiatan aktif seperti olahraga atau menari
- 24. Dalam memilih sepatu sekolah yang saya perhatikan adalah ...**
- a. Warna dan tampilannya
 - b. Deskripsi keunggulan sepatu tersebut
 - c. Tekstur dan kenyamanan saat memakainya
- 25. Ketika bertemu dengan teman lama, saya akan ...**
- a. Saya berkata “ Senang melihatmu!”
 - b. Saya berkata “Senang dapat mendengarnya darimu!”
 - c. Saya akan langsung memeluknya atau berjabat tangan dengan semangat
- 26. Dalam belajar, saya biasanya melakukan ...**
- a. Mencoret-coret atau membuat catatan
 - b. Melafalkan dan menggerakkan bibir
 - c. Menghafal sambil berjalan atau mondar-mandir
- 27. Jika saya membeli *gadget* baru, saya akan ...**
- a. Membaca referensi atau iklan di koran dan majalah
 - b. Mendiskusikan apa yang ingin saya ketahui dengan teman saya
 - c. Mencoba-coba berbagai tipe *gadget* yang ada di toko

28. Ketika membeli pakaian, saya lebih memilih ...

- a. Pakaian yang bergaya dan *trendy*
- b. Pakaian yang memiliki merk ternama
- c. Pakaian dengan bahan yang nyaman

Lampiran 5

**HASIL PENGISIAN ANGKET GAYA BELAJAR
KELAS VIII G**

NO	KODE SISWA	SKOR			KETERANGAN GAYA BELAJAR
		V	A	K	
1	G-01	9	16	3	AUDITORIAL
2	G-02	8	12	8	AUDITORIAL
3	G-03	13	11	4	VISUAL
4	G-04	15	9	4	VISUAL
5	G-05	8	16	4	AUDITORIAL
6	G-06	10	13	5	AUDITORIAL
7	G-07	12	13	3	AUDITORIAL
8	G-08	14	8	6	VISUAL
9	G-09	10	11	7	AUDITORIAL
10	G-10	13	10	5	VISUAL
11	G-11	12	11	5	VISUAL
12	G-12	16	8	4	VISUAL
13	G-13	7	13	8	AUDITORIAL
14	G-14	11	13	3	AUDITORIAL
15	G-15	8	15	5	AUDITORIAL
16	G-16	11	11	6	VISUAL-AUDITORIAL
17	G-17	6	15	7	AUDITORIAL
18	G-18	9	5	14	KINESTETIK
19	G-19	9	10	9	VIS-AUDI-KINES
20	G-20	10	9	9	VIS-AUDI-KINES
21	G-21	10	14	4	AUDITORIAL
22	G-22	16	8	4	VISUAL
23	G-23	10	6	12	KINESTETIK
24	G-24	14	10	4	VISUAL
25	G-25	8	12	8	AUDITORIAL
26	G-26	10	5	13	KINESTETIK
27	G-27	11	12	5	AUDITORIAL
28	G-28	11	13	5	AUDITORIAL
29	G-29	11	11	6	VISUAL-AUDITORIAL
30	G-30	15	8	5	VISUAL
31	G-31	11	12	5	AUDITORIAL
JUMLAH	VISUAL				9
	AUDITORIAL				15
	KINESTETIK				3
	VISUAL-AUDITORIAL				2
	VISUAL-AUDITORIAL-KINESTETIK				2

Keterangan:

- a. Apabila skor gaya belajar visual (V) merupakan skor tertinggi ($V > A$ dan $V > K$) maka siswa tersebut tergolong tipe gaya belajar visual.
- b. Apabila skor gaya belajar auditorial (A) merupakan skor tertinggi ($A > V$ dan $A > K$) maka siswa tersebut tergolong tipe gaya belajar auditorial.
- c. Apabila skor gaya belajar visual (K) merupakan skor tertinggi ($K > A$ dan $K > V$) maka siswa tersebut tergolong tipe gaya belajar kinestetik.
- d. Apabila lebih dari satu gaya belajar memiliki skor yang sama ($V = A$, $V = K$, $A = K$, dan $V = A = K$) maka siswa tersebut tergolong tipe gaya belajar multimodal.
- e. Siswa yang ditandai warna kuning merupakan subjek penelitian gaya belajar visual, warna merah merupakan subjek penelitian gaya belajar auditorial, dan warna biru merupakan subjek penelitian gaya belajar kinestetik.

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Sekolah : SMP N 1 Juwana

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif yang Diukur			Bentuk Soal	No Soal	Skor Maks
			1	2	3			
3. 13 Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasar-kan sekelompok data nyata.	3. 13. 1 Berpikir kreatif dalam memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data. 3. 13. 2 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang teoritik.	Menentukan anggota ruang sampel dan kejadian-kejadian lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama.	√	√	√	Uraian	1	15
		Menentukan kejadian berbeda dengan peluang yang sama pada suatu pemilihan.	√			Uraian	2	5
		Menentukan kemungkinan nomor yang bisa dibentuk dari beberapa angka.			√	Uraian	3	5
		Menentukan peluang teoritik suatu percobaan		√		Uraian	4	5

4. 8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik	4. 8. 1 Berpikir kreatif dalam memahami peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan.	Menemukan peluang empirik suatu percobaan.		√		Uraian	5	5
	4. 8. 2 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik.	Membandingkan peluang empirik dan teoritik suatu percobaan.		√	√	Uraian	6	10
	4. 8. 3 Berpikir kreatif dalam menentukan hubungan antara peluang empirik dan teoritik.							
	4. 8. 4 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoritik.							

Keterangan Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif :

1. Kefasihan (*fluency*)
2. Keluwesan (*flexibility*)
3. Kebaruan (*novelty*)

Lampiran 7

SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Juwana
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Peluang
 Kelas/Semester : VIII/2
 Alokasi Waktu : 80 menit

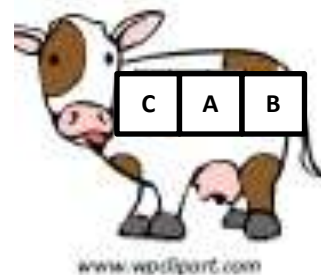
PETUNJUK :

- (1) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
 - (2) Tulislah nama, kelas, dan nomor absen.
 - (3) Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang kamu anggap paling mudah.
 - (4) Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar
 - (5) Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman
 - (6) Jika sudah selesai, lembar soal dan jawaban wajib dikumpulkan.
-

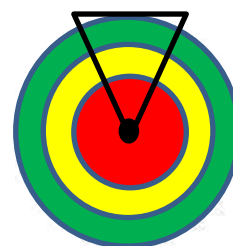
1. Dalam sebuah kardus terdapat beberapa kertas undian. Kertas undian tersebut terdiri dari 16 kertas yang bernomor 1 sampai 16. Diambil sebuah kertas undian dari dalam kardus tersebut untuk ditentukan pemenangnya.
 - a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil! Selanjutnya, berapa banyak anggota ruang sampelnya?
 - b. Buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin (a) !

2. Dari lima orang siswa (S1, S2, S3, S4, dan S5) akan dipilih sebagai ketua suatu organisasi untuk dua periode pemilihan. Siswa yang terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode pertama dapat dipilih kembali untuk menjadi ketua pada pemilihan periode kedua. Tentukan kejadian-kejadian yang **peluangnya** $\frac{1}{5}$ pada dua kali periode pemilihan ketua organisasi tersebut !

3. Pak Tio akan melabeli sapi-sapinya dengan memberi tanda pada punggung peliharaannya tersebut. Label yang akan ditulis pada sapi-sapi tersebut terdiri dari 3 huruf. Huruf yang dapat digunakan untuk memberi label pada sapi-sapi tersebut yaitu huruf A, B, C, D dan untuk setiap label tidak ada huruf yang sama .



- a. Berapakah banyaknya kemungkinan label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio?
- b. Jika banyaknya sapi Pak Tio 30 ekor, cukupkah label yang tersedia untuk melabeli kesepuluh sapi tersebut? Jika tidak cukup, bagaimana cara Pak Tio agar bisa melabeli seluruh sapinya?
4. Deden, Didin, Dudun, dan Dadan sedang bermain dengan sebuah kardus bekas dan bola warna warni yang identik. Deden membawa 3 bola merah dan 2 bola putih. Didin membawa 2 bola kuning dan 2 bola putih. Dudun membawa 4 bola biru dan 4 bola merah. Dadan membawa 1 bola merah, 2 bola kuning, dan 3 bola hijau. Mereka kemudian memasukkan semua bola yang dibawa ke dalam sebuah kardus bekas. Cara bermainnya adalah mereka secara bergantian mengambil sebuah bola dari dalam kardus tersebut dengan mata yang tertutup.
- a. Sekarang adalah giliran Dadan bermain, berapa peluang Dadan mengambil bola merah?
- b. Berapa peluang Dadan mengambil bola bukan merah?
- c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang Dadan mengambil bola bukan merah dengan cara yang berbeda! Kerjakan dengan caramu sendiri!
5. Seorang atlet lempar melakukan latihan lempar cakram sebanyak n kali di lapangan latihan untuk persiapan menghadapi PON. Daerah lemparan cakram dibagi atas 3 zona dengan penilaian yang berbeda yaitu zona merah (lemparan terlalu dekat), zona kuning (lemparan mencapai target) dan zona hijau (lemparan sangat jauh). Lemparan yang baik yang diharapkan atlet adalah jatuh di zona hijau. Peluang empirik atlet tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlet tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$.
- a. Tentukanlah nilai n terkecil yang mungkin dari latihan tersebut !



- b. Tentukan peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau!
 - c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau dengan cara yang berbeda! kerjakan dengan caramu sendiri !

6. Sebuah dadu bersisi empat dilemparkan sebanyak 600 kali. Ternyata muncul mata dadu 1 sebanyak 200 kali, mata dadu 2 sebanyak 150 kali, dan mata dadu 3 sebanyak 25 kali.
 - a. Tentukan peluang teoritik muncul mata dadu 4 pada percobaan tersebut !
 - b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu 4 pada percobaan tersebut !
(*kerjakan dengan 2 cara berbeda*)
 - c. Bandingkan hasil (a) dan (b), kemudian buatlah kesimpulan dari percobaan tersebut !

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN UJI COBA TES BERPIKIR KREATIF

No	Pembahasan
1	<p>Diketahui : 16 kertas benomor 1 sampai 16</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil! Selanjutnya, berapa banyak anggota ruang sampelnya?</p> <p>b. Buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin (a) !</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Kemungkinan nomor kertas yang terambil (S) = {1, 2, 3, ..., 16}, n(S) = 16</p> <p>b. Percobaan-percobaan yang anggota ruang sampelnya 16 antara lain:</p> <p>a) Sebuah uang logam dilempar sebanyak empat kali Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$.</p> <p>b) Empat buah uang logam dilempar sebanyak sekali Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$.</p> <p>c) Sebuah bidang empat beraturan dilempar sebanyak dua kali. Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $4 \times 4 = 16$.</p> <p>d) Dua buah bidang empat beraturan dilempar sebanyak sekali Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $4 \times 4 = 16$.</p> <p>e) Mengambil sebuah bola dari sebuah kotak yang berisi 16 Buah bola identik. Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya 16.</p> <p>f) Dua buah koin dan sebuah dadu tetrahedral dilempar sekali. Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times$</p>

	<p>$4 = 16$.</p> <p><i>Serta percobaan-percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya 16 dari pemikiran siswa.</i></p>
2	<p>Diketahui :</p> <p>Lima orang siswa yang masing-masing dinomori 1, 2, 3, 4, dan 5 akan dipilih sebagai ketua suatu organisasi.</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ pada dua kali pemilihan tersebut</p> <p>Jawab :</p> <p>$n(S) = 5 \times 5 = 25$</p> <p>Kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ pada percobaan tersebut adalah :</p> <p>a) Misal K adalah kejadian siswa 1 terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode pertama.</p> <p>$K = \{ S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5 \}$, $n(K) = 5$</p> <p>Jawaban ini benar sebab $P(K) = \frac{n(K)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$</p> <p>b) Misal L adalah kejadian siswa 1 terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode kedua.</p> <p>$L = \{ S1S1, S2S1, S3S1, S4S1, S5S1 \}$, $n(L) = 5$</p> <p>Jawaban ini benar sebab $P(L) = \frac{n(L)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$</p> <p>c) Misal M adalah kejadian siswa yang terpilih pada periode pertama dan periode kedua adalah siswa yang sama.</p> <p>$M = \{ S1S1, S2S2, S3S3, S4S4, S5S5 \}$, $n(M) = 5$</p> <p>Jawaban ini benar sebab $P(M) = \frac{n(M)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$</p> <p><i>Dan kejadian-kejadian lain yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dari pemikiran siswa.</i></p>
3	<p>Diketahui :</p> <p>Pak Tio akan melabeli sapi-sapinya dengan memberi tanda pada</p>

	<p>punggung peliharaannya yang terdiri dari 4 huruf yaitu A, B, C, dan D.</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah banyaknya kemungkinan label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio? Jika banyaknya sapi Pak Tio 30 ekor, cukupkah label yang tersedia untuk melabeli kesepuluh sapi tersebut? Mengapa? <p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> karena tidak ada huruf yang sama maka kemungkinan digit pertama 4 huruf, kemungkinan digit kedua 3 huruf, kemungkinan digit ketiga 2 huruf. $\boxed{4} \boxed{3} \boxed{2} = 4 \times 3 \times 2 = 24$ <p>Jadi kemungkinan label yang dapat dibuat Pak Tio adalah 24 label.</p> Tidak cukup, karena kemungkinan label yang bisa dibuat Pak Tio tanpa ada huruf yang sama hanya 24 label sedangkan banyak sapi Pak Tio ada 30 ekor sehingga akan ada 6 sapi yang tidak mendapat nomor. Agar Pak Tio bisa melabeli seluruh sapinya, maka pelabelan harus membolehkan adanya pengulangan huruf yaitu kemungkinan digit pertama 4 huruf, kemungkinan digit kedua 4 huruf, dan kemungkinan digit ketiga 4 huruf. $\boxed{4} \boxed{4} \boxed{4} = 4 \times 4 \times 4 = 64$ <p>Sehingga kemungkinan label yang bisa dibuat Pak Tio ada 64 label dan bisa untuk memberi label seluruh sapi Pak Tio.</p>
4	<p>Diketahui : bola merah $3 + 1 + 4 = 8$ buah</p> <p>bola putih $2 + 2 = 4$ buah</p> <p>bola kuning $2 + 2 = 4$ buah</p> <p>bola hijau 3 buah</p> <p>bola biru 4 buah</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Sekarang adalah giliran Dadan bermain, berapa peluang Dadan

mengambil bola merah?

b. Berapa peluang Dadan mengambil bola bukan merah?

c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang Dadan mengambil bola bukan merah dengan cara yang berbeda! Kerjakan dengan caramu sendiri!

Jawab:

a. $n(S) = 8 + 4 + 4 + 3 + 4 = 23$

Misalkan D adalah kejadian Dadan mengambil bola merah, maka

$$n(D) = 8, \text{ sehingga } P(D) = \frac{n(D)}{n(S)} = \frac{8}{23}$$

Jadi peluang Dadan mengambil bola merah adalah $\frac{8}{23}$.

b. misalkan D' adalah kejadian Dadan mengambil bola bukan merah,

$$\text{maka } P(D') = 1 - P(D) = 1 - \frac{8}{23} = \frac{15}{23}$$

Jadi peluang Dadan mengambil bola bukan merah adalah $\frac{15}{23}$.

c. *Cara 1:*

Yang terambil bola bukan merah berarti yang terambil adalah bola putih, kuning, hijau dan biru.

Misalkan D' adalah kejadian terambil bola putih, kuning, hijau, dan biru maka $n(D') = 15$, sehingga

$$P(D') = \frac{n(D')}{n(S)} = \frac{15}{23}$$

Jadi peluang terambil bola bukan merah adalah $\frac{15}{23}$.

Cara 2 :

Misalkan P adalah kejadian terambil bola putih, maka $n(P) = 4$,

$$\text{sehingga } P(P) = \frac{n(P)}{n(S)} = \frac{4}{23}.$$

Misalkan K adalah kejadian terambil bola kuning, maka $n(K) = 4$,

$$\text{sehingga } P(K) = \frac{n(K)}{n(S)} = \frac{4}{23}.$$

	<p>Misalkan H adalah kejadian terambil bola hijau, maka $n(H)=3$, sehingga $P(H) = \frac{n(H)}{n(S)} = \frac{3}{23}$.</p> <p>Misalkan B adalah kejadian terambil bola Biru, maka $n(B)=4$, sehingga $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{23}$</p> <p>Misalkan D' adalah kejadian terambil bola bukan merah, maka</p> $P(D') = P(P) + P(K) + P(H) + P(B)$ $= \frac{4}{23} + \frac{4}{23} + \frac{3}{23} + \frac{4}{23}$ $= \frac{15}{23}$ <p>Jadi peluang terambil bola bukan merah adalah $\frac{15}{23}$</p>
5	<p>Diketahui :</p> <p>Seorang atlit lempar melakukan latihan lempar cakram sebanyak n kali. . Peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$.</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Tentukanlah nilai n terkecil yang mungkin dari latihan tersebut ! Tentukan peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau! Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau dengan cara yang berbeda! kerjakan dengan caramu sendiri ! <p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> Peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$, nilai n terkecil adalah KPK dari 10 dan 40 yaitu 40. Sehingga

	<p>percobaan yang dilakukan atlit tersebut adalah 40 kali.</p> <p>b. Misalkan H adalah peluang empirik atlit melempar pada zona hijau, maka</p> $P(H) = 1 - \frac{4}{10} - \frac{11}{40}$ $= \frac{40-16-11}{40}$ $= \frac{13}{40}.$ <p>Misalkan H' adalah peluang empirik atlit melempar pada zona bukan hijau, maka</p> $P(H') = 1 - \frac{13}{40}$ $= \frac{40-13}{40}$ $= \frac{27}{40}$ <p>Jadi peluang atlit melempar pada zona bukan hijau adalah $\frac{27}{40}$.</p> <p>c. Melempar pada zona bukan hijau berarti melempar pada zona merah dan kuning.</p> <p>Misalkan H' adalah peluang empirik atlit melempar pada zona bukan hijau, maka</p> $P(H') = \frac{4}{10} + \frac{11}{40}$ $= \frac{16+11}{40}$ $= \frac{27}{40}.$ <p>Jadi peluang atlit melempar pada zona bukan hijau adalah $\frac{27}{40}$.</p>
6	<p>Diketahui :</p> <p>Sebuah dadu bersisi empat dilemparkan sebanyak 600 kali. Ternyata muncul mata dadu 1 sebanyak 200 kali, mata dadu 2 sebanyak 150 kali, dan mata dadu 3 sebanyak 25 kali.</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Tentukan peluang teoritik muncul mata dadu 4 pada percobaan</p>

tersebut !

- b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu 4 pada percobaan tersebut !
- c. Bandingkan hasil (a) dan (b), kemudian buatlah kesimpulan dari percobaan tersebut !

Jawab :

a. $S = \{1, 2, 3, 4\}$, $n(S) = 4$

Misalkan Z adalah kejadian muncul mata dadu 4.

$$Z = \{4\}, n(Z) = 1$$

$$\text{Maka } P(Z) = \frac{n(Z)}{n(S)} = \frac{1}{4}$$

Jadi peluang teoritik muncul mata dadu 4 adalah $\frac{1}{6}$.

b. *Cara 1 :*

Misalkan Z adalah kejadian muncul mata dadu 4.

$$n(Z) = 600 - 200 - 150 - 25 = 225, n = 600$$

maka peluang empirik muncul angka 4 adalah

$$P(Z) = \frac{n(Z)}{n} = \frac{225}{600} = \frac{3}{8}$$

Jadi peluang empirik muncul mata dadu 4 adalah $\frac{3}{8}$.

Cara 2 :

$$\text{Peluang empirik muncul angka 1 adalah } \frac{n(1)}{n} = \frac{200}{500}$$

$$\text{Peluang empirik muncul angka 2 adalah } \frac{n(2)}{n} = \frac{150}{500}$$

$$\text{Peluang empirik muncul angka 3 adalah } \frac{n(3)}{n} = \frac{25}{500}$$

Misalkan Z adalah kejadian muncul mata dadu 4, maka $P(Z) = 1 -$

$$\frac{200}{600} - \frac{150}{600} - \frac{25}{600} = \frac{600 - 200 - 150 - 25}{600} = \frac{225}{600} = \frac{3}{8}$$

Jadi peluang empirik muncul mata dadu 4 adalah $\frac{3}{8}$.

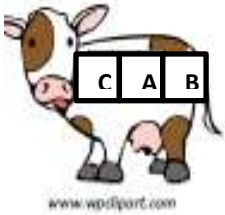
- c. Nilai peluang empirik berbeda dengan nilai peluang teoritiknya, semakin banyak percobaan yang dilakukan maka nilai peluang empirik akan semakin mendekati nilai peluang teoritiknya.

PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

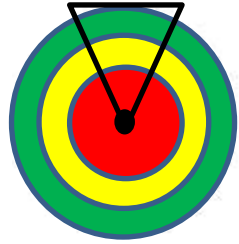
No soal	Aspek yang diukur	Skor	Respon siswa pada masalah	Alasan soal mampu mengukur indikator berpikir kreatif	Respon yang diharapkan dari jawaban siswa
1	<p>Dalam sebuah kardus terdapat beberapa kertas undian. Kertas undian tersebut terdiri dari 16 kertas yang bernomor 1 sampai 16. Diambil sebuah kertas undian dari dalam kardus tersebut untuk ditentukan pemenangnya.</p> <p>a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil! Selanjutnya, berapa banyak anggota ruang sampelnya?</p> <p>b. Buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin (a)!</p>				
	Kefasihan	0	Tidak menjawab	Soal memiliki jawaban yang membutuhkan ketepatan dan kelancaran untuk menjawab sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kefasihan.	Siswa dapat mengerjakan soal tersebut dengan tepat dan lancar.
		1	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak sesuai sehingga membuat jawaban salah.		
		2	Memberikan jawaban dengan cara yang sesuai tetapi terjadi kesalahan sehingga jawaban salah.		
		3	Memberikan jawaban benar tetapi tidak menggunakan cara.		
		4	Memberikan jawaban benar tetapi cara yang digunakan kurang jelas.		
	5	Memberikan jawaban benara serta cara yang digunakan benar dan jelas.			
Fleksibilitas	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih	Soal memiliki banyak kemungkinan cara	Siswa dapat menjawab soal lebih dari satu cara	

			tetapi semuanya salah.	penyelesaian, sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria fleksibilitas.	penyelesaian yang berbeda.
	1	Memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah			
	2	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.			
	3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi cara yang lain belum selesai.			
	4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi pada cara lain hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan.			
	5	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.			
	Kebaruan	0	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban tanpa diketahui cara yang digunakan.	Soal dapat dikerjakan dengan cara sendiri/berbeda sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kebaruan.	Siswa dapat menjawab soal dengan cara sendiri/berbeda.
		1	Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering digunakan.		
		2	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda tetapi cara tersebut kurang jelas atau kurang tepat.		
		3	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan sudah benar tetapi tidak selesai.		
		4	Memberikan jawaban dengan cara		

			sendiri/berbeda, sudah terarah dan selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.		
		5	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan dan hasilnya benar.		
2	<p>Dari lima orang siswa (S1, S2, S3, S4, dan S5) akan dipilih sebagai ketua suatu organisasi untuk dua periode pemilihan. Siswa yang terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode pertama dapat dipilih kembali untuk menjadi ketua pada pemilihan periode kedua. Tentukan kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ pada dua kali periode pemilihan ketua organisasi tersebut !</p>				
	Kefasihan	0	Tidak memberikan jawaban.	Soal memiliki jawaban yang membutuhkan ketepatan dan kelancaran untuk menjawab sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kefasihan.	Siswa dapat mengerjakan soal tersebut dengan tepat dan lancar.
		1	Memberikan 1 jawaban dengan cara yang tidak sesuai sehingga membuat jawaban salah		
		2	Memberikan 1 jawaban dengan benar tetapi tidak memberikan alasan.		
		3	Memberikan 1 jawaban benar dengan alasan yang tepat.		
		4	Memberikan lebih dari 1 jawaban benar dengan alasan yang tepat tetapi belum selesai.		
		5	Memberikan lebih dari 1 jawaban dengan benar dan alasan tepat.		

3	 <p>Pak Tio akan melabeli sapi-sapinya dengan memberi tanda pada punggung peliharaannya tersebut. Label yang akan ditulis pada sapi-sapi tersebut terdiri dari 3 huruf. Huruf yang dapat digunakan untuk memBUat label pada sapi-sapi tersebut yaitu huruf A, B, C, D dan untuk setiap label tidak ada huruf yang sama .</p> <p>a. Berapakah banyaknya kemungkinan label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio?</p> <p>b. Jika banyaknya sapi Pak Tio 30 ekor, cukupkah tanda yang tersedia untuk melabeli kesepuluh sapi tersebut? Jika tidak cukup, bagaimana cara Pak Tio agar bisa melabeli seluruh sapinya?</p>			
Kebaruan	0	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban tanpa diketahui cara yang digunakan.	Soal dapat dikerjakan dengan cara sendiri/berbeda sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kebaruan.	Siswa dapat menjawab soal dengan cara sendiri/berbeda.
1	Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering digunakan.			
2	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda tetapi cara tersebut kurang jelas atau kurang tepat.			
3	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan sudah benar tetapi tidak selesai.			
4	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, sudah terarah dan selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.			

		5	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan dan hasilnya benar.		
4	<p>Deden, Didin, Dudun, dan Dadan sedang bermain dengan sebuah kardus bekas dan bola warna warni yang identik. Deden membawa 3 bola merah dan 2 bola putih. Didin membawa 2 bola kuning dan 2 bola putih. Dudun membawa 4 bola biru dan 4 bola merah. Dadan membawa 1 bola merah, 2 bola kuning, dan 3 bola hijau. Mereka kemudian memasukkan semua bola yang dibawa ke dalam sebuah kardus bekas. Cara bermainnya adalah mereka secara bergantian mengambil sebuah bola dari dalam kardus tersebut dengan mata yang tertutup.</p> <p>a. Sekarang adalah giliran Dadan bermain, berapa peluang Dadan mengambil bola merah?</p> <p>b. Berapa peluang Dadan mengambil bola bukan merah?</p> <p>c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang Dadan mengambil bola bukan merah dengan cara yang berbeda! Kerjakan dengan caramu sendiri!</p>				
	Fleksibilitas	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semuanya salah.	Soal memiliki banyak kemungkinan cara penyelesaian, sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria fleksibilitas.	Siswa dapat menjawab soal lebih dari satu cara penyelesaian yang berbeda.
		1	Memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah		
		2	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.		
		3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi cara yang lain belum selesai.		

		4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi pada cara lain hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan.		
		5	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.		
5	<p>Seorang atlit lempar melakukan latihan lempar cakram sebanyak n kali di lapangan latihan untuk persiapan menghadapi PON. Daerah lemparan cakram dibagi atas 3 zona dengan penilaian yang berbeda yaitu zona merah (lemparan terlalu dekat), zona kuning (lemparan mencapai target) dan zona hijau (lemparan sangat jauh). Lemparan yang baik yang diharapkan atlit adalah jatuh di zona hijau. Peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$.</p> <p>a. Tentukanlah nilai n terkecil yang mungkin dari latihan tersebut !</p> <p>b. Tentukan peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau!</p> <p>c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau dengan cara yang berbeda! kerjakan dengan caramu sendiri !</p>				
	Fleksibilitas	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semuanya salah.	Soal memiliki banyak kemungkinan cara penyelesaian, sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan	Siswa dapat menjawab soal lebih dari satu cara penyelesaian yang berbeda.
		1	Memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses		

			perhitungannya sehingga hasilnya salah	berpikir kreatif kriteria fleksibilitas.	
	2	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.			
	3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi cara yang lain belum selesai.			
	4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi pada cara lain hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan.			
	5	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.			
6	<p>Sebuah dadu bersisi empat dilemparkan sebanyak 600 kali. Ternyata muncul mata dadu 1 sebanyak 200 kali, mata dadu 2 sebanyak 150 kali, dan mata dadu 3 sebanyak 25 kali.</p> <p>a. Tentukan peluang teoritik muncul mata dadu 4 pada percobaan tersebut !</p> <p>b. Tentukan peluang empirik muncul mata dadu 4 pada percobaan tersebut ! (kerjakan dengan 2 cara berbeda)</p> <p>c. Bandingkan hasil (a) dan (b), kemudian buatlah kesimpulan dari percobaan tersebut !</p>				
	Fleksibilitas	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semuanya salah.	Soal memiliki banyak kemungkinan cara penyelesaian, sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria fleksibilitas.	Siswa dapat menjawab soal lebih dari satu cara penyelesaian yang berbeda.
		1	Memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah		
		2	Memberikan jawaban dengan satu cara,		

			proses perhitungan dan hasilnya benar.		
		3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi cara yang lain belum selesai.		
		4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi pada cara lain hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan.		
		5	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.		
	Kebaruan	0	Tidak memberikan kesimpulan.	Soal dapat dikerjakan dengan pemikiran sendiri/berbeda sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kebaruan.	Siswa dapat menjawab soal dengan pemikiran sendiri/berbeda.
		2	Memberikan kesimpulan dengan pemikiran sendiri namun tersebut salah.		
		4	Memberikan kesimpulan dengan pemikiran sendiri namun kesimpulan tersebut terdapat sedikit kekeliruan		
		5	Memberikan kesimpulan dengan pemikiran sendiri dan kesimpulan yang diberikan benar.		

Skor total = 45 ,

Pedoman Penilaian :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor total}} \times 100$$

ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Analisis terhadap validitas, reliabilitas, taraf kesukaran serta daya pembeda soal tes.

No,	Kode	Butir Soal						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	UC-01	1	1	3	2	3	2	12
2	UC-02	2	2	1	0	0	0	5
3	UC-03	0	3	1	2	0	0	6
4	UC-04	1	2	0	5	2	1	11
5	UC-05	10	0	1	5	2	2	20
6	UC-06	10	5	4	5	2	5	31
7	UC-07	1	1	0	5	0	2	9
8	UC-08	1	0	0	3	1	0	5
9	UC-09	10	5	4	0	2	2	23
10	UC-10	2	1	0	0	2	1	6
11	UC-11	0	0	1	1	0	2	4
12	UC-12	10	5	4	5	2	2	28

13	UC-13	2	5	1	5	2	5	20
14	UC-14	4	5	2	1	1	0	13
15	UC-15	9	5	5	2	2	2	25
16	UC-16	1	0	2	0	0	0	3
17	UC-17	2	3	0	1	0	1	7
18	UC-18	1	0	0	1	0	0	2
19	UC-19	1	5	5	5	2	1	19
20	UC-20	1	1	0	0	1	0	3
21	UC-21	2	3	1	0	4	2	12
22	UC-22	2	5	0	0	3	5	15
23	UC-23	1	0	2	5	2	1	11
24	UC-24	10	4	5	1	5	0	25
25	UC-25	0	5	0	2	2	5	14
26	UC-26	1	1	1	3	1	2	9
27	UC-27	1	5	2	2	2	0	12
28	UC-28	10	2	5	5	5	2	29
29	UC-29	3	2	3	1	0	0	9

30	UC-30	0	1	2	0	0	0	3
31	UC-31	0	2	0	2	1	2	7
32	UC-32	2	2	0	1	2	1	8
Validitas	ΣX	101	81	55	70	51	48	406
	$(\Sigma X)^2$	10201	6561	3025	4900	2601	2304	164836
	ΣX^2	745	323	193	274	141	150	7346
	ΣXY	2106	1355	1041	1152	892	818	r_{tabel}
	r_{xy}	0,465437693	0,351206426	0,403063591	0,279712829	0,369421813	0,275805523	0,349
	Kriteria	valid	valid	valid	tdk valid	valid	tdk valid	
TK	rata-rata	3,15625	2,53125	1,71875	2,1875	1,59375	1,5	
	Smaks	15	5	5	5	5	10	
	P	0,21042	0,50625	0,34375	0,4375	0,31875	0,15	
	Kriteria	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	
DP	D	0,474074074	0,622222222	0,6	0,577777778	0,444444444	0,2	
	Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Jelek	
Reliabilitas	σ_1^2	13,31933594	3,686523438	3,077148438	3,77734375	1,866210938	2,4375	

	$\sum(\sigma_i^2)$	28,1640625					
	σ_t^2	69,15234375					
	r tabel	0,349					
	r ₁₁	0,711269276					
	Kriteria	Karena r ₁₁ > r tabel maka soal itu reliabel					
KEPUTUSAN		Dipakai	Dipakai	Dipakai	Tidak Dipakai	Dipakai	Tidak Dipakai
No Soal Baru		1	2	3	*	4	*

Lampiran 11

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA

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

(Arikunto, 2013)

Soal tes dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$.

Perhitungan:

1. Varians Total

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \right) = \frac{7364 - \frac{164836}{32}}{32} = 69,1523.$$

2. Varians Butir Soal

$$\sigma_{(1)}^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \frac{745 - \frac{10201}{32}}{32} = 13,3193.$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \frac{323 - \frac{6561}{32}}{32} = 3,6865.$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \frac{193 - \frac{3025}{32}}{32} = 3,0771.$$

$$\sigma_{(4)}^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \frac{274 - \frac{4900}{32}}{32} = 3,7773.$$

$$\sigma_{(5)}^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \frac{141 - \frac{2601}{32}}{32} = 1,8662.$$

$$\sigma_{(6)}^2 = \left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right) = \frac{150 - \frac{2304}{32}}{32} = 2,4375.$$

Jadi, $\sum \sigma_i^2 = \sigma_{(1)}^2 + \sigma_{(2)}^2 + \sigma_{(3)}^2 + \dots + \sigma_{(8)}^2 = 28,1640$

3. Koefisien Reliabilitas

Rumus *Alpha*:

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{6}{6-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{6}{5}\right)\left(1 - \frac{28.1640}{69.1523}\right) \\ &= 0,71126\end{aligned}$$

Sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, maka soal tersebut memiliki reliabilitas sedang. Dan karena $r_{11} > r_{tabel}$, dimana diperoleh $r_{11} = 0,71126$ dan $r_{tabel} = 0,349$ maka soal tersebut reliabel.

Lampiran 12

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA

Rumus:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Kriteria: butir soal dikatakan valid jika $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$.

Contoh Perhitungan:

Berikut ini perhitungan validitas butir soal nomor 1 dan untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	1	12	1	144	12
2	UC-2	2	5	4	25	10
3	UC-3	0	6	0	36	0
4	UC-4	1	11	1	121	11
5	UC-5	10	20	100	400	200
6	UC-6	10	31	100	961	310
7	UC-7	1	9	1	81	9
8	UC-8	1	5	1	25	5
9	UC-9	10	23	100	529	230
10	UC-10	2	6	4	36	12
11	UC-11	0	4	0	16	0
12	UC-12	10	28	100	784	280
13	UC-13	2	20	4	400	40
14	UC-14	4	13	16	169	52
15	UC-15	9	25	81	625	225
16	UC-16	1	3	1	9	3
17	UC-17	2	7	4	49	14
18	UC-18	1	2	1	4	2
19	UC-19	1	19	1	361	19
20	UC-20	1	3	1	9	3
21	UC-21	2	12	4	144	24
22	UC-22	2	15	4	225	30
23	UC-23	1	11	1	121	11
24	UC-24	10	25	100	625	250
25	UC-25	0	14	0	196	0
26	UC-26	1	9	1	81	9
27	UC-27	1	12	1	144	12

28	UC-28	10	29	100	841	290
29	UC-29	3	9	9	81	27
30	UC-30	0	3	0	9	0
31	UC-31	0	7	0	49	0
32	UC-32	2	8	4	64	16
Jumlah		101	406	745	7364	2106

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(32)(2106) - (101)(406)}{\sqrt{\{32(745) - (101)^2\}\{32(7364) - (406)^2\}}} \\
 &= \frac{67392 - 41006}{\sqrt{(23840 - 10201)(235648 - 164836)}} \\
 &= 0.465
 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 32$, diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,349$.

Karena $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$, maka soal nomor 1 valid.

Lampiran 13

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

Rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran } (P) = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}} \quad (\text{Arifin, 2012: 135})$$

Kriteria:

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK < 0,31$	Soal sukar
$0,31 \leq TK < 0,71$	Soal sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Soal mudah

Berikut ini perhitungan tingkat kesukaran butir soal nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Perhitungan

No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-01	1	17	UC-17	2
2	UC-02	2	18	UC-18	1
3	UC-03	0	19	UC-19	1
4	UC-04	1	20	UC-20	1
5	UC-05	10	21	UC-21	2
6	UC-06	10	22	UC-22	2
7	UC-07	1	23	UC-23	1
8	UC-08	1	24	UC-24	10
9	UC-09	10	25	UC-25	0
10	UC-10	2	26	UC-26	1
11	UC-11	0	27	UC-27	1
12	UC-12	10	28	UC-28	10
13	UC-13	2	29	UC-29	3
14	UC-14	4	30	UC-30	0
15	UC-15	9	31	UC-31	0
16	UC-16	1	32	UC-32	2
Jumlah		64	Jumlah		37
		Jumlah Skor			101
		Rata-rata			3,15625
		Skor Maksimal			15

$$P = \frac{3,15625}{15} = 0,21042.$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, soal nomor 1 termasuk dalam kriteria sukar.

Lampiran 14

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL UJI COBA

Rumus:

$$Dp = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maks}} \quad (\text{Arifin, 2012: 133})$$

Kriteria:

Daya Beda	Kriteria
D bernilai negatif	Tidak Baik
0,00 ≤ D ≤ 0,20	Jelek
0,20 < D ≤ 0,40	Cukup
0,40 < D ≤ 0,70	Baik
0,70 < D ≤ 1,00	Sangat Baik

Berikut ini perhitungan daya pembeda butir soal nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Kelompok Atas Soal 1			Kelompok Bawah Soal 1		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-06	10	1	UC-03	0
2	UC-28	10	2	UC-10	2
3	UC-12	10	3	UC-02	2
4	UC-15	9	4	UC-08	1
5	UC-24	10	5	UC-11	0
6	UC-09	10	6	UC-16	1
7	UC-05	10	7	UC-20	1
8	UC-13	2	8	UC-30	0
9	UC-19	1	9	UC-18	1
rata-rata		8	rata-rata		0.88889

$$Dp = \frac{8 - 0,88889}{15} = 0,474074074.$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, soal nomor 1 termasuk dalam kriteria baik.

Lampiran 15

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Beda, Validitas dan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No. Soal	Tingkat Kesukaran Butir Soal	Daya Pembeda Butir Soal	Validitas Butir Soal	R	Keterangan
1	Sukar	Baik	Valid	Reliabel	Dipakai
2	Sedang	Baik	Valid		Dipakai
3	Sedang	Baik	Valid		Dipakai
4	Sedang	Baik	Tidak valid		Tidak dipakai
5	Sedang	Baik	Valid		Dipakai
6	Sukar	Jelek	Tidak valid		Tidak dipakai

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Sekolah : SMP N 1 Juwana

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif yang Diukur			Bentuk Soal	No Soal	Skor Maks
			1	2	3			
3. 13 Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasar-kan sekelompok data nyata.	3. 13. 1 Berpikir kreatif dalam memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data. 3. 13. 2 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang teoritik.	Menentukan anggota ruang sampel dan kejadian-kejadian lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama.	√	√	√	Uraian	1	15
		Menentukan kejadian berbeda dengan peluang yang sama pada suatu pemilihan.	√	-	-	Uraian	2	5
		Menentukan kemungkinan label yang bisa dibentuk dari beberapa huruf.	-	-	√	Uraian	3	5

4. 8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik	4. 8. 1 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoritik.	Menemukan peluang empirik dalam pelemparan bola.	-	√	-	Uraian	5	5
---	---	--	---	---	---	--------	---	---

Keterangan Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif :

1. Kefasihan (*fluency*)
2. Keluwesan (*flexibility*)
3. Kebaruan (*novelty*)

Lampiran 17

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Juwana
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Peluang
 Kelas/Semester : VIII/2
 Alokasi Waktu : 60 menit

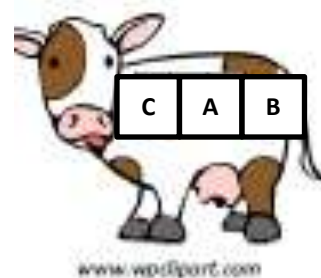
PETUNJUK :

- (1) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
- (2) Tulislah nama, kelas, dan nomor absen.
- (3) Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang kamu anggap paling mudah.
- (4) Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar
- (5) Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman
- (6) Jika sudah selesai, lembar soal dan jawaban wajib dikumpulkan.

1. Dalam sebuah kardus terdapat beberapa kertas undian. Kertas undian tersebut terdiri dari 16 kertas yang bernomor 1 sampai 16. Diambil sebuah kertas undian dari dalam kardus tersebut untuk ditentukan pemenangnya.
 - a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil! Selanjutnya, berapa banyak anggota ruang sampelnya?
 - b. Buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin (a) !

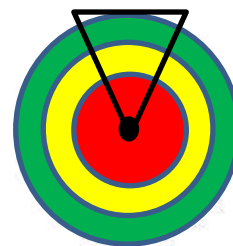
2. Dari lima orang siswa (S1, S2, S3, S4, dan S5) akan dipilih sebagai ketua suatu organisasi untuk dua periode pemilihan. Siswa yang terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode pertama dapat dipilih kembali untuk menjadi ketua pada pemilihan periode kedua. Tentukan kejadian-kejadian yang **peluangnya** $\frac{1}{5}$ pada dua kali periode pemilihan ketua organisasi tersebut !

3. Pak Tio akan melabeli sapi-sapinya dengan memberi tanda pada punggung peliharaannya tersebut. Label yang akan ditulis pada sapi-sapi tersebut terdiri dari 3 huruf. Huruf yang dapat digunakan untuk memberi label pada sapi-sapi tersebut yaitu huruf A, B, C, D dan untuk setiap label tidak ada huruf yang sama .



- a. Berapakah banyaknya kemungkinan label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio?
- b. Jika banyaknya sapi Pak Tio 30 ekor, cukupkah label yang tersedia untuk melabeli kesepuluh sapi tersebut? Jika tidak cukup, bagaimana cara Pak Tio agar bisa melabeli seluruh sapi?

4. Seorang atlet lempar melakukan latihan lempar cakram sebanyak n kali di lapangan latihan untuk persiapan menghadapi PON. Daerah lemparan cakram dibagi atas 3 zona dengan penilaian yang berbeda yaitu zona merah (lemparan terlalu dekat), zona kuning (lemparan mencapai target) dan zona hijau (lemparan sangat jauh). Lemparan yang baik yang diharapkan atlet adalah jatuh di zona hijau. Peluang empirik atlet tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlet tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$.



- a. Tentukanlah nilai n terkecil yang mungkin dari latihan tersebut !
- b. Tentukan peluang empirik atlet tersebut melempar pada zona bukan hijau!
- c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang empirik atlet tersebut melempar pada zona bukan hijau dengan cara yang berbeda! kerjakan dengan caramu sendiri !

Lampiran 18

KUNCI JAWABAN UJI COBA TES BERPIKIR KREATIF

No	Pembahasan
1	<p>Diketahui : 16 kertas benomor 1 sampai 16</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil! Selanjutnya, berapa banyak anggota ruang sampelnya?</p> <p>b. Buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin (a) !</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Kemungkinan nomor kertas yang terambil $(S) = \{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$</p> <p>b. Percobaan-percobaan yang anggota ruang sampelnya 16 antara lain:</p> <p>a) Sebuah uang logam dilempar sebanyak empat kali Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$.</p> <p>b) Empat Buah uang logam dilempar sebanyak sekali Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$.</p> <p>c) Sebuah bidang empat beraturan dilempar sebanyak dua kali. Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $4 \times 4 = 16$.</p> <p>d) Dua Buah bidang empat beraturan dilempar sebanyak sekali Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $4 \times 4 = 16$.</p> <p>e) Mengambil sebuah bola dari sebuah kotak yang berisi 16 buah bola identik. Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya 16.</p> <p>f) Dua buah koin dan sebuah dadu tetrahedral dilempar sekali. Jawaban ini benar sebab banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times$</p>

	<p>$4 = 16$.</p> <p><i>Serta percobaan-percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya 16 dari pemikiran siswa.</i></p>
2	<p>Diketahui :</p> <p>Lima orang siswa yang masing-masing dinomori 1, 2, 3, 4, dan 5 akan dipilih sebagai ketua suatu organisasi.</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ pada dua kali pemilihan tersebut</p> <p>Jawab :</p> <p>$n(S) = 5 \times 5 = 25$</p> <p>Kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ pada percobaan tersebut adalah :</p> <p>a) Misal K adalah kejadian siswa 1 terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode pertama.</p> <p>$K = \{ S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5 \}$, $n(K) = 5$</p> <p>Jawaban ini benar sebab $P(K) = \frac{n(K)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$</p> <p>b) Misal L adalah kejadian siswa 1 terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode kedua.</p> <p>$L = \{ S1S1, S2S1, S3S1, S4S1, S5S1 \}$, $n(L) = 5$</p> <p>Jawaban ini benar sebab $P(L) = \frac{n(L)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$</p> <p>c) Misal M adalah kejadian siswa yang terpilih pada periode pertama dan periode kedua adalah siswa yang sama.</p> <p>$M = \{ S1S1, S2S2, S3S3, S4S4, S5S5 \}$, $n(M) = 5$</p> <p>Jawaban ini benar sebab $P(M) = \frac{n(M)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$</p> <p><i>Dan kejadian-kejadian lain yang peluangnya $\frac{1}{5}$ dari pemikiran siswa.</i></p>
3	<p>Diketahui :</p> <p>Pak Tio akan melabeli sapi-sapinya dengan memberi tanda pada</p>

	<p>panggung peliharaannya yang terdiri dari 4 huruf yaitu A, B, C, dan D.</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapakah banyaknya kemungkinan label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio? Jika banyaknya sapi Pak Tio 30 ekor, cukupkah label yang tersedia untuk melabeli kesepuluh sapi tersebut? Mengapa? <p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> karena tidak ada huruf yang sama maka kemungkinan digit pertama 4 huruf, kemungkinan digit kedua 3 huruf, kemungkinan digit ketiga 2 huruf. $\boxed{4} \boxed{3} \boxed{2} = 4 \times 3 \times 2 = 24$ Jadi kemungkinan label yang dapat dibuat Pak Tio adalah 24 label. Tidak cukup, karena kemungkinan label yang bisa dibuat Pak Tio tanpa ada huruf yang sama hanya 24 label sedangkan banyak sapi Pak Tio ada 30 ekor sehingga akan ada 6 sapi yang tidak mendapat nomor. Agar Pak Tio bisa melabeli seluruh sapinya, maka pelabelan harus membolehkan adanya pengulangan huruf yaitu kemungkinan digit pertama 4 huruf, kemungkinan digit kedua 4 huruf, dan kemungkinan digit ketiga 4 huruf. $\boxed{4} \boxed{4} \boxed{4} = 4 \times 4 \times 4 = 64$ Sehingga kemungkinan label yang bisa dibuat Pak Tio ada 64 label dan bisa untuk memberi label seluruh sapi Pak Tio.
4	<p>Diketahui :</p> <p>Seorang atlit lempar melakukan latihan lempar cakram sebanyak n kali. . Peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$.</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Tentukanlah nilai n terkecil yang mungkin dari latihan tersebut !

b. Tentukan peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau!

c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau dengan cara yang berbeda! kerjakan dengan caramu sendiri !

Jawab :

a. Peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$, nilai n terkecil adalah KPK dari 10 dan 40 yaitu 40. Sehingga percobaan yang dilakukan atlit tersebut adalah 40 kali.

b. Misalkan H adalah peluang empirik atlit melempar pada zona hijau, maka

$$\begin{aligned} P(H) &= 1 - \frac{4}{10} - \frac{11}{40} \\ &= \frac{40-16-11}{40} \\ &= \frac{13}{40}. \end{aligned}$$

Misalkan H' adalah peluang empirik atlit melempar pada zona bukan hijau, maka

$$\begin{aligned} P(H') &= 1 - \frac{13}{40} \\ &= \frac{40-13}{40} \\ &= \frac{27}{40} \end{aligned}$$

Jadi peluang atlit melempar pada zona bukan hijau adalah $\frac{27}{40}$.

c. Melempar pada zona bukan hijau berarti melempar pada zona merah dan kuning.

Misalkan H' adalah peluang empirik atlit melempar pada zona bukan hijau, maka

$$P(H') = \frac{4}{10} + \frac{11}{40}$$

$$= \frac{16+11}{40}$$

$$= \frac{27}{40}.$$

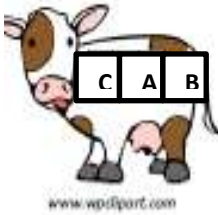
Jadi peluang atlet melempar pada zona bukan hijau adalah $\frac{27}{40}$.

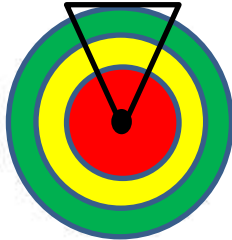
PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No soal	Aspek yang diukur	Skor	Respon siswa pada masalah	Alasan soal mampu mengukur indikator berpikir kreatif	Respon yang diharapkan dari jawaban siswa
1	<p>Dalam sebuah kardus terdapat beberapa kertas undian. Kertas undian tersebut terdiri dari 16 kertas yang bernomor 1 sampai 16. Diambil sebuah kertas undian dari dalam kardus tersebut untuk ditentukan pemenangnya.</p> <p>a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil! Selanjutnya, berapa banyak anggota ruang sampelnya?</p> <p>b. Buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin (a)!</p>				
	Kefasihan	0	Tidak menjawab.	Soal memiliki jawaban yang membutuhkan ketepatan dan kelancaran untuk menjawab sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kefasihan.	Siswa dapat mengerjakan soal tersebut dengan tepat dan lancar.
		1	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak sesuai sehingga membuat jawaban salah.		
		2	Memberikan jawaban dengan cara yang sesuai tetapi terjadi kesalahan sehingga jawaban salah.		
		3	Memberikan jawaban benar tetapi tidak menggunakan cara.		
		4	Memberikan jawaban benar tetapi cara yang digunakan kurang jelas.		
	5	Memberikan jawaban benara serta cara yang digunakan benar dan jelas.			
Fleksibilitas	0	Tidak menjawab atau memberikan	Soal memiliki banyak	Siswa dapat menjawab	

			jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semuanya salah.	kemungkinan cara penyelesaian, sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria fleksibilitas.	soal lebih dari satu cara penyelesaian yang berbeda.
	1	Memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah			
	2	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.			
	3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi cara yang lain belum selesai.			
	4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi pada cara lain hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan.			
	5	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.			
	Kebaruan	0	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban tanpa diketahui cara yang digunakan.	Soal dapat dikerjakan dengan cara sendiri/berbeda sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kebaruan.	Siswa dapat menjawab soal dengan cara sendiri/berbeda.
	1	Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering digunakan.			
	2	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda tetapi cara tersebut kurang jelas atau kurang tepat.			
	3	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan sudah benar tetapi tidak selesai.			

		4	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, sudah terarah dan selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.		
		5	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan dan hasilnya benar.		
2	<p>Dari lima orang siswa (S1, S2, S3, S4, dan S5) akan dipilih sebagai ketua suatu organisasi untuk dua periode pemilihan. Siswa yang terpilih menjadi ketua pada pemilihan periode pertama dapat dipilih kembali untuk menjadi ketua pada pemilihan periode kedua. Tentukan kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ pada dua kali periode pemilihan ketua organisasi tersebut !</p>				
	Kefasihan	0	Tidak memberikan jawaban.	Soal memiliki jawaban yang membutuhkan kebergaman jawaban yang benar untuk menjawab sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kefasihan.	Siswa dapat mengerjakan soal tersebut dengan tepat dan jawaban yang beragam.
		1	Memberikan 1 jawaban dengan cara yang tidak sesuai sehingga membuat jawaban salah		
		2	Memberikan 1 jawaban dengan benar tetapi tidak memberikan alasan.		
		3	Memberikan 1 jawaban benar dengan alasan yang tepat.		
		4	Memberikan lebih dari 1 jawaban benar dengan alasan yang tepat tetapi belum selesai.		
		5	Memberikan lebih dari 1 jawaban dengan benar dan alasan tepat.		

3		<p>Pak Tio akan melabeli sapi-sapinya dengan memberi tanda pada punggung peliharaannya tersebut. Label yang akan ditulis pada sapi-sapi tersebut terdiri dari 3 huruf. Huruf yang dapat digunakan untuk membuat label pada sapi-sapi tersebut yaitu huruf A, B, C, D dan untuk setiap label tidak ada huruf yang sama .</p> <p>a. Berapakah banyaknya kemungkinan label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio?</p> <p>b. Jika banyaknya sapi Pak Tio 30 ekor, cukupkah tanda yang tersedia untuk melabeli kesepuluh sapi tersebut? Jika tidak cukup, bagaimana cara Pak Tio agar bisa melabeli seluruh sapinya?</p>												
	Kebaruan	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="548 746 645 858">0</td> <td data-bbox="645 746 1205 858">Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban tanpa diketahui cara yang digunakan.</td> <td data-bbox="1205 746 1610 1348" rowspan="5">Soal dapat dikerjakan dengan cara sendiri/berbeda sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kebaruan.</td> <td data-bbox="1610 746 1944 1348" rowspan="5">Siswa dapat menjawab soal dengan cara sendiri/berbeda.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="548 858 645 938">1</td> <td data-bbox="645 858 1205 938">Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering digunakan.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="548 938 645 1050">2</td> <td data-bbox="645 938 1205 1050">Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda tetapi cara tersebut kurang jelas atau kurang tepat.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="548 1050 645 1161">3</td> <td data-bbox="645 1050 1205 1161">Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan sudah benar tetapi tidak selesai.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="548 1161 645 1348">4</td> <td data-bbox="645 1161 1205 1348">Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, sudah terarah dan selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.</td> </tr> </table>	0	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban tanpa diketahui cara yang digunakan.	Soal dapat dikerjakan dengan cara sendiri/berbeda sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kebaruan.	Siswa dapat menjawab soal dengan cara sendiri/berbeda.	1	Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering digunakan.	2	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda tetapi cara tersebut kurang jelas atau kurang tepat.	3	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan sudah benar tetapi tidak selesai.	4	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, sudah terarah dan selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.
0	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban tanpa diketahui cara yang digunakan.	Soal dapat dikerjakan dengan cara sendiri/berbeda sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria kebaruan.	Siswa dapat menjawab soal dengan cara sendiri/berbeda.											
1	Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering digunakan.													
2	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda tetapi cara tersebut kurang jelas atau kurang tepat.													
3	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan sudah benar tetapi tidak selesai.													
4	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, sudah terarah dan selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.													

	5	Memberikan jawaban dengan cara sendiri/berbeda, proses perhitungan dan hasilnya benar.		
4	<p>Seorang atlit lempar melakukan latihan lempar cakram sebanyak n kali di lapangan latihan untuk persiapan menghadapi PON. Daerah lemparan cakram dibagi atas 3 zona dengan penilaian yang berbeda yaitu zona merah (lemparan terlalu dekat), zona kuning (lemparan mencapai target) dan zona hijau (lemparan sangat jauh). Lemparan yang baik yang diharapkan atlit adalah jatuh di zona hijau. Peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona merah adalah $\frac{4}{10}$, peluang empirik atlit tersebut melempar ke zona kuning adalah $\frac{11}{40}$.</p> <p>a. Tentukanlah nilai n terkecil yang mungkin dari latihan tersebut !</p> <p>b. Tentukan peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau!</p> <p>c. Setelah menemukan jawaban pada soal (b), cari kembali peluang empirik atlit tersebut melempar pada zona bukan hijau dengan cara yang berbeda! kerjakan dengan caramu sendiri !</p>			
Fleksibilitas	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semuanya salah.	Soal memiliki banyak kemungkinan cara penyelesaian, sehingga dapat memancing siswa untuk mengeluarkan kemampuan berpikir kreatif kriteria fleksibilitas.	Siswa dapat menjawab soal lebih dari satu cara penyelesaian yang berbeda.
	1	Memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah		
	2	Memberikan jawaban dengan satu cara,		

			proses perhitungan dan hasilnya benar.		
		3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi cara yang lain belum selesai.		
		4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi pada cara lain hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan.		
		5	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.		

Skor total = 30

Pedoman Penilaian :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor total}} \times 100$$

Lampiran 20**RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMP N 1 Juwana

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Pertemuan : 1

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong,kerjasama, toleran, damai), santun responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar tentang peluang
2.	2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk dari pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu ditandai dengan sikap aktif bertanya saat pembelajaran sedang berlangsung. 2.2.2 Menunjukkan sikap percaya diri presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
3.	3.13 Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasar-kan sekelompok data nyata.	3.13.1 Berpikir kreatif dalam memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data. 3.13.2 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang teoritik.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model *Knisley* dengan pendekatan saintifik berbantuan Lembar Kerja Siswa diharapkan.

1. Siswa dapat bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar tentang peluang.
2. Siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu ditandai dengan sikap aktif bertanya saat pembelajaran sedang berlangsung.
3. Siswa dapat menunjukkan sikap percaya diri presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya.
4. Siswa dapat berpikir kreatif dalam memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.
5. Siswa dapat berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang teoritik.

D. Materi Pembelajaran

Peluang teoretik adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal. Dalam suatu eksperimen, himpunan semua hasil (*outcome*) yang mungkin disebut **ruang sampel** (biasanya disimbolkan dengan S). Sedangkan setiap hasil (*outcome*) tunggal yang mungkin pada ruang sampel disebut **titik sampel**. **Kejadian** adalah bagian dari ruang sampel S . Suatu kejadian A dapat terjadi jika memuat titik sampel pada ruang sampel S . Misalkan $n(A)$ menyatakan banyak titik sampel

kejadian A , dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S . Peluang teoretik kejadian A , yaitu $P(A)$ dirumuskan,

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Asumsi-asumsi yang berlaku dalam peluang teoretik antara lain:

1. Titik sampelnya saling bebas (*mutually exclusive*) artinya terjadinya hasil suatu titik sampel tunggal tidak berpengaruh terhadap titik sampel tunggal lainnya.
2. Asas keadilan (*equally likely*) artinya setiap titik sampel mempunyai peluang yang sama untuk terjadi. Misal pada suatu koin, setiap sisi mempunyai peluang sama untuk terjadi yaitu $\frac{1}{2}$, sedangkan pada dadu masing-masing sisinya mempunyai peluang sama yaitu $\frac{1}{6}$.
3. Eksperimen acak (*random experiment*) artinya eksperimen dilakukan untuk mendapatkan hasil yang bukan tertentu. Misal dalam pengetosan koin, tidak boleh disengaja untuk mendapat hasil Angka, dengan kata lain peluang hasil A dan G sama.

Peluang teoretik suatu kejadian ditentukan oleh banyaknya titik sampel kejadian yang dimaksud dan ruang sampel suatu eksperimen. Cara menentukan ruang sampel suatu eksperimen ada dua yaitu dengan diagram pohon dan tabel.

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Knisley*

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi, latihan soal

Pendekatan : Saintifik

Sintaks Model *Knisley* adalah sebagai berikut.

1. Konkret–Reflektif : Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa (guru sebagai pencerita).
2. Konkret-Aktif : Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep – konsep yang telah diketahuinya (guru sebagai motivator).
3. Abstrak-Reflektif : Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru (guru sebagai pembimbing).
4. Abstrak–Aktif : Siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi (guru sebagai pelatih).

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media : Koin, dadu, LKS

Alat : Papan tulis, spidol, kapur

Sumber belajar : Buku matematika kurikulum 2013 kelas 8 semester 2

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu	Nilai Karakter
Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	15 menit	Religius

	<p>agar siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. (<i>menalar</i>)</p> <p>9. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan, guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk memberikan tanggapan. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>Fase 3: Abstrak – Reflektif</p> <p>10. Guru menjelaskan hasil diskusi yang telah dilakukan mengenai peluang teoritik. (<i>mengamati</i>)</p> <p>11. Guru memberi penegasan terhadap hasil diskusi yang telah dilakukan. (<i>menalar</i>)</p> <p>12. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang merasa kurang memahami materi yang telah disampaikan untuk bertanya.</p> <p>Fase 4 : Abstrak – Aktif</p> <p>13. Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal yang ada di buku. (<i>menalar</i>)</p> <p>14. Guru berkeliling untuk melihat hasil pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>15. Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman siswa</p>	<p>15 menit</p> <p>40 menit</p>	<p>Percaya diri</p>
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>2. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru memberikan tugas rumah untuk pendalaman materi dan menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan</p>	<p>15 menit</p>	

	selanjutnya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan motivasi terhadap siswa dan ditutup dengan do'a dan salam		
--	---	--	--

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar observasi

Kisi-kisi :

No	Sikap/nilai	Butir instrumen
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	1
2	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	2

Instrumen : Lampiran 1

2. Sikap sosial

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar observasi

Kisi-kisi :

No	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1	Rasa ingin tahu	1
2	Percaya diri	2

Instrumen : Lampiran 2

3. Pengetahuan

Teknik penilaian : tes tertulis (kuis)

Bentuk instrumen : uraian

Kisi-kisi :

No	Indikator	Butir Instrumen
1	Memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.	1

Instrumen : Lampiran 3

Pati, 21 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Matematika



Jumiati, S.Pd

Peneliti



Karlina Sari

*Lampiran 1 : Penilaian sikap spiritual***LEMBAR OBSERVASI SIKAP SPIRITUAL**

No	Nama Siswa	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat / presentasi				Total
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1										
2										
3										
4										
...										

Keterangan Nilai:

Selalu : 4

Sering : 3

Jarang : 2

Tidak Pernah : 1

Kriteria :A : total skor $6 < x \leq 8$ B : total skor $4 < x \leq 6$ C : total skor $2 < x \leq 4$

D : total skor 2

Lampiran 2 :Penilaian sikap sosial

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL

Indikator sikap rasa ingin tahu dalam pembelajaran di kelas.

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Indikator sikap percaya diri dalam pembelajaran di kelas.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berani menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha menyampaikan hasil diskusi kelompoknya namun masih terkesan kaku
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha berani menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dengan mantap

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Sikap					
		Rasa Ingin Tahu			Percaya Diri		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							
3							
...							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 3 : Lembar penilaian pengetahuan

KUIS

Alokasi Waktu: 5 menit

Bu Lurah berbelanja perkakas rumah tangga di sebuah toko kelontong. Untuk mengantisipasi pemadaman listrik bergilir, Bu Lurah juga membeli 7 buah lilin besar, 3 lilin diantaranya berwarna merah dan sisanya berwarna putih. Sesampai dirumah, Bu Lurah menaruh lilin-lilin itu dalam laci. Ternyata pada malam hari terjadi pemadaman listrik. Pak Lurah mengambil sebuah lilin dari laci. Karena suasananya gelap, Pak Lurah tidak bisa melihat warna dari lilin yang diambilnya tersebut.

- a) Tentukan peluang yang terambil adalah lilin putih !
- b) Berikan 2 contoh kejadian lain yang nilai peluangnya sama dengan hasil pada poin (a) !

Lampiran 21**RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMP N 1 Juwana

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Pertemuan : 2

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong,kerjasama, toleran, damai), santun responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1. 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar tentang peluang
2.	2. 2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk dari pengalaman belajar.	2. 2. 1 Menunjukkan rasa ingin tahu ditandai dengan sikap aktif bertanya saat pembelajaran sedang berlangsung. 2. 2. 2 Menunjukkan sikap percaya diri presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
3.	4.8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik	4.8.1 Berpikir kreatif dalam memahami peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan. 4.8.2 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model *Knisley* dengan pendekatan saintifik dan berbantuan Lembar Kerja Siswa, diharapkan:

1. Siswa dapat bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar tentang peluang.
2. Siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu ditandai dengan sikap aktif bertanya saat pembelajaran sedang berlangsung.
3. Siswa dapat menunjukkan sikap percaya diri presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
4. Siswa dapat berpikir kreatif dalam memahami peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan.

5. Siswa dapat berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik.

D. Materi Pembelajaran

Peluang empirik suatu kejadian adalah peluang suatu kejadian setelah berulang kali melakukan suatu percobaan atau perbandingan antara banyaknya suatu kejadian yang muncul/terjadi dalam suatu percobaan dibandingkan dengan banyaknya percobaan yang dilakukan. Peluang empirik sering juga disebut frekuensi relatif.

$$f_A = \frac{n(A)}{n}$$

Dimana $n(A)$: banyak kejadian A terjadi dalam suatu percobaan

n : banyaknya percobaan dilakukan

f_A : peluang empirik kejadian A

Frekuensi harapan adalah banyaknya kejadian yang diharapkan dapat terjadi pada sebuah percobaan. Misalkan suatu percobaan dilakukan n kali dan A adalah suatu kejadian maka frekuensi harapan kejadian A adalah

$$Fh(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \times n = P(A) \times n$$

Misalkan $P(A)$ adalah peluang kejadian A, maka Peluang kejadian **bukan** A ($P(A')$) adalah

$$P(A') = 1 - P(A)$$

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Knisley*

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi, latihan soal

Pendekatan : Saintifik

Sintaks Model *Knisley* adalah sebagai berikut.

1. Konkret–Reflektif : Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa (guru sebagai pencerita).
2. Konkret-Aktif : Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep – konsep yang telah diketahuinya (guru sebagai motivator).
3. Abstrak-Reflektif : Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru (guru sebagai pembimbing).
4. Abstrak–Aktif : Siswa melakukan *practice* (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi (guru sebagai pelatih).

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media : Koin, LKS

Alat : Papan tulis, spidol, kapur

Sumber belajar : Buku matematika kurikulum 2013 kelas 8 semester 2

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu	Nilai Karakter
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa agar siap menerima pelajaran. 4. Guru membahas pekerjaan rumah yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 	10 menit	Religius

	<p>hari ini yaitu melakukan percobaan untuk mengetahui peluang empirik suatu kejadian.</p> <p>6. Guru memberikan apersepsi dengan tanya jawab untuk menggali materi prasyarat yaitu materi peluang teoritik yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya.</p>		Ingin tahu
Inti	<p>Fase 1: Konkret-Reflektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan mengenai peluang empirik dengan memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. (<i>mengamati</i>) 2. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai peluang empirik serta perbedaan antara peluang empirik dan teoritik dan guru meminta tanggapan dari siswa lain mengenai pertanyaan tersebut. (<i>menanya</i>) 3. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok kerja untuk memahami peluang empirik dengan melakukan percobaan. 4. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok siswa untuk dikerjakan. 5. Guru menjelaskan cara pengerjaan LKS tersebut. <p>Fase 2 : Konkret-Aktif</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKS. (<i>mengamati</i>) 7. Siswa bersama kelompoknya mengerjakan permasalahan yang ada dalam LKS. (<i>mengumpulkan data</i>) 8. Selama siswa berdiskusi, guru berkeliling untuk mengarahkan agar siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. (<i>menalar</i>) 	<p>10 menit</p> <p>20 menit</p>	Ingin tahu

	<p>9. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan, guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk memberikan tanggapan. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>Fase 3: Abstrak – Reflektif</p> <p>10. Guru menjelaskan hasil diskusi yang telah dilakukan mengenai peluang teoritik. (<i>mengamati</i>)</p> <p>11. Guru memberi penegasan terhadap hasil diskusi yang telah dilakukan. (<i>menalar</i>)</p> <p>12. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang merasa kurang memahami materi yang telah disampaikan untuk bertanya.</p> <p>Fase 4 : Abstrak – Aktif</p> <p>13. Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal yang ada di buku. (<i>menalar</i>)</p> <p>14. Guru berkeliling untuk melihat hasil pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>15. Guru memberi kuis untuk mengecek pemahaman siswa.</p>	<p>10 menit</p> <p>20 menit</p>	<p>Percaya diri</p>
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>2. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru memberikan tugas rumah untuk pendalaman materi dan menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan motivasi terhadap siswa dan ditutup dengan do'a dan salam</p>	<p>10 menit</p>	

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar observasi

Kisi-kisi :

No	Sikap/nilai	Butir instrumen
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	1
2	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	2

Instrumen : Lampiran 1

2. Sikap sosial

Teknik penilaian : Penilaian antar teman

Bentuk instrumen : Angket

Kisi-kisi :

No	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1	Rasa ingin tahu	1
2	Percaya diri	2

Instrumen : Lampiran 2

3. Pengetahuan

Teknik penilaian : tes tertulis (kuis)

Bentuk instrumen : uraian


Kisi-kisi :

No	Indikator	Butir Instrumen
1	Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik.	1

Instrumen : Lampiran 3

Pati, 21 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Matematika



Junhati, S.Pd

Peneliti



Karlina Sari

*Lampiran 1 : Penilaian sikap spiritual***LEMBAR OBSERVASI SIKAP SPIRITUAL**

No	Nama Siswa	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat / presentasi				Total
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1										
2										
3										
4										
...										

Keterangan Nilai:

Selalu : 4

Sering : 3

Jarang : 2

Tidak Pernah : 1

Kriteria :A : total skor $6 < x \leq 8$ B : total skor $4 < x \leq 6$ C : total skor $2 < x \leq 4$

D : total skor 2

Lampiran 2 :Penilaian sikap sosial

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL

Indikator sikap rasa ingin tahu dalam pembelajaran di kelas.

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Indikator sikap percaya diri dalam pembelajaran di kelas.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berani menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha menyampaikan hasil diskusi kelompoknya namun masih terkesan kaku
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha berani menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dengan mantap

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Sikap					
		Rasa Ingin Tahu			Percaya Diri		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							
3							
...							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 3 : Lembar penilaian pengetahuan

KUIS

Alokasi Waktu: 10 menit

Pada percobaan pengambilan kelereng sebanyak n kali dari dalam kantong yang berisi 3 kelereng yang berwarna merah, kuning, dan hijau. Peluang empirik terambil kelereng merah adalah $\frac{19}{60}$, sedangkan kelereng kuning $\frac{11}{30}$. Tentukan :

- a. Tentukan nilai n terkecil yang mungkin (n adalah banyaknya percobaan yang dilakukan) !
- b. Tentukan peluang empirik terambil kelereng hijau (berdasarkan n yang kalian tentukan) !
- c. Tentukan peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau !
- d. Tentukan peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau dengan cara yang lain !

Lampiran 22**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMP N 1 Juwana

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Pertemuan : 3

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	1. 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar tentang peluang
2.	2. 2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk dari pengalaman belajar.	2. 2. 1 Menunjukkan rasa ingin tahu ditandai dengan sikap aktif bertanya saat pembelajaran sedang berlangsung. 2. 2. 2 Menunjukkan sikap percaya diri presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
3.	4.8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik	4. 8. 3 Berpikir kreatif dalam menentukan hubungan antara peluang empirik dan teoritik. 4. 8. 4 Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoritik.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model *Knisley* dengan pendekatan saintifik dan berbantuan Lembar Kerja Siswa, diharapkan:

1. Siswa dapat bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar tentang peluang
2. Siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu ditandai dengan sikap aktif bertanya saat pembelajaran sedang berlangsung.
3. Siswa dapat menunjukkan sikap percaya diri presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
4. Siswa dapat berpikir kreatif dalam menentukan hubungan antara peluang empirik dan teoritik.

5. Siswa dapat berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoritik.

D. Materi Pembelajaran

Peluang teoritik adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal. Misalkan $n(A)$ menyatakan banyak titik sampel kejadian A , dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S . Peluang teoritik kejadian A , yaitu $P(A)$ dirumuskan,

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Peluang empirik suatu kejadian adalah peluang suatu kejadian setelah berulang kali melakukan suatu percobaan atau perbandingan antara banyaknya suatu kejadian yang muncul/terjadi dalam suatu percobaan dibandingkan dengan banyaknya percobaan yang dilakukan. Peluang empirik sering juga disebut frekuensi relatif.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

Ketika banyaknya percobaan semakin ditambah, maka nilai dari peluang empirik akan mendekati peluang teoritiknya.

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Knisley*

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi, latihan soal

Pendekatan : Saintifik

Sintaks Model *Knisley* adalah sebagai berikut.

1. Konkret–Reflektif : Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa (guru sebagai pencerita).
2. Konkret-Aktif : Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan

	empirik.		
Inti	<p>Fase 1: Konkret-Reflektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengulas kembali mengenai peluang empirik dan teoritik. (<i>mengamati</i>) 2. Siswa mengajukan pertanyaan hubungan peluang empirik dan teoritik dan guru meminta tanggapan dari siswa lain mengenai pertanyaan tersebut. (<i>menanya</i>) 3. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok kerja untuk memahami hubungan peluang empirik dan teoritik. 4. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok siswa untuk dikerjakan. 5. Guru menjelaskan cara pengerjaan LKS tersebut. 	10 menit	Ingin tahu
	<p>Fase 2 : Konkret-Aktif</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami permasalahan yang ada dalam LKS. (<i>mengamati</i>) 7. Siswa bersama kelompoknya mengerjakan permasalahan yang ada dalam LKS. (<i>mengumpulkan data</i>) 8. Selama siswa berdiskusi, guru berkeliling untuk mengarahkan agar siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. (<i>menalar</i>) 9. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan, guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk memberikan tanggapan. (<i>mengkomunikasikan</i>) 	25 menit	
	<p>Fase 3: Abstrak – Reflektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru menjelaskan hasil diskusi yang telah dilakukan mengenai 	15 menit		Percaya diri

	<p>peluang teoritik. (<i>mengamati</i>)</p> <p>11. Guru memberi penegasan terhadap hasil diskusi yang telah dilakukan. (<i>menalar</i>)</p> <p>12. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang merasa kurang memahami materi yang telah disampaikan untuk bertanya.</p> <p>Fase 4 : Abstrak – Aktif</p> <p>13. Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal yang ada di buku. (<i>menalar</i>)</p> <p>14. Guru berkeliling untuk melihat hasil pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>15. Guru memberi kuis untuk mengecek pemahaman siswa.</p>	45 menit	
Penutup	<p>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>2. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru memberikan tugas rumah untuk pendalaman materi.</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan motivasi terhadap siswa dan ditutup dengan do'a dan salam</p>	15 menit	

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

Teknik penilaian : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar observasi

Kisi-kisi :

No	Sikap/nilai	Butir instrumen
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	1
2	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	2

Instrumen : Lampiran 1

2. Sikap sosial

Teknik penilaian : Penilaian antar teman

Bentuk instrumen : Angket

Kisi-kisi :

No	Sikap/nilai	Butir instrumen
1	Rasa ingin tahu	1
2	Percaya diri	2

Instrumen : Lampiran 2

3. Pengetahuan

Teknik penilaian : tes tertulis (kuis)

Bentuk instrumen : uraian

Kisi-kisi :

No	Indikator	Butir Instrumen
1	Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoritik.	1

Instrumen : Lampiran 3

Pati, 21 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Matematika



Jumiati, S.Pd

Peneliti



Karlina Sari

*Lampiran 1 : Penilaian sikap spiritual***LEMBAR OBSERVASI SIKAP SPIRITUAL**

No	Nama Siswa	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat / presentasi				Total
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1										
2										
3										
4										
...										

Keterangan Nilai:

Selalu : 4

Sering : 3

Jarang : 2

Tidak Pernah : 1

Kriteria :A : total skor $6 < x \leq 8$ B : total skor $4 < x \leq 6$ C : total skor $2 < x \leq 4$

D : total skor 2

Lampiran 2 :Penilaian sikap sosial

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL

Indikator sikap rasa ingin tahu dalam pembelajaran di kelas.

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam dalam pembelajaran dan tidak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Indikator sikap percaya diri dalam pembelajaran di kelas.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berani menyampaikan hasil diskusi kelompoknya
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha menyampaikan hasil diskusi kelompoknya namun masih terkesan kaku
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha berani menyampaikan hasil diskusi kelompoknya dengan mantap

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Sikap					
		Rasa Ingin Tahu			Percaya Diri		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							
3							
...							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 3 : Lembar penilaian pengetahuan

KUIS

Alokasi Waktu: 10 menit

Indun melakukan percobaan melempar sebuah koin. Dia mencatat setiap hasil dari percobaannya tersebut. Berikut hasil percobaan yang dilakukan oleh Indun.

A A A A G A G G A G G A G G G

G A G A A A G G G G G G G A G

Berdasarkan percobaan yang dilakukan Indun, bantulah dia untuk menghitung

- a) Hitunglah peluang teoritik munculnya angka dan gambar !
- b) Hitunglah peluang empirik munculnya angka dan gambar !

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester: VIII/2

Waktu : 20 menit

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

Pertemuan-1

PELUANG TEORITIK

Kompetensi Dasar :

Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata.

Indikator Pencapaian Kompetensi :

Memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.

Tujuan :

Setelah menggunakan LKS ini, siswa diharapkan dapat memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.

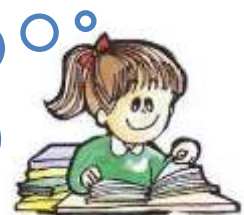
Pendahuluan:



Dito sedang melihat pertandingan sepak bola antara Arema Malang dengan Mitra Kukar yang disiarkan langsung ditelvisi. Berdasarkan analisa pengamat, peluang kemenangan dari Arema Malang adalah 0,51.

Berdasarkan hal tersebut, dapatkah kamu menentukan peluang kemenangan dari Mitra Kukar? Nah, kamu dapat menghitung peluang kemenangan Mitra Kukar setelah mempelajari materi peluang berikut!

Jangan lelah untuk berproses agar menjadi lebih baik, karna dari proses itulah kita lebih memahami arti sebuah keberhasilan. Semangat!!



KEGIATAN AWAL

Ayo ingat kembali !

Ruang Sampel adalah

Cara menentukan ruang sampel ada dua yaitu dan

Titik Sampel adalah

Kejadian adalah

Komplemen suatu kejadian adalah



KEGIATAN INTI



KEGIATAN 1

Menentukan Rumus Banyak Anggota Ruang Sampel

Anita melakukan eksperimen dengan tiga keping uang logam. Uang logam tersebut dilambungkan secara bergantian dan dia mencatat hasilnya eksperimennya tersebut. Bantulah Anita untuk melengkapinya!



G



A

- Percobaan melambungkan 1 uang logam
 Pada percobaan melambungkan 1 uang logam, hasil yang mungkin muncul adalah terlihat sisi Angka (A) dan sisi Gambar (G).
 Titik sampel A bermakna terlihat sisi Angka.
 Titik sampel G bermakna terlihat sisi Gambar.
 Ruang sampel percobaan tersebut adalah $S = \{A, G\}$, sehingga $n(S) = 2$.
- Percobaan melambungkan 2 uang logam

Uang 1	Uang 2	Hasil yang mungkin
A	A	(A,A)
	...	(.....)
G	...	(.....)
	...	(.....)

Titik sampel (A,A) bermakna terlihat sisi A pada uang 1 dan sisi ... pada uang 2.
 Titik sampel (.....) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1 dan sisi ... pada uang 2.
 Titik sampel (.....) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1 dan sisi ... pada uang 2.
 Titik sampel (.....) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1 dan sisi ... pada uang 2.

Ruang sampel percobaan tersebut adalah $S = \{ \dots \}$

Sehingga $n(S) =$ banyaknya hasil yang mungkin pada uang 1 x banyaknya hasil yang mungkin pada uang 2

$$= 2 \times \dots$$

$$= \dots$$

3. Percobaan melambungkan 3 uang logam

Uang 1	Uang 2	Uang 3	Hasil yang mungkin
A	...	↘	— (...,...,...)
		↘	— (...,...,...)
	...	↗	— (...,...,...)
		↗	— (...,...,...)
...	↘	↘	— (...,...,...)
	↘	↘	— (...,...,...)
	...	↗	— (...,...,...)
		↗	— (...,...,...)

Titik sampel (A,...,...) bermakna terlihat sisi A pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Titik sampel (...,...,...) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Titik sampel (...,...,...) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Titik sampel (...,...,...) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Titik sampel (...,...,...) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Titik sampel (...,...,...) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Titik sampel (...,...,...) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Titik sampel (...,...,...) bermakna terlihat sisi ... pada uang 1, sisi ... pada uang 2, dan sisi ... pada uang 3.

Ruang sampel percobaan tersebut adalah $S = \{ \dots \}$.

Sehingga $n(S) =$ banyaknya hasil yang mungkin pada uang 1 x banyaknya hasil yang mungkin pada uang 2 x banyaknya hasil yang mungkin pada uang 3

$$= 2 \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

KESIMPULAN:

Misalkan ada n buah objek, maka banyaknya titik sampel adalah

$$n(S) = \dots$$



KEGIATAN 2

Memahami konsep peluang teoritik

Untuk memahami peluang teoritik, cobalah untuk melengkapi tabel berikut!

Percobaan	S	n(S)	Kejadian A	Titik sampel kejadian A	n(A)	Peluang teoritik kejadian A
Pelambungan 1 uang logam	{A,G}	2	Terlihat sisi A	{A}	1	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$
			Terlihat sisi G	{...}	...	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$
Pelambungan 1 dadu	{1,2,3, 4,5,6}	....	Terlihat mata dadu 3	{3}	....	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$
			Terlihat mata dadu bilangan prima	{.....}	....	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$
			Terlihat mata dadu genap	{.....}	....	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$

KESIMPULAN:

Peluang teoritik suatu kejadian adalah

Misalkan S adalah suatu ruang sampel, $n(S)$ adalah banyaknya anggota ruang sampel S , A adalah suatu kejadian, dan $n(A)$ adalah banyaknya anggota kejadian A , maka peluang teoritik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{\dots}{\dots}$$

Yeeiii... sekarang aku tau apa itu peluang teoritik !!



Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester: VIII/2

Waktu : 20 menit

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

Pertemuan-2

PELUANG EMPIRIK SUATU PERCOBAAN

Kompetensi Dasar :

Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik

Indikator Pencapaian Kompetensi :

Memahami peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan.

Tujuan :

Setelah menggunakan LKS ini, siswa diharapkan dapat memahami peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan dan mampu menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

Pendahuluan:



Anggara sedang melakukan percobaan melambungkan dadu. Dia mengamati munculnya mata dadu 1 pada dadunya. Setelah melakukan 50 kali percobaan, ternyata mata dadu 1 muncul sebanyak 35 kali. Setelah dia menghitung ternyata peluang empirik munculnya mata dadu 1 adalah 0,7, Apakah perhitungan yang dilakukan Anggara benar? Apakah perhitungan Anggara salah? Kamu akan mengetahuinya setelah mempelajari materi berikut.

Jangan menyerah untuk menggapai sesuatu yang kamu inginkan, berjuanglah sampai kau mendapatkannya dan jangan lupa tersenyum :)!



KEGIATAN AWAL

Ayo ingat kembali !

Peluang teoritik adalah.....

Misalkan S adalah ruang sampel dan A adalah suatu kejadian, maka peluang teoritik kejadian A adalah.

$$P(A) = \frac{\dots}{\dots}$$



KEGIATAN INTI



Melakukan percobaan untuk menentukan peluang empirik

Untuk menemukan peluang empirik, lakukanlah percobaan berikut. Siapkan sebuah koin dan alat tulis. Lambungkan koin tersebut sebanyak 10 kali, 20 kali, dan 50 kali. Perhatikan munculnya sisi angka pada koin. Kemudian catat hasilnya dalam tabel berikut.

Banyak pelambungan	10 kali	20 kali	50 kali
Banyak kejadian terlihat sisi angka	....	....	....
$\frac{\text{Banyak kejadian terlihat sisi angka}}{\text{banyak pelambungan}}$	....	....	....

Peluang empirik munculnya sisi angka pada 10 kali percobaan adalah ,pada 20 kali percobaan adalah , dan pada 50 kali percobaan adalah

KESIMPULAN :

Peluang empirik (biasanya disebut frekuensi relatif) suatu kejadian adalah

Misalkan n(A) adalah banyak muncul kejadian dalam n kali percobaan, maka peluang empirik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{\dots}{\dots}$$

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester: VIII/2

Waktu : 25 menit

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

Pertemuan-3

MEMBANDINGKAN PELUANG EMPIRIK DAN PELUANG TEORITIK

Kompetensi Dasar :

Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik

Indikator Pencapaian Kompetensi :

Menentukan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoritik.

Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoritik.

Tujuan :

Setelah menggunakan LKS ini, siswa diharapkan dapat mengetahui hubungan antara peluang empirik dan teoritik serta mampu menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

Pendahuluan:



Momon sedang berlatih memanah. Momon harus memanah tepat pada bulatan hitam untuk mendapatkan nilai sempurna. Momon sudah melakukan 70 kali percobaan. Ternyata anak panah yang tepat mengenai Bulatan hitam hanya 10 buah. Setelah dihitung ternyata peluang empirik Momon mengenai bulatan hitam adalah 0,7 sedangkan peluang teoritikny adalah

0,2. Mengapa peluang empirik berbeda dengan peluang teoritikny?

Berani mencoba adalah tanda bahwa kita akan berhasil. Jangan lelah untuk terus berusaha!



KEGIATAN

Membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik
suatu kejadian

Kerjakan kegiatan ini dengan kelompokmu dan bagilah tugas agar dapat selesai dengan tepat waktu.

1. Siapkanlah sebuah koin dan alat tulis untuk mencatat.
2. Lakukan percobaan melempar koin sebanyak 10 kali, 30 kali, 50 kali, 70 kali dan 90 kali.
3. Hitunglah peluang teoritik munculnya sisi gambar!

Misalkan $S = \{A, G\}$, $n(S) = \dots$

A : kejadian munculnya sisi gambar

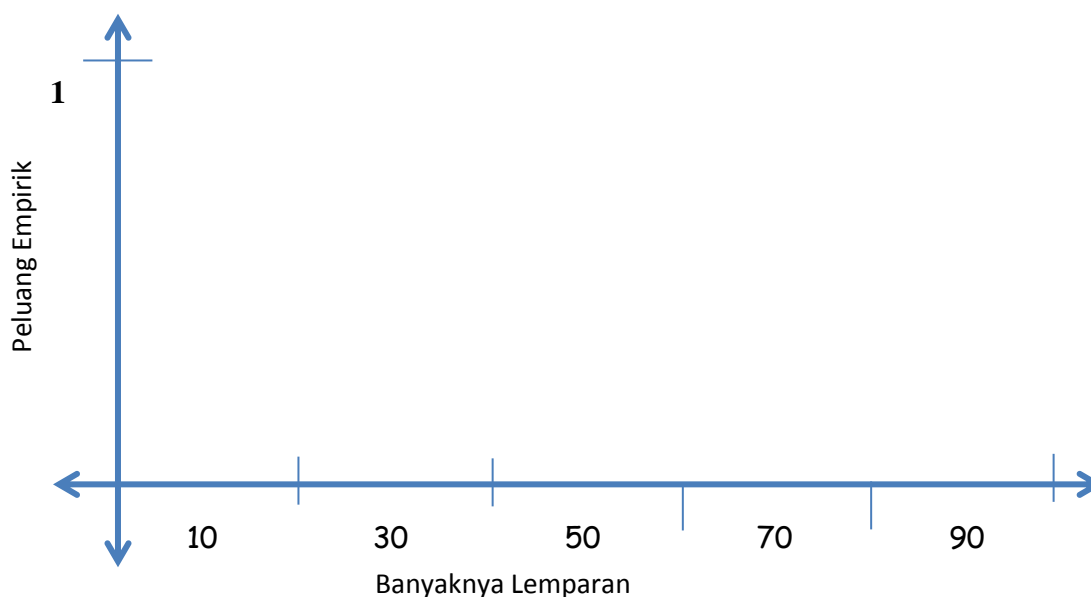
$A = \{G\}$, $n(A) = \dots$

Maka $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$ (dalam bentuk desimal)

4. Catatlah banyak kejadian terlihatnya sisi gambar pada tabel berikut

Banyak lemparan koin	10 kali	30 kali	50 kali	70 kali	90kali
Banyak kejadian muncul sisi gambar					
Peluang empirik munculnya sisi gambar (tuliskan dalam bentuk pecahan biasa dan desimal)					

5. Setelah selesai mencatat, buatlah diagram batang untuk membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian!





6. Perhatikanlah diagram batang tersebut, dan jawablah pertanyaan berikut !
 Apakah ketika banyaknya percobaan ditambah, banyaknya kemunculan hasil yang diamati juga bertambah?

.....

Apakah peluang empirik munculnya sisi gambar sama dengan peluang teoritiknya ? Jelaskan alasanmu!

.....

Apakah nilai peluang empirik munculnya sisi gambar mendekati nilai peluang teoritiknya ? Jelaskan alasanmu !

.....

Misalkan percobaan tersebut dilakukan terus menerus hingga berkali-kali percobaan, bagaimanakah nilai peluang teoritiknya? Tetap sama atau mengalami perubahan ? Jelaskan alasanmu !

.....

Misalkan percobaan tersebut dilakukan terus menerus hingga berkali-kali percobaan, bagaimanakah nilai peluang empiriknya ? Sama, semakin mendekati, atau semakin menjauhi nilai peluang teoritiknya? Jelaskan alasanmu !

.....



7. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



MASALAH !

Buatlah sebuah soal mengenai peluang empirik dan peluang teoritik yang berhubungan dengan masalah disekeliling kita. Selesaikan permasalahan tersebut menggunakan konsep peluang empirik dan peluang teoritik ! Kerjakan secara runtut dan jelas !

Tidak ada orang hebat yang malas untuk belajar. Belajar bukan sekedar membaca, melainkan juga memahami.



Lampiran 26

KUNCI JAWABAN KUIS 1

NO	PEMBAHASAN
1	<p>Diketahui : 3 lilin merah</p> <p>Ditanya :</p> <p>a) Tentukan peluang yang terambil adalah lilin putih !</p> <p>b) Sebutkan sebanyak-banyaknya kejadian lain yang memiliki peluang yang nilainya sama dengan hasil pada soal (a) !</p> <p>Jawab:</p> <p>a) Misal x adalah banyaknya lilin putih, maka</p> $x + 3 = 7$ $\Leftrightarrow x = 7 - 3$ $\Leftrightarrow x = 4$ <p>Jadi banyaknya lilin putih ada 4 buah.</p> <p>Misal A adalah kejadian terambilnya lilin putih, maka $n(A) = 4$ dan $n(S) = 7$.</p> <p>Sehingga</p> $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{4}{7}.$ <p>Jadi peluang terambilnya lilin putih adalah $\frac{4}{7}$.</p> <p>b) <i>Alternatif 1</i> :</p> <p>Misal B adalah kejadian munculnya 4 bola merah dari kantong yang berisi 7 bola warna merah dan hijau.</p> <p>Maka $n(B) = 4$ dan $n(S) = 7$.</p>

Sehingga,

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{4}{7}$$

Jadi peluang munculnya bola merah adalah $= \frac{4}{7}$.

Alternatif 2 :

Misal C adalah kejadian terpilihnya kartu bernomor ganjil dari setumpuk kartu bernomor 1 sampai 7.

Maka $S = \{ 1,2,3,4,5,6,7 \}$, $n(S) = 7$

$$C = \{1,3,5,7\}, n(C) = 4.$$

Sehingga

$$P(C) = \frac{n(C)}{n(S)}$$

$$= \frac{4}{7}.$$

Jadi peluang terpilihnya kartu bernomor genap adalah $\frac{4}{7}$.

Alternatif 3 :

Misal D adalah kejadian mengambil kelereng hijau dari kantong plastik yang berisi 4 kelereng merah, 2 kelereng hitam dan 8 kelereng hijau.

Maka $n(S) = 4+2+8= 14$ dan $n(A) = 8$.

Sehingga

$$P(D) = \frac{n(D)}{n(S)}$$

$$= \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$$

Jadi peluang terambilnya kelereng hijau dari kantong plastik adalah $\frac{4}{7}$.

Dan alternatif-alternatif jawaban lain berdasarkan pemikiran siswa.

PEDOMAN PENSKORAN KUIS 1

Aspek yang Diukur	Respon Siswa	Skor
Flexibility	Siswa tidak memberikan jawaban apapun.	0
	Siswa memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	2
	Siswa memberikan jawaban dengan satu cara proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
	Siswa memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena ada kekeliruan dalam proses perhitungan.	6
	Siswa memberikan jawaban lebih dari satu cara, cara yang lain benar namun belum selesai.	8
	Siswa memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.	10
Novelty	Siswa tidak memberikan jawaban atau memberi jawaban tanpa diketahui cara yang digunakan.	0
	Siswa memberikan jawaban dengan cara yang sering digunakan.	2
	Siswa memberikan jawaban dengan cara sendiri/tidak lazim tetapi tidak dapat dipahami.	4
	Siswa memberikan jawaban dengan cara sendiri/tidak lazim, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	6
	Siswa memberikan jawaban dengan cara sendiri/tidak lazim, sudah terarah dan selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	8
	Siswa memberikan jawaban dengan cara sendiri/tidak	10

	lazim, proses perhitungan dan hasilnya benar.	
--	---	--

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

KUNCI JAWABAN KUIS 2

NO	PEMBAHASAN
1	<p>Diketahui : peluang empirik terambil kelereng merah = $\frac{19}{60}$.</p> <p style="text-align: center;">peluang empirik terambil kelereng hijau = $\frac{11}{30}$.</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukan nilai n terkecil yang mungkin (n adalah banyaknya percobaan yang dilakukan) ! b. Tentukan peluang empirik terambil kelereng hijau (berdasarkan n yang kalian tentukan) ! c. Tentukan peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau ! d. Tentukan peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau dengan cara yang lain ! <p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. peluang empirik terambil kelereng merah = $\frac{19}{60}$ dan peluang empirik terambil kelereng hijau = $\frac{11}{30}$, maka nilai n terkecil yang mungkin adalah 60. b. <i>Cara 1 :</i> <p>Banyaknya percobaan adalah 60, maka banyaknya kejadian terambil kelereng merah adalah 19, banyak kejadian terambil kelereng kuning adalah 22, dan banyak kejadian terambil kelereng hijau adalah $60 - 19 - 22 = 19$.</p> <p>Maka peluang empirik terambilnya kelereng hijau adalah</p> $P(H) = \frac{n(H)}{n} = \frac{19}{60}$ <p>Jadi peluang empirik terambilnya kelereng hijau adalah $\frac{19}{60}$.</p> <p><i>Cara 2 :</i></p>

Misalkan $P(H)$ adalah peluang empirik terambilnya kelereng hijau maka,

$$P(H) = 1 - \frac{19}{60} - \frac{11}{30} = \frac{60-19-22}{60} = \frac{19}{60}$$

Jadi peluang empirik terambilnya kelereng hijau adalah $\frac{19}{60}$.

- c. Peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau adalah peluang empirik terambilnya kelereng merah ($P(M)$) ditambah peluang empirik terambilnya kelereng kuning ($P(K)$).

Misalkan $P(H')$ adalah peluang terambilnya kelereng bukan hijau, maka

$$P(H') = P(M) + P(K)$$

$$= \frac{19}{60} + \frac{11}{30}$$

$$= \frac{19+22}{60}$$

$$= \frac{41}{60}$$

Jadi peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau adalah $\frac{41}{60}$.

- d. Misalkan $P(H')$ adalah peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau maka

$$P(H') = 1 - \frac{19}{60}$$

$$= \frac{60-19}{60}$$

$$= \frac{41}{60}$$

Jadi peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau adalah $\frac{41}{60}$.

PEDOMAN PENSKORAN KUIS 2

Aspek yang Diukur	Respon Siswa	Skor
Flexibility	Siswa tidak memberikan jawaban apapun.	0
	Siswa memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	2
	Siswa memberikan jawaban dengan satu cara proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
	Siswa memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena ada kekeliruan dalam proses perhitungan.	6
	Siswa memberikan jawaban lebih dari satu cara, cara yang lain benar namun belum selesai.	8
	Siswa memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.	10

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

KUNCI JAWABAN KUIS 3

NO	PEMBAHASAN
1	<p>Diketahui : $n(A) = 12$ $n(G) = 18$ $n = 30$</p> <p>Ditanya :</p> <p>a) Hitunglah peluang teoritik munculnya angka dan gambar ! b) Hitunglah peluang empirik munculnya angka dan gambar !</p> <p>Jawab:</p> <p>a) Misalkan A adalah kejadian munculnya sisi Angka</p> <p>$A = \{A\}$, $n(A) = 1$, $S = \{A, G\}$, $n(S) = 2$</p> <p>maka peluang munculnya sisi Angka ($P(A)$) adalah</p> $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$ <p>Misalkan G adalah kejadian munculnya sisi Gambar</p> <p>$G = \{G\}$, $n(G) = 1$, $S = \{A, G\}$, $n(S) = 2$</p> <p>maka peluang munculnya sisi Gambar ($P(G)$) adalah</p> $P(G) = \frac{n(G)}{n(S)} = \frac{1}{2}$ <p>b) Misalkan A adalah kejadian munculnya sisi Angka</p> <p>$n(A) = 12$, $n=30$</p> <p>maka peluang empirik munculnya sisi angka adalah</p> $P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ <p>Misalkan G adalah kejadian munculnya sisi Gambar</p> <p>$n(G) = 18$, $n=30$</p>

maka peluang empirik munculnya sisi angka adalah

$$P(G) = \frac{n(G)}{n} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}.$$

PEDOMAN PENSKORAN KUIS 3

Aspek yang Diukur	Respon Siswa	Skor
Fluency	Tidak memberikan jawaban.	0
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak sesuai sehingga membuat jawaban salah	2
	Memberikan jawaban dengan benar tetapi tidak memberikan cara.	4
	Memberikan jawaban dengan cara yang sesuai tetapi pengerjaannya belum selesai.	6
	Memberikan jawaban dengan cara yang sesuai tetapi terjadi kesalahan sehingga jawaban salah.	8
	Memberikan jawaban dengan benar serta caranya benar dan jelas.	10

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

PENGGALAN SILABUS

Sekolah : SMP Negeri 1 Juwana

Kelas/Semester : VIII/II

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kurikulum : 2013

Kompetensi Inti:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong,kerjasama, toleran, damai), santun responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
<p>3.13 Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasar-kan sekelompok data nyata.</p> <p>4.8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik</p>	Peluang	<p>Melalui Model <i>Knisley</i> diharapkan siswa mampu memperoleh pengalaman belajar menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan peluang teoretik dengan kegiatan sebagai berikut</p> <p>1. Kegiatan Pendahuluan Menyampaikan motivasi, tujuan</p>	<p>1. Berpikir kreatif dalam memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.</p> <p>2. Berpikir kreatif dalam memahami</p>	<p>Tugas individu, tugas kelompok (LKS) , serta tes kemampuan berpikir kreatif.</p>	<p>Uraian</p>	<p>Bu Lurah berbelanja perkakas rumah tangga di sebuah toko kelontong. Untuk mengantisipasi pemadaman listrik bergilir, Bu Lurah juga membeli 7 buah lilin besar, 3 lilin diantaranya berwarna</p>	8 x 40 menit	<p>Buku matematika kelas 8 semester 2 kurikulum 2013</p>

<p>dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik</p>		<p>pembelajaran, apersepsi mengenai materi peluang.</p> <p>2. Kegiatan Inti</p> <p>Kegiatan inti dilakukan berdasarkan Model <i>Knisley</i> sebagai berikut.</p> <p>1) Konkret– Reflektif :</p> <p>Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan</p>	<p>peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan.</p> <p>3. Berpikir kreatif dalam membandingkan peluang empirik dan teoritik.</p>			<p>merah dan sisanya berwarna putih. Sesampai di rumah, Bu Lurah menaruh lilin- lilin itu dalam laci. Ternyata pada malam hari terjadi pemadaman listrik. Pak Lurah mengambil sebuah lilin dari laci. Karena</p>		
--	--	---	---	--	--	--	--	--

		<p>istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa (guru sebagai pencerita).</p> <p>2) Konkret-Aktif :</p> <p>Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi, percobaan, mengukur, atau membandingkan sehingga dapat membedakan</p>				<p>suasananya gelap, Pak Lurah tidak bisa melihat warna dari lilin yang diambilnya tersebut.</p> <p>a) Tentukan peluang yang terambil adalah lilin putih !</p> <p>b) Sebutkan sebanyak-banyaknya kejadian lain yang</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

		<p>konsep baru ini dengan konsep – konsep yang telah diketahuinya (guru sebagai motivator atau pembimbing).</p> <p>3) Abstrak-Reflektif : Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan</p>				<p>memiliki peluang yang nilainya sama dengan hasil pada soal (a) !</p>		
--	--	---	--	--	--	---	--	--

		<p>membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru (guru sebagai pembimbing).</p> <p>4) Abstrak–Aktif : Siswa melakukan <i>practice</i> (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi (guru sebagai pelatih).</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>3. Kegiatan penutup Siswa bersama guru membuat rangkuman kegiatan dan melakukan refleksi serta guru memberi pekerjaan rumah pada siswa.</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pati, 20 Mei 2016.....

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Jumiaty, S. Pd.

Peneliti

Karlina Sari

Lampiran 28

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

MATA PELAJARAN : Matematika

SEKOLAH : SMP N 1 Juwana

KELAS : VIII

Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru.	√		2
5.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan guru	√		3
7.	Aktif berdiskusi untuk memecahkan masalah.	√		2
8.	Menanyakan masalah yang belum dipahami.	√		3
9.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		2
10.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
11.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
12.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	√		2
Total				34

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 48

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{54}{48} \times 100\% \\ &= 112,5\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- 1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- ②. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Pati, 14 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Jumiati, S. Pd



Karlina Sari

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

MATA PELAJARAN : Matematika

SEKOLAH : SMP N 1 Juwana

KELAS : VIII

Pertemuan ke- : 2

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru.	√		3
5.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		2
6.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan guru	√		3
7.	Aktif berdiskusi untuk memecahkan masalah.	√		4
8.	Menanyakan masalah yang belum dipahami.	√		3
9.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		3
10.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
11.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		3
12.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	√		2
Total				

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 48

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{11}{48} \times 100\% \\ &= 22,9\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- ① Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- 2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Pati, 18 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Jumiati, S. Pd



Karlina Sari

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

MATA PELAJARAN : Matematika

SEKOLAH : SMP N 1 Juwana

KELAS : VIII

Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru.	√		3
5.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan guru	√		3
7.	Aktif berdiskusi untuk memecahkan masalah.	√		4
8.	Menanyakan masalah yang belum dipahami.	√		4
9.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
10.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
11.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
12.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	√		3
Total				44

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 48

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{44}{48} \times 100\% \\ &= 91,67\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- 1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- 2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Pati, 19 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Jumiati, S. Pd

Karlina Sari

Lampiran 29

1. Lembar Observasi Subjek Visual

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-12
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		2
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		4
Total				43

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{43}{52} \times 100\% \\ &= 81,63\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- 1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- 2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-12
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 2

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		2
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru			4
Total				44

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{44}{52} \times 100\% \\ &= 84,61\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-12
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 5

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		3
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		4
Total				11

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{11}{52} \times 100\% \\ &= 21,15\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUIJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-22
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		2
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		4
Total				43

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{43}{52} \times 100\% \\ &= 82,69\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- ① Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- 2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-22
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 2

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		4
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		3
Total				45

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{45}{52} \times 100\% \\ &= 86,53\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 0-22
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		4
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		4
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		3
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		4
Total				80

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{80}{52} \times 100\% \\ &= 153,84\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- 1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- 2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

2. Lembar Observasi Subjek Auditorial

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA (SUBJEK PENELITIAN)

KODE SISWA : 6-01
 MATA PELAJARAN : Matematika
 SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
 KELAS : VIII G
 Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		2
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		1
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		1
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		4
Total				

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{10}{44} \times 100\% \\ &= 22,73\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$

2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$

3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$

4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Pati,

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Jumiati, S. Pd

Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-01
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 2

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		2
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		1
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		1
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		3

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		4
Total				

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{41}{51} \times 100\% \\ &= 80,39\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6.01
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		1
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		4
Total				

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{41}{52} \times 100\% \\ &= 78,8\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6.05
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		1
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		1
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		3

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		2
Total				

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{32}{52} \times 100\% \\ &= 61,5\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-05
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		2
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		2
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		2
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.		-	
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		3

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		3
Total				

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{28}{52} \times 100\% \\ &= 53,8\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : G-06
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		2
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		1
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		1
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		3
Total				

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{40}{52} \times 100\% \\ &= 76,92\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Pati,

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Jumiati, S. Pd

Karlina Sari

3. Lembar Observasi Subjek Kinestetik

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA (SUBJEK PENELITIAN)

KODE SISWA : 6-18

MATA PELAJARAN : Matematika

SEKOLAH : SMP N 1 Juwana

KELAS : VIII G

Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		3
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		2
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		2
Total				44

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{44}{52} \times 100\% \\ &= 84,61\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- ① Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- 2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)

KODE SISWA : G-18
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		3
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		2
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		2
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		2
Total				

Keterangan:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{40}{52} \times 100\% \\ &= 76,92\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- ① Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
- 2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
- 3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
- 4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-18
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		3
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		4
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		2
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		4

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	√		3
Total				

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{41}{52} \times 100\% \\ &= 78,84\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-26
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		3
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		2
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		2
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		3

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		2
Total				42

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{42}{52} \times 100\% \\ &= 80,76\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Pati, 14 Mei 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Jumiati, S. Pd


Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-26
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 2

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		2
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		2
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		3

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru	✓		2
Total				43

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{43}{52} \times 100\% \\ &= 82,69\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(SUBJEK PENELITIAN)**

KODE SISWA : 6-26
MATA PELAJARAN : Matematika
SEKOLAH : SMP N 1 Juwana
KELAS : VIII G
Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda! (pada kolom yang sesuai)

No	Aktivitas	Terpenuhi		Skor
		Ya	Tidak	
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	√		4
4.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar.	√		3
5.	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif berdiskusi dalam memecahkan masalah	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		2
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Mengerjakan soal kuis secara	√		3

	mandiri.			
13.	Membuat catatan rangkuman materi dan mengerjakan PR yang diberikan oleh guru			4
Total				44

Keterangan:

1 : berarti "kurang baik"

2 : berarti "cukup"

3 : berarti "baik"

4 : berarti "sangat baik"

Skor maksimum = 52

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{44}{52} \times 100\% \\ &= 84,62\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

1. Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Jumiati, S. Pd

Pati,

Peneliti



Karlina Sari

Lampiran 30

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

**LEMBAR PENGAMATAN
KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN MODEL *KNISLEY***

Hari/Tanggal Observasi : Sabtu, 14 Mei 2016
 Pertemuan ke- : 1
 Jam ke- / Pukul : 2-5 / 07.40 – 09.40
 Nama Peneliti : Karlina Sari
 Nama Sekolah : SMP N 1 JUWANA
 Kelas/Semester : VIII/2
 Kurikulum : Kurikulum 2013

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

Penilaian:

- 1 : berarti "kurang baik"
- 2 : berarti "cukup"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

No	Penampilan Guru	Muncul		Skor
		Ya	Tidak	
1	Kemampuan guru dalam kegiatan pendahuluan			
	a. Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	√		4
	b. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.	√		4
	c. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa agar siap menerima pembelajaran.	√		3
	d. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	√		3
	e. Guru memberikan apersepsi	√		3

	dengan tanya jawab untuk menggali materi prasyarat.			
2	Kemampuan guru dalam kegiatan inti			
	a. Pada tahap <i>Konkret-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai pencerita dan memberikan penjelasan umum mengenai materi	✓		2
	b. Pada tahap <i>Konkret-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pembimbing dan motivator artinya guru memfasilitasi siswa selama kegiatan diskusi berlangsung serta membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam kegiatan diskusi.	✓		3
	c. Pada tahap <i>Abstrak-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai narasumber dengan memberikan penguatan dan penekanan terhadap materi yang telah didiskusikan oleh siswa.	✓		2
	d. Pada tahap <i>Abstrak-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pelatih yaitu membantu siswa mengerjakan soal-soal yang terkait dengan materi dan mengarahkan siswa agar menemukan solusi dari permasalahan yang ada.	✓		3
	e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang belum dipahami.	✓		3
	f. Guru memberikan soal kuis.			4
3	Kemampuan guru dalam kegiatan penutup			
	a. Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran.	✓		3
	b. Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi diri.	✓		3
	c. Guru memberikan umpan balik berupa pekerjaan rumah	✓		4

	kepada siswa.			
	d. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya	✓		3
	e. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan motivasi terhadap siswa dan ditutup dengan doa dan salam	/		2
Skor Total				

Skor maksimum = 64

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{49}{64} \times 100\% = 76,56\%$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

- ① Sangat Baik : $75\% \leq p \leq 100\%$ ✓
 2. Baik : $50\% \leq p < 75\%$
 3. Cukup Baik : $25\% \leq p < 50\%$
 4. Tidak Baik : $0\% \leq p < 25\%$

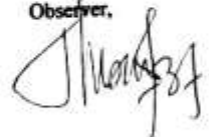
Komentar dan saran :

Tertalu cepat dalam mengajar.

Saran : Beri waktu siswa untuk lebih memahami materi yang diajarkan

Pati, 14 Mei 2016

Observer,



Khoirun Nisa'

LEMBAR PENGAMATAN
KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN
MENGGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN MODEL *KNISLEY*

Hari/Tanggal Observasi : Rabu, 18 Mei 2016
 Pertemuan ke- : 2
 Jam ke- / Pukul : 1-2 / 07.40 – 09.00
 Nama Peneliti : Karlina Sari
 Nama Sekolah : SMP N 1 JUWANA
 Kelas/Semester : VIII/2
 Kurikulum : Kurikulum 2013

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

Penilaian:

- 1 : berarti "kurang baik"
 2 : berarti "cukup"
 3 : berarti "baik"
 4 : berarti "sangat baik"

No	Penampilan Guru	Muncul		Skor
		Ya	Tidak	
1	Kemampuan guru dalam kegiatan pendahuluan			
	a. Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	√		4
	b. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.	√		4
	c. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa agar siap menerima pembelajaran.	√		3
	d. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	√		3
	e. Guru memberikan apersepsi	√		3

	dengan tanya jawab untuk menggali materi prasyarat.			
2	Kemampuan guru dalam kegiatan inti			
	a. Pada tahap <i>Konkret-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai pencerita dan memberikan penjelasan umum mengenai materi	✓		3
	b. Pada tahap <i>Konkret-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pembimbing dan motivator artinya guru memfasilitasi siswa selama kegiatan diskusi berlangsung serta membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam kegiatan diskusi.	✓		3
	c. Pada tahap <i>Abstrak-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai narasumber dengan memberikan penguatan dan penekanan terhadap materi yang telah didiskusikan oleh siswa.	✓		2
	d. Pada tahap <i>Abstrak-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pelatih yaitu membantu siswa mengerjakan soal-soal yang terkait dengan materi dan mengarahkan siswa agar menemukan solusi dari permasalahan yang ada.	✓		3
	e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang belum dipahami.	✓		3
	f. Guru memberikan soal kuis.	✓		4
3	Kemampuan guru dalam kegiatan penutup			
	a. Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran.	✓		3
	b. Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi diri.	✓		3
	c. Guru memberikan umpan balik berupa pekerjaan rumah	✓		4

	kepada siswa.			
	d. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya	✓		3
	e. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan motivasi terhadap siswa dan ditutup dengan doa dan salam	✓		3
Skor Total				

Skor maksimum = 64

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{51}{64} \times 100\% = 79,69\%$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

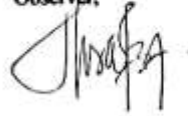
1. Sangat Baik : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Baik : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Baik : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Baik : $0\% \leq p < 25\%$

Komentar dan saran :

- Lebih baik dari pertemuan sebelumnya.
- Kurang jelas dalam memberikan penguatan

Pati, 18 Mei 2016

Observer,



Khoirun Nisa'

LEMBAR PENGAMATAN
KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN
MENGGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN MODEL KNISLEY

Hari/Tanggal Observasi : Kamis, 19 Mei 2016
 Pertemuan ke- : 3
 Jam ke- / Pukul : 1-3 / 07.40 – 09.40
 Nama Peneliti : Karlina Sari
 Nama Sekolah : SMP N 1 JUWANA
 Kelas/Semester : VIII/2
 Kurikulum : Kurikulum 2013

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

Penilaian:

- 1 : berarti "kurang baik"
 2 : berarti "cukup"
 3 : berarti "baik"
 4 : berarti "sangat baik"

No	Penampilan Guru	Muncul		Skor
		Ya	Tidak	
1	Kemampuan guru dalam kegiatan pendahuluan			
	a. Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa.	✓		4
	b. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.	✓		4
	c. Guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik siswa agar siap menerima pembelajaran.	✓		3
	d. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	✓		4
	e. Guru memberikan apersepsi	✓		3

	dengan tanya jawab untuk menggali materi prasyarat.			
2	Kemampuan guru dalam kegiatan inti			
	a. Pada tahap <i>Konkret-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai pencerita dan memberikan penjelasan umum mengenai materi	✓		3
	b. Pada tahap <i>Konkret-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pembimbing dan motivator artinya guru memfasilitasi siswa selama kegiatan diskusi berlangsung serta membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam kegiatan diskusi.	✓		3
	c. Pada tahap <i>Abstrak-Reflektif</i> , guru bertindak sebagai narasumber dengan memberikan penguatan dan penekanan terhadap materi yang telah didiskusikan oleh siswa.	✓		3
	d. Pada tahap <i>Abstrak-Aktif</i> , guru bertindak sebagai pelatih yaitu membantu siswa mengerjakan soal-soal yang terkait dengan materi dan mengarahkan siswa agar menemukan solusi dari permasalahan yang ada.	✓		3
	e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang belum dipahami.	✓		3
	f. Guru memberikan soal kuis.	✓		4
3	Kemampuan guru dalam kegiatan penutup			
	a. Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari kegiatan pembelajaran.	✓		3
	b. Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi diri.	✓		3
	c. Guru memberikan umpan balik berupa pekerjaan rumah	✓		4

	kepada siswa.			
	d. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya	✓		4
	e. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan motivasi terhadap siswa dan ditutup dengan doa dan salam	✓		3
Skor Total				

Skor maksimum = 64

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{54}{64} \times 100\% = 84,37\%$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

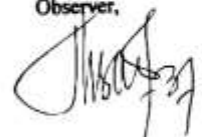
- ① Sangat Baik : $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Baik : $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Baik : $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Baik : $0\% \leq p < 25\%$

Komentar dan saran :

.....
 Lebih baik dan perlombaan sebelumnya

Pati, 19 Mei 2016

Observer,



Khoirun Nisa*

Lampiran 31

**KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Sekolah : SMP N 1 Juwana

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

No	Indikator	Karakteristik Berpikir Kreatif	Butir
1	Kefasihan (<i>fluency</i>)	1. Kemampuan menghasilkan jawaban yang beragam dan benar	1
2	Keluwesan (<i>flexibility</i>)	1. Kemampuan menggunakan berbagai cara atau pendekatan 2. Kemampuan melihat masalah dari berbagai sudut pandang	2
3	Kebaruan (<i>novelty</i>)	1. Kemampuan menghasilkan jawaban yang baru yang memiliki cara yang tidak lazim dari yang diberikan orang lain	3

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan Wawancara:

Memperoleh deskripsi tingkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan indikator *flexibility*, *fluency*, dan *novelty*, dengan melakukan investigasi (wawancara) terhadap hasil tes berpikir kreatif matematis (TBKM).

Metode Wawancara:

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tak terstruktur, dengan ketentuan:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan hasil tes berpikir kreatif matematis (TBKM).
2. Pertanyaan yang diajukan tidak harus sama, namun memuat pokok masalah yang sama.
3. Apabila siswa mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan.

Pelaksanaan:

Siswa mendapatkan pengalaman belajar dan di pertemuan akhir siswa diberi tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif. Soal dikerjakan dalam waktu yang telah ditentukan. Setelah itu, tes kemampuan berpikir kreatif dikoreksi kemudian diambil beberapa siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian untuk diwawancarai berkaitan dengan pengerjaan soal dengan pertanyaan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui keaslian soal
 - a. Apakah kamu pernah menyelesaikan masalah ini? (*menunjuk salah satu soal*) Jika sudah pernah, kapan kamu menyelesaikan masalah ini?
 - b. Apakah kamu mengerjakan soal ini dengan pemikiran sendiri?

2. Untuk mengetahui apakah siswa memenuhi indikator kefasihan (*fluency*), siswa diberi pertanyaan sebagai berikut.
 - a. Apakah kamu memahami maksud dari pertanyaan tersebut? Coba ceritakan!
 - b. Kamu telah menyelesaikan tes kemampuan siswa. Bagaimana proses kamu menyelesaikan tes kemampuan siswa tersebut? (Berikan kesempatan seluas-luasnya untuk memberikan penjelasan apapun yang telah dilakukan sesuai dengan jalan pikiran yang ditempuh).
 - c. Kamu telah menyelesaikan tes kemampuan siswa (menunjukkan hasil tes kemampuan siswa yang telah dibuat). Bagaimana kamu mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal ini?
 - d. Pengetahuan apa yang harus dimiliki ketika menyelesaikan soal ini?
 - e. Ketika kamu menyelesaikan masalah ini apakah kamu mengalami kesulitan?
 - f. Apakah kamu yakin jawaban ini benar? (*menunjuk salah satu jawaban*)
3. Untuk mengetahui apakah siswa memenuhi indikator keluwesan (*flexibility*), siswa diberi pertanyaan sebagai berikut.
 - a. Bagaimana kamu memandang cara untuk menyelesaikan masalah ini?
 - b. Darimana kamu menemukan ide untuk menyelesaikan soal ini? (kelas, buku, les, pengalaman sehari-hari). Mengapa?
 - c. Muncul ide menyelesaikan soal (dengan tema tertentu) menggunakan pertimbangan apa?
 - d. Bagaimana kamu yakin bahwa ide menyelesaikan soal yang kamu lakukan merupakan yang terbaik?
 - e. Apakah kamu memiliki jawaban atau cara yang lain untuk menyelesaikan masalah ini?
 - f. Apakah kamu merasa menggabungkan beberapa ide yang lain untuk menyelesaikan soal ini? jika iya, bagaimana proses penggabungan ide tersebut?

4. Untuk mengetahui apakah siswa memenuhi indikator kebaruan (*novelty*), siswa diberi pertanyaan sebagai berikut.
- a. Apakah cara, konsep, atau prosedur yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah merupakan hal yang “baru” atau belum pernah terpikir sebelumnya atau teman-teman kamu? Jika iya, mengapa?
 - b. Apakah kamu dapat menyelesaikan soal tersebut dengan cara lain diluar yang sudah kamu pelajari di kelas?
 - c. Apakah kamu yakin terhadap jawaban yang sudah diselesaikan? Jika tidak, mengapa hal tersebut terjadi? Apa yang akan kamu lakukan selanjutnya?

Lampiran 32

Rekapitulasi Tes Berpikir Kreatif Kelas Penelitian

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1			2	3	4		
	K	F	B	K	B	F		
G-01	5	2	1	5	5	3	21	70
G-02	4	4	1	5	3	5	22	73.33333
G-03	2	1	0	1	5	1	10	33.33333
G-04	4	4	1	5	1	1	16	53.33333
G-05	5	3	1	5	3	5	22	73.33333
G-06	1	1	0	1	1	1	5	16.66667
G-07	1	1	0	0	1	1	4	13.33333
G-08	1	1	0	1	1	1	5	16.66667
G-09	1	1	0	0	1	1	4	13.33333
G-10	5	5	1	5	5	3	24	80
G-11	1	1	0	0	0	1	3	10
G-12	5	5	1	5	5	5	26	86.66667
G-13	1	1	0	1	1	1	5	16.66667
G-14	1	1	0	1	1	1	5	16.66667
G-15	3	3	1	5	3	5	20	66.66667
G-16								
G-17	3	3	1	5	3	5	20	66.66667
G-18	5	5	0	4	5	5	24	80
G-19	1	1	0	0	0	1	3	10
G-20	5	5	1	5	3	5	24	80
G-21	1	1	0	1	1	1	5	16.66667
G-22	5	5	1	5	5	5	26	86.66667
G-23	2	2	1	5	2	5	17	56.66667
G-24	5	5	1	5	5	3	24	80
G-25								
G-26	5	1	0	5	3	1	15	50
G-27	5	5	1	5	5	1	22	73.33333
G-28	1	1	0	0	0	1	3	10
G-29	1	1	0	1	1	1	5	16.66667
G-30	1	1	0	0	0	1	3	10
G-31	5	5	1	5	5	5	26	86.66667
Rata-rata							13.19355	43.97849

Keterangan:

Soal No. 1 memuat indikator kefasihan, keluwesan, dan kebaruan.

Soal No. 2 memuat indikator kefasihan.

Soal no. 3 memuat indikator kebaruan.

Soal no. 4 memuat indikator keluwesan.

Lampiran 33

Transkrip Wawancara dengan Subjek Gaya Belajar Visual 1

- P : Oke dengan dek siapa namanya?
- G-12 : Dania Evie Ovianti.
- P : Sebelumnya apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?
- G-12 : Belum.
- P : Apa kamu tadi mengerjakan tes ini dengan pemikiranmu sendiri?
- G-12 : Iya.
- P : Kamu paham soal nomor 1?
- G-12 : Paham.
- P : Coba jelaskan jawabanmu?
- G-12 : (membaca soal). Kemungkinan yang terambil adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6,..., 16. Lalu banyak anggota ruang sampelnya adalah 16.
- P : Bagaimana proses kamu mengerjakan soal yang b?
- G-12 : Dengan cara... mengambil sebuah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola $n(A)= 1$, $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$. Selanjutnya mengambil 1 buah kelereng warna hijau dari 16 buah kelereng $n(A)= 1$, $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$. Lalu contoh lainnya melempar 1 buah karet gelang dari 16 buah karet $n(A)= 1$, $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.
- P : Coba baca lagi soal yang b, yang disuruh cari itu apanya?
- G-12 : (membaca soal) oh iya Bu, yang dicari yang $n(S)$ nya sama Bu,tidak mencari peluangnya. Hehe (tertawa kecil)
- P : Yaudah gapapa jawaban kamu sudah benar namun tidak usah mencari peluangnya ya, kira-kira pengetahuan apa yang harus dimiliki untuk menyelesaikan soal ini?
- G-12 : Pengetahuan tentang ruang sampel suatu kejadian Bu.
- P : Apa kamu mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal ini?
- G-12 : Tidak Bu. Ya Cuma tadi itu seharusnya *gausah* cari peluangnya.
- P : Apa kamu yakin jawaban itu benar?
- G-12 : InsyaAllah yakin.

- P : Nah sekarang apa kamu mempunyai jawaban lain selain yang kamu tulis?
- G-12 : Kayaknya ada Bu.
- P : Kalau ada bagaimana caranya?
- G-12 : 4 buah koin dilempar bersama kan itu nanti $n(S)$ nya ada $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$. Hehe
- P : Nah itu bisa, mengapa tadi *nggak* dikerjakan seperti itu?
- G-12 : Hehe.. Kurang teliti Bu
- P : Kira-kira ada jawaban lain lagi? Jawaban yang kira-kira lain daripada yang lain?
- G-12 : Apa ya Bu? Kalau 2 buah dadu bersisi empat...(bingung)..
- P : Memangnya ada dadu bersisi empat? Misalkan ada, terus lanjutnya bagaimana? Jelaskan perlahan saja!
- G-12 : 2 buah dadu bersisi empat yang dilemparkan bersamaan Bu. Tapi.. *nggak* tahu Bu saya bingung.
- P : Coba dipikirkan lagi!
- G-12 : Em.. kan dadunya sisinya ada 4, kalau ada 2 dan dilemparkan bersama berarti $n(S)$ nya $4 \times 4 = 16$, berarti $n(S)$ nya juga 16 Bu.
- P : Apakah menurutmu itu cara yang baru?
- G-12 : Iya Bu
- P : Apa kamu merasa menggabungkan beberapa ide untuk mengerjakan soal ini?
- G-12 : Iya Bu.
- P : Ide apa saja?
- G-12 : Ide dari sebuah permainan pelemparan gelang terus itu...pelemparan kelereng, dll.
- P : Oke selanjutnya soal nomor 2, apa kamu paham maksud dari soal nomor 2?
- G-12 : Iya paham.
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 2 ini?
- G-12 : Dengan menentukan semua anggotanya, eh S yaitu $\{S_1S_1, S_1S_2, \dots, S_5S_5\}$. Lah $n(S)$ nya $= 5 \times 5 = 25$.

- P : Bagaimana kamu mendapatkan ide untuk mengerjakan soal tersebut?
- G-12 : Dari mula-mula membaca soal, memahami, kemudian mengerjakan.
- P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu.
- G-12 : Misal A kejadian S1 menjadi ketua pada peridode 1. $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya sama dengan 5, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.
 Misal B kejadian S2 menjadi ketua pada peridode 1. $B=\{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, $n(B)$ nya 5, $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$. Terus misal C kejadian S3 menjadi ketua pada peridode 1. $C=\{S3S1, S3S2, S3S3, S3S4, S3S5\}$, $n(C)$ nya sama dengan 5, $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal itu?
- G-12 : Ada, bingung waktu menyebutkan satu-satu semua anggota $n(S)$ yang ada 25 itu Bu.
- P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?
- G-12 : InsyaAllah benar.
- P : Lanjut ke soal nomor 3, kamu paham maksud dari soal nomor 3?
- G-12 : Paham
- P : Bagaimana? Coba jelaskan!
- G-12 : Pertanyaannya kan banyaknya kemungkinan label yang terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio, kan pilihannya ada A, B, C, atau D kemudian tidak ada huruf yang sama, saya mencoba membuat 3 kolom, kemudian karena tidak ada yang sama maka masing-masing kolom berisi 4, 3, 2 ini diartikan kolom pertama boleh diisi 4 huruf, kolom kedua 2 huruf, dan sisanya 1 huruf dan hasilnya yaitu $4 \times 3 \times 2 = 24$. Jadi kemungkinan label yang terbentuk untuk melabeli sapi-sapi Pak Tio 24.
- P : Selanjutnya untuk yang b bagaimana?
- G-12 : (membaca soal), jawabannya tidak cukup dan solusinya setiap label boleh sama atau keempat pilihan (huruf) A, B, C, D itu boleh diulang untuk setiap label eh masing-masing kolom, misalnya itu yang pertama 4 yaitu A, B, C, D, empat-empatnya boleh masuk, terus yang kedua juga ada 4

kemungkinan yaitu A, B, C, D yang ketiga juga A, B, C, D sehingga
 $4 \times 4 \times 4 = 64$.

P : Apakah cara yang kamu gunakan merupakan hal yang baru yang belum pernah kamu dapatkan seperti pembelajaran dikelas?

G-12 : Iya.

P : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang sudah kamu selesaikan?

G-12 : InsyaAllah yakin.

P : Sekarang untuk soal no 4, coba jelaskan jawabanmu?

G-12 : yang a (peluang empirik) zona merahnya kan $\frac{4}{10} = \frac{16}{40}$, (peluang empirik) zona kuning $\frac{11}{40}$, dan untuk (peluang empirik) zona hijau $1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{11}{40}\right) = \frac{13}{40}$, jadi nilai n nya ya 40 Bu.

P : Soal yang b bagaimana?

G-12 : Yang b (peluang empirik) pelemparan bukan (zona) hijau yah tinggal menjumlahkan (peluang empirik) zona merah dan zona kuning yaitu
 $\frac{16}{40} + \frac{11}{40} = \frac{27}{40}$

P : Untuk soal c, atau cara lain dari pengerjaan soal b?

G-12 : Dengan mengurangi 1 dengan peluang (empirik) zona hijau yaitu
 $1 - \frac{13}{40} = \frac{40}{40} - \frac{13}{40} = \frac{27}{40}$

P : Kamu yakin jawaban itu benar?

G-12 : InsyaAllah yakin.

P : Ya sudah terimakasih dek.

G-12 : Sama-sama Bu.

Lampiran 34

Transkrip Wawancara dengan Subjek Gaya Belajar Visual 2

- P : Nah sebelumnya apa kamu pernah mengerjakan soal tes seperti ini?
- G-22 : Belum pernah.
- P : Apa kamu mengerjakan soal tes ini dengan pemikiran sendiri?
- G-22 : Iya.
- P : Untuk soal nomor 1, apakah kamu memahami maksud dari pertanyaan tersebut?
- G-22 : Paham.
- P : Bagaimana kamu memandang cara untuk menyelesaikan masalah ini?
- G-22 : Kemungkinan yang dapat diambil adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Jadi $n(S)$ nya adalah 16.
- P : Terus kira-kira dari mana kamu menemukan ide untuk mengerjakan itu (soal no.1)?
- G-22 : Dengan cara...(bingung)... mencari $n(A)$ nya, dan mencari $n(S)$ nya, kalau sudah $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.
- P : Nah muncul ide agar kamu bisa menyelesaikan soal itu dari pertimbangan apa?
- G-22 : Emm... dengan cara... (diam)
- P : Apa saja yang dibutuhkan agar bisa mengerjakan soal itu?
- G-22 : Yang diperlukan adalah $n(A)$ dan $n(S)$ nya.
- P : Untuk soal yang b (nomor 1), buatlah contoh lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin a, menurut kamu apa jawaban ini benar?
- G-22 : Benar. Tapi kayaknya tanpa menghitung peluangnya. (bingung).
- P : Benar sekali. Apa kamu merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal ini?
- G-22 : Tidak.
- P : untuk contoh kamu yang pertama, $n(S)$ nya berapa?
- G-22 : $n(A)$ nya 1, $n(S)$ nya 16.
- P : untuk contoh yang kedua?
- G-22 : $n(A)$ nya 1, $n(S)$ nya 16.

- P : Kira-kira apa ada jawaban lain selain jawaban kamu ini? Yang jawaban tersebut kira-kira tidak terpikirkan oleh temanmu?
- G-22 : Ada. Kayaknya.
- P : Yang mana?
- G-22 : Pelemparan koin dan dadu? 1 koin dilempar sebanyak 4 kali maka banyak anggota ruang sampelnya $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$.
- P : Selain itu? Jawaban yang kira-kira unik!
- G-22 : Limas segitiga beraturan dilempar 2 kali.
- P : Terus ruang sampelnya berapa?
- G-22 : $4 \times 4 = 16$.
- P : Oke. Apakah menurut kamu jawaban itu adalah jawaban yang baru?
- G-22 : Baru.
- P : Kamu sudah pernah mendapatkan (jawaban) nya dikelas belum?
- G-22 : Belum.
- P : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar?
- G-22 : Yakin.
- P : Nah, sekarang lanjut ke soal nomor 2 ya. Apa kamu paham maksud dari soal ini?
- G-22 : Paham. (membaca soal)
- P : Pengetahuan apa yang harus dimiliki untuk mengerjakan soal ini?
- G-22 : Dengan mengetahui ruang sampelnya.
- P : Bagaimana proses kamu menyelesaikan tes kemampuan siswa tersebut?
- G-22 : Dengan mendaftar semua anggotanya.
- P : Itu kira-kira $n(S)$ nya berapa?
- G-22 : $n(S)$ nya $5 \times 5 = 25$.
- P : Bagaimana muncul pemikiran untuk mengerjakan soal ini?
- G-22 : Ya begini misal A kejadian S_1 menjadi ketua pada periode 1, jadi $A = \{S_1S_1, S_1S_2, S_1S_3, S_1S_4, S_1S_5\}$, jadi $n(A)$ nya 5. Untuk mencari peluangnya $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$. Misal B kejadian S_2 menjadi ketua pada periode 1, $B = \{S_2S_1, S_2S_2, S_2S_3, S_2S_4, S_2S_5\}$, jadi $n(B)$ nya 5. Untuk

mencari peluangnya $\frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$. Misal K kejadian S3 menjadi ketua pada periode 1, $K = \{S3S1, S3S2, S3S3, S3S4, S3S5\}$, jadi $n(K)$ nya 5. Untuk mencari peluangnya $\frac{n(K)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.

P : Nah, kira-kira ada jawaban selain yang kamu tulis apa *nggak*?

G-22 : Masih ada banyak.

P : Mengapa *nggak* kamu tulis lagi?

G-22 : Karena terlalu banyak.

P : Apa kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?

G-22 : Tidak.

P : Apa kamu yakin jawaban kamu ini benar?

G-22 : Yakin.

P : Ya sudah selanjutnya soal nomer 3, apa kamu paham maksud dari soal tersebut?

G-22 : Paham.

P : *Gimana* coba jelaskan!

G-22 : Untuk mencari $n(S)$ nya... (diam)...agar tidak sama maka $n(S)$ nya $4 \times 3 \times 2 = 24$.

P : Iya, terus untuk soal yang b?

G-22 : Tidak cukup, karena yang dilabeli hanya 24 sapi, jadi agar bisa melabeli seluruh sapi harus ada label sapi yang sama.

P : Caranya *gimana*? Kalau ada label yang sama?

G-22 : $n(S) = 4 \times 4 \times 4 = 64$.

P : Iya, apa kamu yakin jawaban kamu benar?

G-22 : Yakin.

P : Soal nomer 4 sekarang ya, soal nomer 4 itu tentang apa?

G-22 : Tentang peluang empirik.

P : Apa kamu paham dengan soal tersebut?

G-22 : Paham (membaca soal).

P : Terus nilai n terkecilnya berapa (soal a)?

G-22 : 40.

P : Itu didapat darimana?

G-22 : Didapat dari $\frac{11}{40}$, 40 banyaknya pelemparan.

P : Jadi kamu lihat dari penyebutnya ya?

G-22 : Iya.

P : Terus kamu muncul cara untuk menyelesaikan soal itu (soal b) dari mana?

G-22 : $P(A^c) = 1 - P(A)$. $P(A)$ nya itu $1 - \frac{11}{40} + \frac{16}{40}$. Jadi $1 - \frac{13}{40}$, hasilnya $\frac{27}{40}$.

P : Bagaimana kamu yakin bahwa ide untuk mengerjakan soal tersebut adalah yang terbaik?

G-22 : Karena dibuku pernah dibahas peluang empirik seperti ini.

P : Apakah kamu memiliki cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?

G-22 : Ada,

P : Bagaimana coba jelaskan!

G-22 : cari $n(B)$ nya, yaitu 27 karena $11 + 16$ dan $n(S)$ nya dari keseluruhan jadi 40. $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$, jadi $\frac{27}{40}$.

P : Apakah kamu merasa menggabungkan beberapa ide untuk mengerjakan soal itu?

G-22 : Iya.

P : Jika iya bagaimana proses menggabungkan ide tersebut?

G-22 : Dari hasil sebelumnya, yaitu $\frac{27}{40}$ didapat dari menjumlahkan peluang merah dan kuning.

P : Oke. Sudah selesai, terima kasih.

G-22 : Sama-sama.

Lampiran 35

Transkrip Wawancara dengan Subjek Gaya Belajar Auditorial 1

- P : Sebelumnya apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?
- G-01 : Belum.
- P : Apa kamu tadi mengerjakan tes ini dengan pemikiranmu sendiri?
- G-01 : Iya Bu.
- P : Apakah kamu paham maksud dari soal nomor 1 ini?
- G-01 : Paham.
- P : Coba jelaskan!
- G-01 : (membaca soal)....
- P : Sekarang coba jelaskan jawabanmu!
- G-01 : Yang a kemungkinan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. S nya $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots, 16\}$, $n(S)$ nya sama dengan 16.
- P : Terus bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan soal ini?
- G-01 : Yang b, Bu? Dengan menggunakan cara mencari $n(S)$ yang sama.
- P : Coba jelaskan jawabanmu yang b ini.
- G-01 : Mengambil satu buah bola dari kardus berisi 16 bola identik, $n(A)=1$, $n(S)=16$.
- P : Kira-kira apa kamu punya cara lain yang menurut kamu baru yang belum pernah terpikir sebelumnya?
- G-01 : Emm... bingung Bu.
- P : Selanjutnya soal nomor 2, apa kamu paham maksud dari soal tersebut?
- G-01 : Iya
- P : Coba jelaskan jawabanmu!
- G-01 : S nya yaitu $\{S1S1, S1S2, S1S3, \dots, S5S5\}$, $n(S)$ nya $5 \times 5 = 25$. Contoh misalkan A kejadian S1 menjadi ketua pada periode 1. $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya sama dengan 5, $n(S)$ nya sama dengan 25,

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{5}$$
- P : Terus jawaban yang lain?

G-01 : Misalkan B kejadian S2 menjadi ketua pada periode 1. $B = \{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, $n(B)$ nya sama dengan 5, $n(S)$ nya sama dengan 25,

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{1}{5}.$$

P : Kira-kira ada jawaban lain selain yang kamu tulis *nggak*?

G-01 : Ada. Misal C kejadian S2 menjadi ketua pada periode 2. $C = \{S1S2, S2S2, S3S2, S4S2, S5S2\}$, $n(C)$ nya sama dengan 5, $n(S)$ nya sama dengan

$$25, P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{1}{5}.$$

P : Kira-kira masih ada jawaban lain *nggak*?

G-01 : Ada.

P : Kenapa *nggak* kamu tulis?

G-01 : Karena *nggak* cukup waktunya Bu.

P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?

G-01 : Yakin Bu,

P : Yaudah selanjutnya ke soal nomor 3, kamu paham maksud dari soal tersebut?

G-01 : Paham.

P : Coba jelaskan!

G-01 : (membaca soal)...

P : Terus bagaimna cara kamu mengerjakan soal ini?

G-01 : yang a karena tidak ada huruf yang sama dan ada 4 huruf A, B, C, D maka caranya $4 \times 3 \times 2 = 24$, yang b tidak cukup, caranya dengan memperbolehkan pemakaian huruf yang sama yaitu $4 \times 4 \times 4 = 64$.

P : Apakah kamu mengerjakan soal tersebut dengan pemikiran sendiri?

G-01 : Iya

P : Apakah cara yang kamu gunakan tersebut termasuk hal yang baru yang belum pernah kamu dapatkan sebelumnya?

G-01 : Iya.

P : Terus selanjutnya untuk soal nomor 4, apakah kamu paham maksud dari soal nomor 4?

G-01 : Paham.

P : Coba jelaskan jawaban kamu!

G-01 : nilai n tekecilnya yaitu 40, peluang empirik zona bukan hijau $\frac{4}{10} + \frac{11}{40} =$

$\frac{16+11}{40} = \frac{27}{40}$, yang c peluang empirik zona bukan hijau dengan cara sendiri

$$1 - \frac{27}{40} = \frac{40-27}{40} = \frac{13}{40}.$$

P : Muncul ide untuk mengerjakan soal tersebut dari mana?

G-01 : Dari membaca soalnya Bu.

P : Apa ada jawaban atau cara lain untuk mengerjakan soal ini apa *nggak*?

G-01 : (diam)... Tidak ada.

P : Kamu yakin jawaban ini benar?

G-01 : (tersenyum).

P : Yasudah saya kira cukup, terimakasih ya dek.

G-01 : Sama-sama.

Lampiran 36

Transkrip Wawancara dengan Subjek Gaya Belajar Auditorial 2

- P : Apakah kamu paham maksud dari soal nomor 1?
- G-05 : Agak paham mbak.
- P : Coba jelaskan jawaban kamu.
- G-05 : Jelaskan? Emm... kemungkinannya 1, 2, 3, ..., 16. $S=\{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S)=16$. Yang b mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik, $n(A)=1$ $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$
- P : Apakah kamu punya contoh yang lain?
- G-05 : Mengambil 1 buah pensil dari dalam kotak pensil yang berisi 16 pensil
 $n(A)=1$ $n(S)=16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$
- P : Coba baca lagi maksud dari soal b itu bagaimana?
- G-05 : (Membaca soal), contoh banyaknya ruang sampel yang sama.. (bingung)
 oh ya berarti *nggak* usah cari peluangnya mbak.
- P : Nah, benar sekali. Jawaban kamu udah benar tapi tidak usah mencari peluangnya. Apa kamu merasa menggabungkan ide?
- G-05 : Ya ide itu, bola dan pensil mbak.
- P : Apa kamu punya jawaban lain yang “tidak biasa”?
- G-05 : Apa ya mbak? *Gatau* mbak, hehe
- P : Ayo coba pikirkan dulu!
- G-05 : Memang ada jawaban yang “tidak biasa” ya mbak? Kayak *nggak* ada.
 Kalau ada pun saya *nggak paham* mbak.
- P : Oke untuk nomor 2, apakah kamu paham maksud dari soal tersebut?
- G-05 : Paham mbak.
- P :Coba jelaskan!
- G-05 : $S=\{S1S1, S1S2, \dots, S5S5\}$, $n(S)=5 \times 5 = 25$. Contoh misal A kejadian S1 menjadi ketua pada peridode 1. $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya sama dengan 5, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$, misal B kejadian S2 menjadi ketua pada peridode 1. $B=\{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, $n(B)$ nya 5, $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$.

- P : Apakah kamu punya jawaban lain selain jawaban yang kamu tulis?
- G-05 : Sebenarnya ada banyak mbak, kan bisa S3 menjadi ketua periode 1, S4 yang menjadi ketua periode 1, dan masih banyak yang lain.
- P : Kamu mengalami kesulitan tidak?
- G-05 : Kalau disuruh nulis semua ya sulit mbak. hehe
- P : Tapi kamu yakin jawaban itu benar?
- G-05 : Iya yakin mbak.
- P : Selanjutnya soal nomor 3, apa kamu paham maksud dari soal nomor 3? Coba jelaskan!
- G-05 : $n(S) = 4 \times 3 \times 2 = 24$ terus yang b, tidak agar cukup maka sapi-sapinya harus dilabeli dengan huruf yang sama.
- P : Coba jelaskan darimana kamu mendapatkan ide untuk mengerjakan itu?
- G-05 : (diam)..
- P : Kok diam, ini jawaban kamu sudah benar sekarang coba jelaskan lagi tadi caranya gimana?
- G-05 : (Bingung)
- P : Kamu tadi mengerjakan soal ini sendiri atau dengan bantuan temen? Ayo jujur? Hehe tidak akan mengurangi nilaimu kok.
- G-05 : Hehe.. sebenarnya ini tadi dengan bantuan temen mbak.
- P : Nah, mengapa tidak mencoba sendiri?
- G-05 : Saya *nggak* mudeng kok mbak.
- P : Oke cukup, selanjutnya soal nomor 4, apa kamu paham maksud dari soal nomor 4?
- G-05 : InsyaAllah paham.
- P : Coba jelaskan jawabanmu!
- G-05 : $P(M) = \frac{4}{10} = \frac{16}{40}$, $P(K) = \frac{11}{40}$, $P(H) = 1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{11}{40}\right) = \frac{13}{40}$, jadi nilai nya 40 mbak.
- P : Terus yang b gimana?
- G-05 : $P(H^c) = 1 - \frac{13}{40} = \frac{27}{40}$
- P : Terus cara lain untuk mengerjakan itu bagaimana?

G-05 : Yang c ya mbak? Ya tinggal ditambahkan (peluang empirik) zona merah ditambah (peluang empirik) zona kuning, jadi $P(H^c) = \frac{16}{40} + \frac{11}{40} = \frac{27}{40}$.

P : Apakah kamu menemukan cara yang lain lagi?

G-05 : Tidak mbak.

P : Apa kamu merasa menggabungkan ide?

G-05 : Iya mbak, itu dengan penjumlahan biasa dan satunya dengan peluang komplemen.

P : Oke cukup, terima kasih dek.

G-05 : Sama-sama mbak.

Lampiran 37

Transkrip Wawancara dengan Subjek Gaya Belajar Kinestetik 1

- P : Sebelumnya apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?
- G-18 : Belum pernah.
- P : Apa kamu tadi mengerjakan tes ini dengan pemikiranmu sendiri?
- G-18 : Iya, saya mengerjakan sendiri.
- P : Apakah kamu memahami maksud dari pertanyaan (soal 1) tersebut?
- G-18 : Iya saya memahami soal tersebut.
- P : Coba jelaskan!
- G-18 : Iya, disoal tadi yaitu...(membaca soal).
- P : Bagaimana kamu mendapatkan ide untuk mengerjakan soal tersebut?
- G-18 : Saya mendapat ide karena sudah membaca soal tersebut.
- P : Nah kamu telah menyelesaikan soal tersebut (soal 1), bagaimana kamu memandang cara mengerjakan soal tersebut? Coba jelaskan!
- G-18 : Ya saya akan menjelaskan cara saya mengerjakan soal-soal ini. Yang a soalnya yaitu menentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil, selanjutnya berapa banyak ruang sampelnya. Kemungkinan adalah 1, 2 sampai 16. S nya atau ruang sampelnya yaitu $\{1,2,\dots, 16\}$, titik sampelnya ada 16.
- P : Terus yang b?
- G-18 : Yang b yaitu buatlah contoh lain yang anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban pada poin a. contohnya yaitu misal kegiatan mengambil kartu, kemungkinannya yaitu ada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Ruang sampelnya yaitu $\{1,2,\dots,16\}$, titik sampelnya ada 16. $n(A)$ yaitu 1 dan $n(S)$ nya 16, sehingga $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$.
- P : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar?
- G-18 : Saya yakin sekali jawaban saya benar.
- P : Yakin? Coba baca lagi soalnya!
- G-18 : (membaca soal), oalah berarti ya *nggak* usah cari peluangnya, yang ditanyakan kan hanya yang banyak titik sampelnya sama. Ya saya yakin, itu kan semua (yang ditulis) titik sampelnya 16.

- P : Apa kamu kesulitan mengerjakan soal ini?
- G-18 : Tidak
- P : Apa kira-kira kamu memiliki jawaban lain yang “tidak biasa” atau unik?
- G-18 : Tidak ada mbak. Memang ada jawaban yang unik? (senyum)
- P : Oke saya kira cukup untuk soal nomor 1, sekarang untuk nomor 2, apa kamu paham dengan soal tersebut?
- G-18 : Saya cukup paham dengan soal ini.
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?
- G-18 : Saya mengerjakan dengan cara memahami dan membaca soal tersebut terus saya mengerjakan soal tersebut sesuai dengan urutannya.
- P : Apa saja yang perlu diketahui untuk mengerjakan soal tersebut?
- G-18 : Yang perlu diketahui adalah ruang sampelnya dan titik sampelnya.
- P : Ruang sampelnya berapa?
- G-18 : Ruang sampelnya ada... (bingung)... $n(S)$ ada 25.
- P : Caranya gimana?
- G-18 : Caranya dengan mengalikan $5 \times 5 = 25$.
- P : Terus contoh kejadiannya apa?
- G-18 : Misal A kejadian S1 menjadi ketua pada periode 1. $A = \{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya sama dengan 5, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$
- P : Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?
- G-18 : Saya yakin jawaban saya benar.
- P : Selain jawaban yang kamu tulis, ada jawaban lain (yang benar) *nggak*?
- G-18 : Ada mbak.
- P : Coba apa saja jawaban lain itu!
- G-18 : Misal S2 menjadi ketua pada periode 1, misal S2 menjadi ketua pada periode 2, dan lain-lain. Hehe
- P : Mengapa tadi tidak kamu tulis?
- G-18 : Baru kepikiran sekarang mbak.
- P : Ketika kamu menyelesaikan masalah ini apa kamu mengalami kesulitan?
- G-18 : Tidak.

- P : Ya sudah, untuk soal no 3 bagaimana? Coba jelaskan!
- G-18 : Saya pernah dijelaskan sama pembimbing (guru les), disitu saya dijelaskan bahwa untuk mengerjakan soal seperti ini kita harus membuat kotak yaitu 3 buah kotak karena dalam label hanya ada 3 huruf, kana huruf yang bisa digunakan yaitu huruf A, B, C dan D. Lalu huruf tersebut apakah kita bisa masukkan ke kotak ini, berarti kotak pertama ada 4 huruf, lalu huruf yang sudah dipakai pada kotak pertama tidak bisa untuk kotak kedua berarti ada 3 huruf, dan kotak selanjutnya 2 huruf. Banyaknya label yang dapat terbentuk untuk melabeli sapi Pak Tio yaitu $4 \times 3 \times 2$, jadi ada 24 label. Pertanyaan kedua..(membaca soal).. tentunya tidak cukup, yaitu dengan kita bisa memberi huruf yang sama pada masing-masing kolom, kita buat 3 kolom lagi yang pertama ada huruf 4, yang kedua ada 4, yang ketiga ada 4, lalu dikalikan $4 \times 4 \times 4 = 64$ label. Jadi cara Pak Tio agar bisa memberi label adalah dengan boleh digunakan huruf yang sama.
- P : Apakah cara yang kamu gunakan sudah pernah kamu dapatkan dalam pembelajaran sebelumnya?
- G-18 : Belum saat dikelas, tapi sudah pernah dijelaskan guru les saya.
- P : Apakah cara tersebut adalah hal yang baru?
- G-18 : Iya, tapi saya pernah dijelaskan guru saya saat les bagaimana mengerjakan soal seperti ini
- P : Oh berarti sudah pernah diajari ya?
- G-18 : Iya.
- P : Ya sudah, berikutnya apa kamu paham maksud dari soal nomor 4?
- G-18 : Belum begitu paham.
- P : Coba dibaca lagi.
- G-18 : (membaca soal).
- P : Bagaimana kamu memandang cara untuk menyelesaikan soal ini?
- G-18 : Saya akan mengerjakan soal a dahulu, tentukan nilai n terkecil yang mungkin yaitu 40.
- P : Darimana kamu mendapatkan 40?

G-18 : Dari seluruh lemparan yang dilakukan, ternyata setelah saya hitung yang paling kecil adalah 40.

P : Terus?

G-18 : Saya akan menjawab soal yang b, (membaca soal). Cara pertama yaitu dengan menambahkan (peluang empirik) zona merah dan zona kuning, yaitu $\frac{4}{10} + \frac{11}{40}$, saya akan menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, yaitu (hasilnya) $\frac{27}{40}$, itu adalah (peluang empirik) zona yang bukan hijau.

P : Ada cara yang lain?

G-18 : Cara yang lain yaitu pertama 1 dikurangi (peluang empirik) zona hijau, berarti mencari (peluang empirik) zona hijau tersebut dapat diketahui dengan cara 1 dikurangi bukan hijau yang tadi yaitu $1 - \frac{27}{40} = \frac{13}{40}$. Itu adalah (peluang empirik) zona yang hijau. Berarti zona yang bukan hijau yaitu $1 - \frac{13}{40} = \frac{40}{40} - \frac{13}{40} = \frac{27}{40}$. Jadi saya bisa menggunakan 2 cara untuk menyelesaikan soal b tersebut.

P : Apa kamu merasa menggabungkan beberapa ide yang lain untuk menyelesaikan soal ini?

G-18 : Cara yang pertama dengan menambahkan (peluang empirik) zona merah dan zona kuning selanjutnya dengan mengurangkan 1 dengan (peluang empirik) zona hijau tadi.

P : Oke saya kira cukup, terima kasih dek Alif

G-18 : Sama-sama mbak.

Lampiran 38

Transkrip Wawancara dengan Subjek Gaya Belajar Kinestetik 2

- P : Sebelumnya apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?
- G-26 : Belum.
- P : Apa kamu tadi mengerjakan tes ini dengan pemikiranmu sendiri?
- G-26 : Iya.
- P : Oke untuk nomor 1 apa kamu paham maksud dari soal tersebut?
- G-26 : Ya paham.
- P : Bagaimana? Coba jelaskan jawabanmu!
- G-26 : Nomor 1 itu tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang terambil selanjutnya berapa banyak anggota ruang sampelnya, yaitu ada 16. Kemudian buatlah 2 contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan soal pada poin a yaitu didalam toples terdapat 12 lolipop dan anggota ruang sampel dalam pengambilan kapur berwarna.
- P : Apa kamu yakin kalau jawaban kamu benar? Coba cek lagi!
- G-26 : InsyaAllah yakin.
- P : Apa kamu kesulitan mengerjakan soal ini?
- G-26 : Tidak.
- P : Apa kamu punya jawaban lain yang “baru” yang belum pernah kamu pikirkan sebelumnya?
- G-26 : Emm.. (diam). Tidak ada mbak.
- P : Untuk soal nomor 2 apa kamu paham dengan maksud dari soal ini?
- G-26 : Oiya saya paham. (sambil menahan tertawa).
- P : Bagaimana proses kamu mengerjakan soal tersebut? Coba jelaskan jawabanmu!
- G-26 : Dari lima orang siswa... (membaca soal), dan kejadian-kejadian yang peluangnya $\frac{1}{5}$ yaitu semuanya pun bisa misal A kejadian S1 menjadi ketua periode 1.
- P : Terus?
- G-26 : $A=\{S1S1, S1S2, S1S3, S1S4, S1S5\}$, $n(A)$ nya 5, peluangnya $\frac{1}{5}$.
- P : Bagaimana kamu mendapatkan ide untuk menyelesaikan soal ini?

- G-26 : Itu mbak, ya nyari $n(S)$ nya dulu, $5 \times 5 = 25$.
- P : Pengetahuan apa yang harus dimiliki untuk mengerjakan soal ini?
- G-26 : Cari $n(S)$, kejadiannya apa, terus peluangnya
- P : Terus dari jawaban kamu yang tadi, apa ada jawaban yang lain?
- G-26 : misal B kejadian S2 menjadi ketua pada periode 1, $B=\{S2S1, S2S2, S2S3, S2S4, S2S5\}$, $n(B)=5$, peluangnya $\frac{1}{5}$ pula.
- P : Ada jawaban yang lain lagi?
- G-26 : Misal C kejadian S3 menjadi ketua pada periode 1, $C=\{S3S1, S3S2, S3S3, S3S4, S3S5\}$, $n(C)=5$, peluangnya $\frac{1}{5}$.
- P : Em.. kira-kira masih ada jawaban yang lain lagi?
- G-26 : Masih banyak mbak, namun saya memang hanya menulis beberapa saja.
- P : Apa menurutmu soal ini sulit?
- G-26 : Tidak sih mbak, mudah sekali.
- P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?
- G-26 : Ya InsyaAllah yakin mbak.
- P : Untuk selanjutnya soal nomor 3, bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?
- G-26 : (membaca soal), yaitu 24.
- P : Darimana kamu mendapat 24?
- G-26 : Tadi kan sudah dibilang, setiap label tidak ada huruf yang sama dan A (kotak pertama) dapat diisi 4, B (kotak kedua) dapat diisi 3, dan C (kotak ketiga) dapat diisi 2, maka kemungkinan labelnya ada 24. Dan yang b (soal b) tidak cukup, maka huruf yang sudah dipakai bisa dipakai lagi.
- P : Bagaimana caranya?
- G-26 : Ya itu, $4 \times 4 \times 4 = 64$, jadi lebih sehingga bisa untuk melabeli seluruh sapi.
- P : Apakah sebelumnya kamu pernah diajari cara ini?
- G-26 : Oh belum pernah.
- P : Apa cara yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal tersebut merupakan hal yang baru yang belum pernah kamu pikirkan sebelumnya?

- G-26 : Iya.
- P : Sekarang untuk soal nomor 4, Apa kamu paham soal nomor 4?
- G-26 : Saya kurang paham ya.
- P : Coba dibaca lagi soalnya!
- G-26 : (membaca soal).
- P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal ini?
- G-26 : Ya dengan tadi cara-caranya, n terkecilnya 40 mbak.
- P : Bagaimana kamu memandang cara untuk menyelesaikan masalah ini?
- G-26 : Ya dengan membaca dan belajar sendiri mbak.
- P : Muncul ide menyelesaikan soal ini dengan pertimbangan apa?
- G-26 : (bingung) gak tau mbak, saya gak mudeng.
- P : Nah itu kamu dapat jawaban itu darimana?
- G-26 : (diam). Saya gak mengerti soal ini mbak.
- P : Tapi kamu bisa menuliskan jawabannya, apa kamu punya cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
- G-26 : Emm... tidak mbak.
- P : Apa kamu yakin jawaban kamu benar?
- G-26 : InsyaAllah jawaban ini benar mbak.
- P : Oke saya kira cukup, terima kasih dek Robby.
- G-26 : Iya mbak.

Lampiran 39

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR

A. Permohonan Validasi Instrumen

1. Mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap angket gaya belajar siswa untuk penelitian saya yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa dengan Model Knisley pada Materi Peluang".
2. Instrumen ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa apakah seorang siswa termasuk dalam kategori belajar visual, auditorial, kinestetik, atau kombinasi dari ketiga gaya belajar tersebut.

B. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap angket gaya belajar dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia dengan kriteria sebagai berikut.
 - 1 : tidak sesuai
 - 2 : kurang sesuai
 - 3 : cukup sesuai
 - 4 : sesuai
 - 5 : sangat sesuai
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

C. Validasi Instrumen

Tabel validasi angket gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian isi angket dengan tujuan.				✓	
2	Kelengkapan isi angket.				✓	
3	Kesesuaian tulisan dengan EYD				✓	

LEMBAR VALIDASI SILABUS

Nama Sekolah : SMP N 1 Juwana
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Peluang
Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian silabus ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi silabus yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek silabus dengan cara *checklist* (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - Sangat sesuai : 5
 - Sesuai : 4
 - Cukup sesuai : 3
 - Kurang sesuai : 2
 - Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan mohon langsung ditulis pada lembar saran yang telah tersedia.

Penilaian ditinjau dari beberapa aspek berikut:

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator Pencapaian Kompetensi Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang					✓

	mencakup pengetahuan tentang peluang merujuk KI dan KD,				
2	Materi Pokok Pembelajaran Materi pokok pembelajaran yang ada mengacu pada pencapaian KI dan KD serta sesuai dengan IPK.				✓
3	Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran menggunakan model <i>Knisley</i> dan pendekatan Saintifik.			✓	
4	Penilaian Jenis penilaian yang digunakan adalah penilaian terhadap soal uraian.				✓
5	Alokasi Waktu Waktu yang digunakan sesuai dengan proporsi pada KI, KD, materi ajar, dan IPK.				✓
6	Sumber Sumber dan bahan ajar yang digunakan sesuai dengan KI, KD, materi ajar, dan IPK.				✓
7	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD).			✓	
Jumlah				33	
Total Skor					
Rata-rata (\bar{x})				4,71	

Silabus:

Skor	Kategori	Keterangan
$1 \leq \bar{x} < 2$	Tidak baik	Tidak valid (belum dapat digunakan)
$2 \leq \bar{x} < 3$	Kurang baik	Kurang valid (dapat digunakan dengan banyak revisi)
$3 \leq \bar{x} < 4$	Baik	Valid (dapat digunakan dengan sedikit revisi)
$4 \leq \bar{x} \leq 5$	Sangat Baik	Sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi)

Komentar dan Saran :

Silabus yg digunakan sangat baik
dan dapat digunakan tanpa ada revisi

Juwana 21 Mei 2016

Validator

JUMIATI, S.Pd.

NIP. 19740625 200501 2006

LEMBAR VALIDASI SILABUS

Nama Sekolah : SMP N 1 Juwana
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Peluang
Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk:

- Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
- Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian silabus ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi silabus yang saya susun.
- Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek silabus dengan cara *checklist* (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
- Skala penskoran yang digunakan adalah :
 - Sangat sesuai : 5
 - Sesuai : 4
 - Cukup sesuai : 3
 - Kurang sesuai : 2
 - Tidak sesuai : 1
- Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan mohon langsung ditulis pada lembar saran yang telah tersedia.

Penilaian ditinjau dari beberapa aspek berikut:

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator Pencapaian Kompetensi Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang				√	

	mencakup pengetahuan tentang peluang merujuk KI dan KD.					
2	Materi Pokok Pembelajaran Materi pokok pembelajaran yang ada mengacu pada pencapaian KI dan KD serta sesuai dengan IPK.				✓	
3	Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran menggunakan model <i>Knisley</i> dan pendekatan Saintifik.				✓	
4	Penilaian Jenis penilaian yang digunakan adalah penilaian terhadap soal uraian.				✓	
5	Alokasi Waktu Waktu yang digunakan sesuai dengan proporsi pada KI, KD, materi ajar, dan IPK.				✓	
6	Sumber Sumber dan bahan ajar yang digunakan sesuai dengan KI, KD, materi ajar, dan IPK.			✓		
7	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD).				✓	
Jumlah				3	24	
Total Skor		27				
Rata-rata (\bar{x})		$\frac{27}{9} = 3,00$				

Silabus:

Skor	Kategori	Keterangan
$1 \leq \bar{x} < 2$	Tidak baik	Tidak valid (belum dapat digunakan)
$2 \leq \bar{x} < 3$	Kurang baik	Kurang valid (dapat digunakan dengan banyak revisi)
$3 \leq \bar{x} < 4$	Baik	Valid (dapat digunakan dengan sedikit revisi) ✓
$4 \leq \bar{x} \leq 5$	Sangat Baik	Sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi)

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, 14 Maret 2016

Validator

Dr. Agus Agudiono, M.Si

NIP. 19680721199301005

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : VIII/2

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berpikir kreatif SMP kelas VIII pada materi peluang.

B. PETUNJUK

1. Saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap RPP dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. RPP ini dirancang untuk membelajarkan siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif.
3. Skala penilaian yang digunakan adalah
 - 1 : tidak baik
 - 2 : kurang baik
 - 3 : cukup baik
 - 4 : baik
 - 5 : sangat baik

C. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar				√	

	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran.				✓	
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator.				✓	
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.				✓	
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	
II	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. Sistematika Penyusunan RPP				✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP kelas VIII pada materi peluang.				✓	
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru dalam mendorong berpikir kreatif siswa.				✓	
	4. Kesesuaian materi dalam mendorong berpikir kreatif aspek keluwesan, kefasihan, dan kebaruan.				✓	
	5. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, penutup).				✓	
	6. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).			✓		
III	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.				✓	
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.				✓	
	3. Kesederhanaan struktur kalimat.				✓	
IV	WAKTU					
	1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.				✓	
Jumlah				59	
Skor Total					
Rata-rata (\bar{x})	3,93				

D. INDIKATOR

Skor	Kategori	Keterangan
$1 \leq \bar{x} < 2$	Tidak baik	Tidak valid (belum dapat digunakan)
$2 \leq \bar{x} < 3$	Kurang baik	Kurang valid (dapat digunakan dengan banyak revisi)
$3 \leq \bar{x} < 4$	Baik	Valid (dapat digunakan dengan sedikit revisi)
$4 \leq \bar{x} \leq 5$	Sangat Baik	Sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi)

E. KOMENTAR DAN SARAN

- RPP yg digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berpikir kreatif SMP kelas VIII pada materi peluang sudah baik hanya perlu ditambahkan pada kelengkapan instrumen yaitu kunci dan pedoman penskoran.

F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrumen lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika.

- 1: Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrumen lembar pengamatan, instrumen harus diganti
- 2: Menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen lembar pengamatan, instrumen perlu banyak revisi.

- 3: Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen lembar pengamatan perlu direvisi.
- 4: Menunjukkan instrumen lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.
- 5: Menunjukkan instrumen lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat.

Juwana 21 Mei 2016

Validator



JUMPATI, S.Pd

NIP. 19740625 200501 2006

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : VIII/2

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berpikir kreatif SMP kelas VIII pada materi peluang.

B. PETUNJUK

1. Saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap RPP dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. RPP ini dirancang untuk membelajarkan siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif.
3. Skala penilaian yang digunakan adalah
 - 1 : tidak baik
 - 2 : kurang baik
 - 3 : cukup baik
 - 4 : baik
 - 5 : sangat baik

C. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar				√	

	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran.			✓	
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator.		✓		
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.			✓	
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa.			✓	
II	ISI YANG DISAJIKAN				
	1. Sistematika Penyusunan RPP			✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP kelas VIII pada materi peluang.			✓	
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru dalam mendorong berpikir kreatif siswa.			✓	
	4. Kesesuaian materi dalam mendorong berpikir kreatif aspek keluwesan, kefasihan, dan kebaruan.		✓		
	5. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, penutup).			✓	
	6. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).			✓	
III	BAHASA				
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.			✓	
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.			✓	
	3. Kesederhanaan struktur kalimat.			✓	
IV	WAKTU				
	1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓	

	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.				✓
Jumlah			6	50	
Skor Total			62		
Rata-rata (\bar{x})			$\frac{62}{20} = 3,105$		

D. INDIKATOR

Skor	Kategori	Keterangan
$1 \leq \bar{x} < 2$	Tidak baik	Tidak valid (belum dapat digunakan)
$2 \leq \bar{x} < 3$	Kurang baik	Kurang valid (dapat digunakan dengan banyak revisi)
$3 \leq \bar{x} < 4$	Baik	Valid (dapat digunakan dengan sedikit revisi) ✓
$4 \leq \bar{x} \leq 5$	Sangat Baik	Sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi)

E. KOMENTAR DAN SARAN

Sesuai dengan sintak model Frisley

.....

.....

.....

.....

.....

F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM

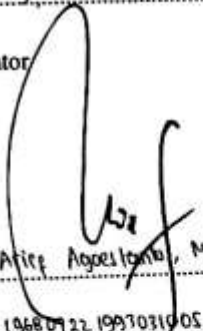
Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrumen lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika.

- 1: Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrumen lembar pengamatan, instrumen harus diganti
- 2: Menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen lembar pengamatan, instrumen perlu banyak revisi.

- 3: Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen lembar pengamatan perlu direvisi.
- 4: Menunjukkan instrumen lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.
- 5: Menunjukkan instrumen lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat.

Semarang, 16 Maret 2016

Validator



Drs. Afiq Apriyanto, M.Si

NIP. 196807221997031005

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TINGKAT BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : VIII/2

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kemampuan berpikir kreatif yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal kemampuan berpikir kreatif dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah
Sangat sesuai : 5
Sesuai : 4
Cukup sesuai : 3
Kurang sesuai : 2
Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif Butir soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif				√	
2.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP Butir soal sesuai dengan kognitif siswa SMP				√	
3.	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Jumlah soal sesuai dengan alokasi waktu yang					√

	tersedia						
4.	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrumen soal kemampuan berpikir kreatif telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.						✓
	Jumlah				8	10	
	Total skor					13	
	Rata-rata					4,5	

C. Kriteria Penilaian:

$1 \leq x < 2$: Tidak Valid

$2 \leq x < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi materi)

$3 \leq x < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq x \leq 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi).

D. Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Juwana 21 Mei 2016

Validator,

Jmf.

JUNIATI, S.Pd

(.....)

NIP. 1974 06 25 2005 01 2006

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TINGKAT BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : VIII/2

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal kemampuan berpikir kreatif yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek soal kemampuan berpikir kreatif dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah
Sangat sesuai : 5
Sesuai : 4
Cukup sesuai : 3
Kurang sesuai : 2
Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif Butir soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif				√	
2.	Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP Butir soal sesuai dengan kognitif siswa SMP			√		
3.	Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal Jumlah soal sesuai dengan alokasi waktu yang			√		

	tersedia					
4.	Ejaan dan struktur kalimat Bahasa yang digunakan dalam instrumen soal kemampuan berpikir kreatif telah sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD serta mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.			✓		
	Jumlah		9	4		
	Total skor	13				
	Rata-rata	$\frac{13}{4} = 3,25$				

C. Kriteria Penilaian:

$1 \leq x < 2$: Tidak Valid

$2 \leq x < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi materi)

$3 \leq x < 4$: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil) ✓

$4 \leq x \leq 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi).

D. Komentar dan Saran:

(1) Perbaiki soal nomor 1.

(2) Pedoman pensterian harus lebih jelas.

.....

.....

.....

.....

Semarang, 16 Maret 2016

Validator,

(Des. Arif Hidayat, M.Si)

NIP. 19680122199301005

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap pedoman wawancara.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian pedoman wawancara, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi pedoman wawancara yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek pedoman wawancara dengan cara cek (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
Sangat sesuai : 5
Sesuai : 4
Cukup sesuai : 3
Kurang sesuai : 2
Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian isi 1. Kesesuaian indikator pada kisi-kisi				√	
2	Konstruksi 1. Kejelasan petunjuk cara melakukan wawancara 2. Kejelasan butir pertanyaan pada pedoman wawancara			√	√	
3	Bahasa 1. Kalimat pada butir pertanyaan wawancara komunikatif.				√	

	2. Butir pertanyaan pada pedoman wawancara memperhatikan F.YD.				✓	
Jumlah				3	16	
Total Skor		19				
Rata-rata (\bar{x})		$\frac{19}{4} = 3,8$				

C. Kriteria penilaian

- $1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak baik,
 $2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Baik,
 $3 \leq \bar{x} < 4$: Baik, /
 $4 \leq \bar{x} \leq 5$: Sangat Baik

D. Komentar dan Saran

Sesuai dengan indikator berpikir kreatif yang digunakan.

.....

.....

.....

.....

Semarang, 16 Maret 2016

Validator,

(Drs Anief Apriyanto, M.Si)

NIP. 196801221993071005

Lampiran 40

CONTOH PENGISIAN ANKET GAYA BELAJAR

Nama	: Kirani Wenas
No. Abs	: 17

ANKET GAYA BELAJAR

Petunjuk pengisian angket:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda untuk setiap pernyataan berikut ini.

1. **Ketika saya sedang merasa senang, sedih, dan marah, saya lebih banyak ...**
 - Menyatakan melalui ekspresi muka
 - b. Mengungkapkan emosi secara verbal melalui perubahan nada bicara
 - c. Mengungkapkan melalui bahasa tubuh, gerak atau otot
2. **Saat saya sedang diam, biasanya ...**
 - a. Saya lebih suka melamun atau menatap ke angkasa
 - Saya suka berbicara dengan diri sendiri
 - c. Saya merasa gelisah dan tidak bisa duduk tenang
3. **Ketika saya berbicara dengan orang lain ...**
 - a. Saya bicara dengan cepat atau agak cepat
 - Saya bicara dengan kecepatan sedang-sedang saja
 - c. Saya bicara dengan perlahan-lahan
4. **Ketika teman bertanya tentang materi yang belum jelas, saya akan ...**
 - a. Menjelaskan dengan jawaban singkat
 - Menjelaskan dengan panjang lebar
 - c. Menjelaskan dengan berdiri dekat lawan bicara
5. **Ketika saya menjawab pertanyaan ...**
 - a. Saya menjawab dengan jawaban singkat "ya" atau "tidak"
 - Saya menjawab dan menjelaskannya secara panjang lebar
 - c. Saya menjawab dengan bahasa atau isyarat tubuh
6. **Ketika mempunyai permainan atau game baru, saya akan ...**
 - a. Membaca instruksinya terlebih dahulu
 - b. Mendengarkan penjelasan dari orang lain yang sudah menggunakannya
 - Langsung mencobanya
7. **Ketika berbicara dengan orang lain ...**
 - Saya lebih suka berbicara langsung pada intinya
 - b. Saya suka berbicara panjang lebar
 - c. Saya suka bicara dekat dengan lawan bicara

8. Saat memilih makanan dalam daftar menu, saya akan ...
- a. Melihat seperti apa tampilan makanan tersebut dalam menu
 - b. Menanyakan dan mendiskusikan makanan apa yang akan saya pilih dengan teman saya
 - c. Membayangkan bagaimana rasa dari makanan tersebut
9. Saat seseorang menanyakan alamat atau lokasi tempat, saya akan ...
- a. Memberi penjelasan arah dengan gambar atau peta
 - b. Memberi penjelasan arah dengan kata-kata atau instruksi
 - c. Menuju lokasi secara langsung bersama mereka
10. Saat melakukan suatu kesalahan, saya akan ...
- a. Membayangkan hal-hal terburuk yang akan terjadi
 - b. Memikirkan hal-hal yang membuat khawatir
 - c. Tidak bisa duduk diam dan bergerak dengan gelisah
11. Saat berkenalan dengan seseorang, saya akan lebih mudah mengingat ...
- a. Wajahnya
 - b. Namanya
 - c. Tindakan dan perilakunya
12. Saat belajar saya lebih mudah mengingat dengan ...
- a. Menulis catatan ringkas
 - b. Mengucapkannya dengan keras atau mengulangi kalimat dan kata kunci
 - c. Mempraktekkan atau langsung mengerjakan soal-soal
13. Ketika berbicara dengan seseorang saya lebih menyukai ...
- a. Memperhatikan ekspresi wajah dan melakukan kontak mata
 - b. Mendengar suaranya
 - c. Menyentuh dan melakukan kontak fisik
14. Saat mempelajari materi baru, saya akan ...
- a. Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru
 - b. Menanyakan apa yang ingin kuketahui kepada guru
 - c. Mencoba, mempraktikkan dan mencari tahu sendiri apa yang ingin kuketahui
15. Kegiatan pembelajaran yang saya sukai ketika guru ...
- a. Menggunakan gambar, diagram, tabel, dan peta
 - b. Mengajak diskusi kelas
 - c. Demonstrasi atau praktik dengan model pembelajaran

16. Dalam melakukan praktikum saat pelajaran di kelas, saya cenderung melakukan ...
- a. Membaca instruksi atau perintah yang ada pada buku panduan
 - b. Mendengar penjelasan dari guru atau teman
 - c. Langsung mempraktekkan dan mencobanya
17. Saat presentasi di depan kelas, saya ...
- a. Lebih mementingkan tampilan presentasi yang rapi dan menarik
 - b. Lebih mementingkan isi dari presentasi dan bagaimana cara saya menyampaikan kata-kata saat presentasi
 - c. Lebih mementingkan adanya penjelasan dengan demonstrasi saat presentasi
18. Hal yang sering saya lakukan saat berkonsentrasi belajar ...
- a. Fokus pada kata-kata atau gambar yang ada dihadapanku
 - b. Mendiskusikan dan mencari penyelesaian dari permasalahan yang ada
 - c. Bergerak, memainkan pensil atau pena dan menyentuh sesuatu
19. Saya lebih menyukai pelajaran kesenian ...
- a. Seni lukis, gambar atau desain
 - b. Seni musik atau menyanyi
 - c. Seni tari atau kerajinan tangan
20. Saat melihat suatu konser band, saya tidak bisa mencegah diri saya untuk ...
- a. Melihat-lihat personel band dan orang-orang yang ada disana
 - b. Mendengarkan musik dan lirik dengan seksama
 - c. Mengerakkan badan (bergoyang) seirama dengan musik
21. Saat bepergian menuju suatu tempat yang belum pernah saya datangi sebelumnya, saya akan ...
- a. Melihat peta sebagai petunjuk arah
 - b. Bertanya pada seseorang sebagai petunjuk arah
 - c. Mencoba jalan yang saya yakini benar
22. Dalam mempelajari rumus-rumus matematika, saya lebih menyukai ...
- a. Membaca buku yang terkait materi
 - b. Mendengarkan penjelasan dari guru atau orang lain
 - c. Mempraktekkan langsung dengan mengerjakan soalagar lebih paham
23. Saat ada waktu luang, saya lebih banyak ...
- a. Membaca, menonton televisi atau film
 - b. Mendengarkan radio atau musik
 - c. Melakukan kegiatan aktif seperti olahraga atau menari

24. Dalam memilih sepatu sekolah yang saya perhatikan adalah ...

- a. Warna dan tampilannya
- b. Deskripsi keunggulan sepatu tersebut
- c. Tekstur dan nyaman saat memakainya

25. Ketika bertemu dengan teman lama, saya akan ...

- a. Saya berkata "Senang melihatmu!"
- b. Saya berkata "Senang dapat mendengarnya darimu!"
- c. Saya akan langsung memeluknya atau berjabat tangan dengan semangat

26. Dalam belajar, saya biasanya melakukan ...

- a. Mencoret-coret atau membuat catatan
- b. Melafalkan dan menggerakkan bibir
- c. Menghafal sambil berjalan atau mondar-mandir

27. Jika saya membeli *gadget* baru, saya akan ...

- a. Membaca referensi atau iklan di koran dan majalah
- b. Mendiskusikan apa yang ingin saya ketahui dengan teman saya
- c. Mencoba-coba berbagai tipe *gadget* yang ada di toko

28. Ketika membeli pakaian, saya lebih memilih ...

- a. Pakaian yang bergaya dan *trendy*
- b. Pakaian yang memiliki merk ternama
- c. Pakaian dengan bahan yang nyaman

Lampiran 41

CONTOH PEKERJAAN LEMBAR KERJA SISWA

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester: VIII/2
Waktu : 20 menit

Nama Anggota Kelompok:

1. Aulia Khuthrotun Nada (08)
2. Katrina Kim Maharani (16)
3. M. Hafidz Hidayatullah (19)
4. Widya Ayu Pirlanti (30)
5. _____

Pertemuan-1

PELUANG TEORITIK


Kompetensi Dasar :
Menemukan peluang empirik dan teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata.

Indikator Pencapaian Kompetensi :
Memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.


Tujuan :
Setelah menggunakan LKS ini, siswa diharapkan dapat memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.

Pendahuluan:


AREMA



MITRA KUKAR



Dito sedang melihat pertandingan sepak bola antara Arema Malang dengan Mitra Kukar yang disiarkan langsung di televisi. Berdasarkan analisa pengamat, peluang kemenangan dari Arema Malang adalah 0,51. Berdasarkan hal tersebut, dapatkah kamu menentukan peluang kemenangan dari Mitra Kukar? Nah, kamu dapat menghitung peluang kemenangan Mitra Kukar setelah mempelajari materi peluang berikut!



Jangan Telah untuk berproses agar menjadi lebih baik, karna dari proses itulah kita lebih memahami arti sebuah keberhasilan. Semangat!!

KEGIATAN AWAL

Ayo ingat kembali !

Ruang Sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin terjadi pada suatu percobaan.

Cara menentukan ruang sampel ada dua yaitu dengan tabel dan diagram pohon.

Titik Sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel.

Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel.

Komplemen suatu kejadian adalah kejadian munculnya titik sampel pada ruang sampel pertama yang bukan anggota titik sampel pada kejadian kedua.



KEGIATAN INTI



KEGIATAN 1

Menentukan Rumus Banyak Anggota Ruang Sampel

Anita melakukan eksperimen dengan tiga keping uang logam. Uang logam tersebut dilambungkan secara bergantian dan dia mencatat hasilnya eksperimennya tersebut. Bantulah Anita untuk melengkapinya!



G



A

1. Percobaan melambungkan 1 uang logam

Pada percobaan melambungkan 1 uang logam, hasil yang mungkin muncul adalah terlihat sisi Angka (A) dan sisi Gambar (G).

Titik sampel A bermakna terlihat sisi Angka.

Titik sampel G bermakna terlihat sisi Gambar.

Ruang sampel percobaan tersebut adalah $S = \{A, G\}$, sehingga $n(S) = 2$.

2. Percobaan melambungkan 2 uang logam

Uang 1	Uang 2	Hasil yang mungkin
A	A	(A, A)
	G	(A, G)
G	A	(G, A)
	G	(G, G)

Titik sampel (A, A) bermakna terlihat sisi A pada uang 1 dan sisi A pada uang 2.

Titik sampel (A, G) bermakna terlihat sisi A pada uang 1 dan sisi G pada uang 2.

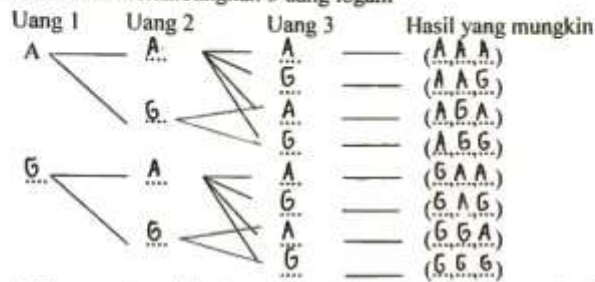
Titik sampel (G, A) bermakna terlihat sisi G pada uang 1 dan sisi A pada uang 2.

Titik sampel (G, G) bermakna terlihat sisi G pada uang 1 dan sisi G pada uang 2.

Ruang sampel percobaan tersebut adalah $S = \{(A,A), (A,G), (G,A), (G,G), \dots\}$

Sehingga $n(S)$ = banyaknya hasil yang mungkin pada uang 1 x banyaknya hasil yang mungkin pada uang 2
 $= 2 \times 2$
 $= 4$

3. Percobaan melambungkan 3 uang logam



Titik sampel (A,A,A) bermakna terlihat sisi A pada uang 1, sisi A pada uang 2, dan sisi A pada uang 3.

Titik sampel (A,A,G) bermakna terlihat sisi A pada uang 1, sisi A pada uang 2, dan sisi G pada uang 3.

Titik sampel (A,G,A) bermakna terlihat sisi A pada uang 1, sisi G pada uang 2, dan sisi A pada uang 3.

Titik sampel (A,G,G) bermakna terlihat sisi A pada uang 1, sisi G pada uang 2, dan sisi G pada uang 3.

Titik sampel (G,A,A) bermakna terlihat sisi G pada uang 1, sisi A pada uang 2, dan sisi A pada uang 3.

Titik sampel (G,A,G) bermakna terlihat sisi G pada uang 1, sisi A pada uang 2, dan sisi G pada uang 3.

Titik sampel (G,G,A) bermakna terlihat sisi G pada uang 1, sisi G pada uang 2, dan sisi A pada uang 3.

Titik sampel (G,G,G) bermakna terlihat sisi G pada uang 1, sisi G pada uang 2, dan sisi G pada uang 3.

Ruang sampel percobaan tersebut adalah $S = \{(A,A,A), (A,A,G), (A,G,A), (A,G,G), (G,A,A), (G,A,G), (G,G,A), (G,G,G), \dots\}$

Sehingga $n(S)$ = banyaknya hasil yang mungkin pada uang 1 x banyaknya hasil yang mungkin pada uang 2 x banyaknya hasil yang mungkin pada uang 3
 $= 2 \times 2 \times 2$
 $= 8$

KESIMPULAN:

Misalkan ada n buah objek, maka banyaknya titik sampel adalah
 $n(S) = \text{banyaknya hasil pada objek pertama} \times \text{banyaknya hasil pada objek kedua} \times \text{banyaknya hasil pada objek ke-}n$



Ayo Kita berlatih!

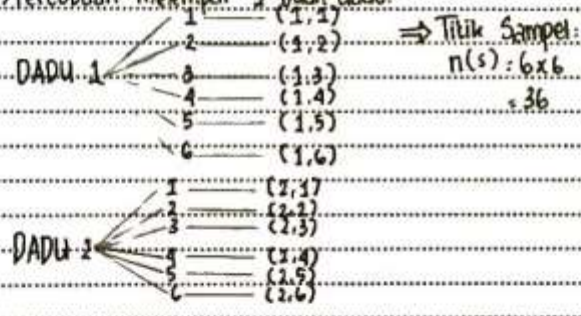
- Tentukan banyaknya titik sampel pada percobaan dibawah ini:
 - Percobaan melempar 2 buah dadu
 - Percobaan melempar 1 buah dadu dan 2 buah uang logam
 - Percobaan melempar 2 buah dadu dan 2 buah uang logam
- Restoran Bang Udin menyediakan berbagai macam makanan laut (*seafood*). Berikut menu yang tersedia di Restoran Bang Udin tersebut.

Bahan	Cara Memasak	Pelengkap
Ikan Tuna	Digoreng	Lalapan + Sambal
Ikan Kakap	Dibakar	Trancam
Kepiting		Cah Kangkung
Udang		

- Tentukan berapa banyak menu yang bisa dibuat oleh Restoran "Bang Udin" tersebut?
- Daftarkan semua menu yang bisa dibuat oleh Restoran "Bang Udin" tersebut!

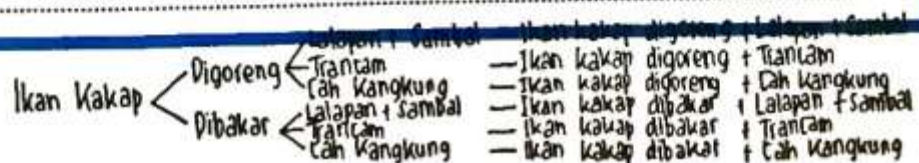
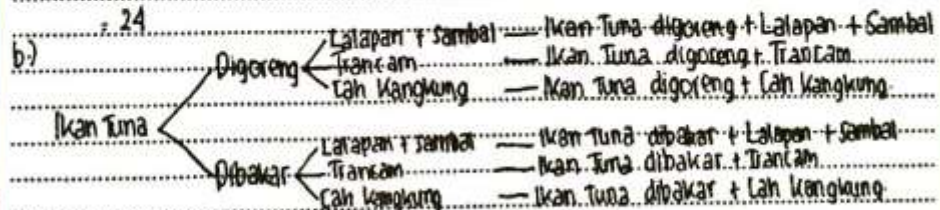
Penyelesaian:

1) a) Percobaan melempar 2 buah dadu.



b) $n(s) = 6 \times 2 \times 2 = 24$
 c) $n(s) = 6 \times 6 \times 2 \times 2 = 144$

2) a) $n(s) = 4 \times 2 \times 3 = 24$





KEGIATAN 2

Memahami konsep peluang teoritik

Untuk memahami peluang teoritik, cobalah untuk melengkapi tabel berikut!

Percobaan	S	n(S)	Kejadian A	Titik sampel kejadian A	n(A)	Peluang teoritik kejadian A
Pelambungan 1 uang logam	{A,G}	2	Terlihat sisi A	{A}	1	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$
			Terlihat sisi G	{G}	1	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$
Pelambungan 1 dadu	{1,2,3, 4,5,6}	6	Terlihat mata dadu 3	{3}	1	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$
			Terlihat mata dadu bilangan prima	{1,3,5}	3	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6}$
			Terlihat mata dadu genap	{2,4,6}	3	$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6}$

KESIMPULAN:

Peluang teoritik suatu kejadian adalah perbandingan antara banyaknya titik sampel pada kejadian dengan banyaknya semua hasil pada ruang sampel.....

Misalkan S adalah suatu ruang sampel, $n(S)$ adalah banyaknya anggota ruang sampel S , A adalah suatu kejadian, dan $n(A)$ adalah banyaknya anggota kejadian A . maka peluang teoritik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Yess!! sekarang kita sudah memahami peluang teoritik!!





Ayo kita berlatih!



Suatu ketika Saiful dan adiknya yang bernama Antina berebut remote TV. Mereka mempunyai pilihan siaran berbeda di saat yang sama. Saiful mempunyai ide untuk mengundi dengan menggunakan dadu. Jika yang muncul adalah mata dadu 1 maka yang berhak main adalah Antina, jika selain itu maka yang berhak main adalah Saiful. Menurut pendapatmu, apakah cara yang diusulkan Saiful adil? Jika tidak, berikan alasannya!

Penyelesaian:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

- Misal A adalah kejadian muncul mata dadu 1

$$n(A) = 1$$

$$n(S) = 6$$

$$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$$

- Misal B adalah kejadian muncul mata dadu selain 1

$$n(A) = 5$$

$$n(S) = 6$$

$$\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{6}$$

- Jadi, yang diusulkan Saiful tidak adil karena peluang Saiful lebih besar dibandingkan peluang Antina.

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester: VIII/2

Waktu : 20 menit

Nama Anggota Kelompok:

1. Amratta Tegar L
2. Sayyidatun Nisa
3. Shinta Dwi Ariyanti
4. Siti Hafidhoh
5.

Ulangan Harian

- Pertemuan-2 -

Ulangan Harian

PELUANG EMPIRIK SUATU PERCOBAAN

Kompetensi Dasar :

Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik

Indikator Pencapaian Kompetensi :

Memahami peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan.

Tujuan :

Setelah menggunakan LKS ini, siswa diharapkan dapat memahami peluang empirik dari suatu kejadian dengan melakukan percobaan dan mampu menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

Pendahuluan:



Anggara sedang melakukan percobaan melambungkan dadu. Dia mengamati munculnya mata dadu 1 pada dadunya. Setelah melakukan 50 kali percobaan, ternyata mata dadu 1 muncul sebanyak 35 kali. Setelah dia menghitung ternyata peluang empirik munculnya mata dadu 1 adalah 0,7. Apakah perhitungan yang dilakukan Anggara benar? Apakah perhitungan Anggara salah? Kamu akan mengetahuinya setelah mempelajari materi berikut.

Jangan menyerah untuk menggapai sesuatu yang kamu inginkan, berjuanglah sampai kau mendapatkannya dan jangan lupa tersenyum :)!



KEGIATAN AWAL

Ayo ingat kembali !

Peluang teoritik adalah harapan suatu kejadian terjadi (cara teoritik)
(berdasarkan perhitungan di atas teori).

Misalkan S adalah ruang sampel dan A adalah suatu kejadian, maka peluang teoritik kejadian A adalah.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$



KEGIATAN INTI



Melakukan percobaan untuk menentukan peluang empirik.

Untuk menemukan peluang empirik, lakukanlah percobaan berikut. Siapkan sebuah koin dan alat tulis. Lambungkan koin tersebut sebanyak 10 kali, 20 kali, dan 50 kali. Perhatikan munculnya sisi angka pada koin. Kemudian catat hasilnya dalam tabel berikut.

Banyak pelambungan	10 kali	20 kali	50 kali
Banyak kejadian terlihat sisi angka	4 kali	11 kali	32 kali
$\frac{\text{Banyak kejadian terlihat sisi angka}}{\text{banyak pelambungan}}$	$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{32}{50} = \frac{16}{25}$

Peluang empirik munculnya sisi angka pada 10 kali percobaan adalah $\frac{2}{5}$, pada 20 kali percobaan adalah $\frac{11}{20}$, dan pada 50 kali percobaan adalah $\frac{16}{25}$.

KESIMPULAN :

Peluang empirik (biasanya disebut frekuensi relatif) suatu kejadian adalah perbandingan antara banyak kejadian dengan jumlah percobaan.

Misalkan $n(A)$ adalah banyak muncul kejadian dalam n kali percobaan, maka peluang empirik kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

Frekuensi Harapan

Frekuensi harapan adalah banyaknya kejadian yang diharapkan dapat terjadi pada sebuah percobaan. Misalkan suatu percobaan dilakukan n kali dan A adalah suatu kejadian maka frekuensi harapan kejadian A adalah

$$Fh(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \times n = P(A) \times n$$

Peluang Komplemen

Hasil penjumlahan peluang semua titik sampel adalah 1.

Misalkan $P(A)$ adalah peluang kejadian A , maka Peluang kejadian bukan A ($P(A^c)$) adalah

$$P(A^c) = 1 - P(A)$$



Ayo kita berlatih !!



Sinita sedang bermain spinner. Spinner tersebut terdiri dari 3 warna yaitu merah, hijau dan kuning. Sinita mutar spinner sebanyak n kali. Peluang empirik anak panah menunjuk ke warna merah adalah $\frac{n}{15}$ dan peluang empirik anak panah menunjuk warna kuning adalah $\frac{n}{30}$.

- Tentukan nilai n terkecil yang mungkin!
- Berapa peluang empirik anak panah menunjuk warna hijau?

Penyelesaian:

$$a. n \text{ terkecil} = 30$$

Diketahui:

$$P(m) = \frac{8}{15}$$

$$P(k) = \frac{8}{30}$$

$$b. P(h) = 1 - \frac{8}{15} - \frac{8}{30}$$

$$= \frac{30 - 16 - 8}{30}$$

$$= \frac{6}{30}$$

Semakin banyak aku berlatih, semakin banyak hal yang aku bisa, dan semakin mendekat pula aku pada keberhasilan. Semangat terus untuk menggapai cita-



Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester: VIII/2

Waktu : 25 menit

Nama Anggota Kelompok:

1. Kinanti Wafar 7
2. Nur Afif Ri 20
3. Reza Irvando 23
4. Roby Octavian 26
5.

Pertemuan 3


MEMBANDINGKAN PELUANG EMPIRIK DAN PELUANG TEORITIK

Kompetensi Dasar :
Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik

Indikator Pencapaian Kompetensi :
Menentukan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoritik.
Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan peluang empirik dan teoritik.


Tujuan :
Setelah menggunakan LKS ini, siswa diharapkan dapat mengetahui hubungan antara peluang empirik dan teoritik serta mampu menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

Pendahuluan:



Momon sedang berlatih memanah. Momon harus memanah tepat pada bulatan hitam untuk mendapatkan nilai sempurna. Momon sudah melakukan 70 kali percobaan. Ternyata anak panah yang tepat mengenai bulatan hitam hanya 10 buah. Setelah dihitung ternyata peluang empirik Momon mengenai bulatan hitam adalah 0,7 sedangkan peluang teoritiknya adalah 0,2. Mengapa peluang empirik berbeda dengan peluang teoritiknya?

Berani mencoba adalah tanda bahwa kita akan berhasil. Jangan lelah untuk terus berusaha!



KEGIATAN

Membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian

Kerjakan kegiatan ini dengan kelompokmu dan bagilah tugas agar dapat selesai dengan tepat waktu.

1. Siapkanlah sebuah koin dan alat tulis untuk mencatat.
2. Lakukan percobaan melempar koin sebanyak 10 kali, 30 kali, 50 kali, 70 kali dan 90 kali.

3. Hitunglah peluang teoritik munculnya sisi gambar!

Misalkan $S = \{A, G\}$, $n(S) = 2$.

A : kejadian munculnya sisi gambar

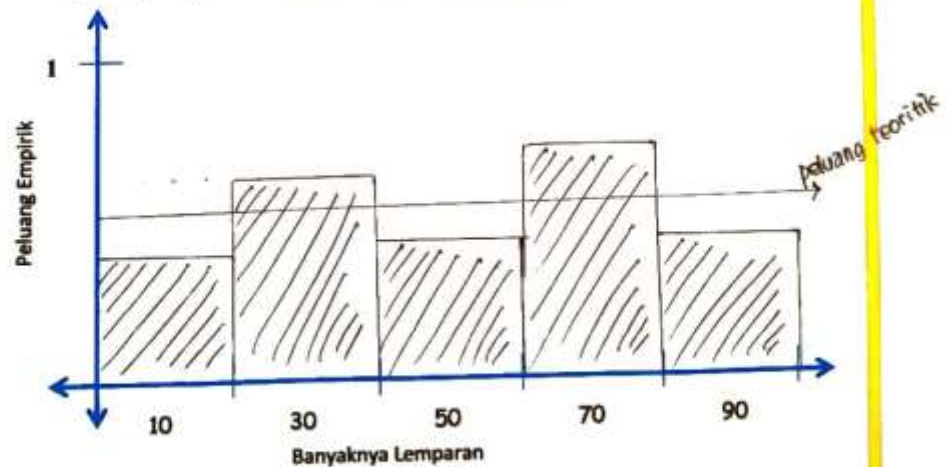
$A = \{G\}$, $n(A) = 1$.

Maka $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2} = 0,5$ (dalam bentuk desimal)

4. Catatlah banyak kejadian terlihatnya sisi gambar pada tabel berikut

Banyak lemparan koin	10 kali	30 kali	50 kali	70 kali	90kali
Banyak kejadian muncul sisi gambar	4	16	22	38	40
Peluang empirik munculnya sisi gambar (tulis dalam bentuk pecahan biasa dan desimal)	$\frac{4}{10} = 0,4$	$\frac{16}{30} = 0,533$	$\frac{22}{50} = 0,44$	$\frac{38}{70} = 0,54$	$\frac{40}{90} = 0,44$

5. Setelah selesai mencatat, buatlah diagram batang untuk membandingkan peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian!





6. Perhatikanlah diagram batang tersebut, dan jawablah pertanyaan berikut !
Apakah ketika banyaknya percobaan ditambah, banyaknya kemunculan hasil yang diamati juga bertambah?

Ya

Apakah peluang empirik munculnya sisi gambar sama dengan peluang teoritiknyanya? Jelaskan alasanmu!

Tidak

Nilai peluang teoritiknyanya ^{0,5} sedangkan nilai peluang empiriknya berubah-ubah.

Apakah nilai peluang empirik munculnya sisi gambar mendekati nilai peluang teoritiknyanya? Jelaskan alasanmu!

Ya

Peluang empiriknya mendekati 0,5

Misalkan percobaan tersebut dilakukan terus menerus hingga berkali-kali percobaan, bagaimanakah nilai peluang teoritiknyanya? Tetap sama atau mengalami perubahan? Jelaskan alasanmu!

~~Mempertahankan~~ ~~berubah-ubah~~. Nilai peluang teoritiknyanya "tetap"

Misalkan percobaan tersebut dilakukan terus menerus hingga berkali-kali percobaan, bagaimanakah nilai peluang empiriknya? Sama, semakin mendekati, atau semakin menjauhi nilai peluang teoritiknyanya? Jelaskan alasanmu!

Nilai peluang empiriknya berubah-ubah.

7. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan tersebut!

Kesimpulan dari percobaan ke adalah nilai peluang empirik akan mendekati nilai peluang teoritik jika percobaan dilakukan secara berulang atau terus menerus.



MASALAH !

Buatlah sebuah soal mengenai peluang empirik dan peluang teoritik yang berhubungan dengan masalah disekeliling kita. Selesaikan permasalahan tersebut menggunakan konsep peluang empirik dan peluang teoritik ! Kerjakan secara runtut dan jelas !

Tidak ada orang hebat yang malas untuk belajar. Belajar bukan sekedar membaca, melainkan juga memahami.



Sebuah dadu dilempar sebanyak 20 kali. Setelah diamati muncul angka 2 sebanyak 10 kali, berapa nilai peluang teoritik & empirik muncul angka 2 ?

Penyelesaian :

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad ; \quad \begin{matrix} n(S) = 6 \\ n(A) = 1 \end{matrix}$$

$$= \frac{1}{6} \quad \leftarrow \text{peluang teoritik}$$

Peluang empirik

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} \quad ; \quad \text{di } n(A) = 10$$

$$= \frac{10}{20}$$

Lampiran 42

CONTOH PEKERJAAN KUIS SIWA

Nama : Aldie Zukaning P

Kelas : 8G

Abs : 3

KUIS

Bu Lurah berbelanja perkakas rumah tangga di sebuah toko kelontong. Untuk mengantisipasi pemadaman listrik bergilir, Bu Lurah juga membeli 7 buah lilin besar, 3 lilin diantaranya berwarna merah dan sisanya berwarna putih. Sesampai di rumah, Bu Lurah menaruh lilin-lilin itu dalam laci. Ternyata pada malam hari terjadi pemadaman listrik. Pak Lurah mengambil sebuah lilin dari laci. Karena suasananya gelap, Pak Lurah tidak bisa melihat warna dari lilin yang diambilnya tersebut.

- Tentukan peluang yang terambil adalah lilin putih!
- Berikan 2 contoh kejadian lain yang nilai peluangnya sama dengan hasil pada poin (a)!

Penyelesaian : a) misal A kejadian terambil lilin putih

$$n(A) = 4, n(S) = 7$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{7}$$

b) misal A kejadian terambil 4 bola merah dari kardus yang berisi 3 bola warna putih

$$n(A) = 4, n(S) = 7, P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{7}$$

c) misal B kejadian muncul angka genap dari sebarang kartu bernomor 1 sampai 7

$$n(B) = 4, n(S) = 7, P(B) = \frac{4}{7}$$

Nama : Rizky Pratama

Kelas : 8G, Absen : 25

KUIS

Pada percobaan pengambilan kelereng sebanyak n kali dari dalam kantong yang berisi 3 kelereng yang berwarna merah, kuning, dan hijau. Peluang empirik terambil kelereng merah adalah $\frac{19}{60}$ sedangkan kelereng kuning $\frac{11}{30}$. Tentukan :

- Tentukan nilai n terkecil yang mungkin (n adalah banyaknya percobaan yang dilakukan)!
- Tentukan peluang empirik terambil kelereng hijau (berdasarkan n yang kalian tentukan)!
- Tentukan peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau!
- Tentukan peluang empirik terambilnya kelereng bukan hijau dengan cara yang lain!

$$a) P(\text{merah}) = \frac{19}{60}$$

$$P(\text{kuning}) = \frac{11}{30}$$

$$P(\text{hijau}) = \frac{60 - 19 - 22}{60} = \frac{19}{60}$$

$$b) P(\text{hijau}) = \frac{19}{60}$$

$$c) P(\text{bukan hijau}) = 1 - \frac{19}{60} = \frac{60 - 19}{60} = \frac{41}{60}$$

$$d) P(\text{bukan hijau}) = P(\text{merah}) + P(\text{kuning}) = \frac{19}{60} + \frac{11}{30} = \frac{19 + 22}{60} = \frac{41}{60}$$

Nama = Bagas Nakula
Absen = 09

KUIS

Indun melakukan percobaan melempar sebuah koin. Dia mencatat setiap hasil dari percobaannya tersebut. Berikut hasil percobaan yang dilakukan oleh Indun.

AAAAAGAGGAGGAGGG

GAGAAAAGGGGGGGAG

Berdasarkan percobaan yang dilakukan Indun, bantulah dia untuk menghitung

a) Hitunglah peluang teoritik munculnya angka dan gambar !

b) Hitunglah peluang empirik munculnya angka dan gambar !

$$\begin{array}{l}
 \text{a) } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \\
 = \frac{1}{2}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 P(G) = \frac{n(G)}{n(S)} \\
 = \frac{1}{2}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{b) } P(A) = \frac{n(A)}{n} \\
 = \frac{12}{30} \\
 = \frac{2}{5}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 P(G) = \frac{18}{30} \\
 = \frac{3}{5}
 \end{array}$$

Lampiran 43

HASIL TBKM SUBJEK PENELITIAN

1. Subjek Visual

**LEMBAR JAWAB
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Nama	: Dania Ewie Dwiandj
No. Abs	: 12
Kelas	: VIII 6

① a) Kemungkinan = 1, 2, 3, ..., 16.
 $S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$

b) Mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \Rightarrow \frac{1}{16}$

→ Mengambil 1 buah kelereng warna hijau dari 16 buah kelereng
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

→ Menempok 1 buah karet gelang dari 16 buah karet.
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

② $S = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5), (s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5), (s_3, s_1), (s_3, s_2), (s_3, s_3), (s_3, s_4), (s_3, s_5), (s_4, s_1), (s_4, s_2), (s_4, s_3), (s_4, s_4), (s_4, s_5), (s_5, s_1), (s_5, s_2), (s_5, s_3), (s_5, s_4), (s_5, s_5)\}$
 $n(S) = 5 \times 5 = 25$

contoh : a) misal A kejadian S_1 menjadi kelua pada periode 1
 $A = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5)\}$
 $n(A) = 5$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

b) misal B kejadian S_2 menjadi kelua pada periode 1
 $B = \{(s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5)\}$
 $n(B) = 5$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

→ misal C kejadian S_3 menjadi kelua pada periode 1
 $C = \{(s_3, s_1), (s_3, s_2), (s_3, s_3), (s_3, s_4), (s_3, s_5)\}$
 $n(C) = 5$
 $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

④ a) zona merah = $\frac{4}{10} \Rightarrow \frac{16}{40}$
 zona kuning = $\frac{11}{40}$
 zona hijau = $1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{11}{40} \right)$
 $= 1 - \frac{27}{40}$
 $= \frac{40}{40} - \frac{27}{40} = \frac{13}{40}$

1) Perampasan kuran hijau. $= \frac{11}{40} + \frac{16}{40}$
 $= \frac{27}{40}$

c) $1 - \frac{13}{40}$

$\frac{40}{40} - \frac{13}{40}$

$= \frac{27}{40}$

(3) a) A B C D

$\boxed{4} \boxed{3} \boxed{2} \quad 4 \times 3 \times 2 = 24$

Jadi kemungkinan label yang dapat terbentuk untuk membuat sapi-sapi Pak Tioy sebanyak 24.

b) Karena kemungkinan labelnya 24, maka tidak cukup untuk 50 ekor sapi. Jadi, solusinya tiap label boleh jama (dubling).

$\boxed{4} \boxed{4} \boxed{4} \quad 4 \times 4 \times 4 = 64$

LEMBAR JAWAB
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Nama : Nilu Juliantika
No. Abs : 22
Kelas : PG

① a) Kemungkinan : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16\}$$

$$n(S) = 16$$

b) - Mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik.

$$n(A) = 1$$

$$n(S) = 16$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{1}{16}$$

- Mengambil 1 buah lampu dari dalam kantong yang berisi 16 lampu.

$$n(A) = 1$$

$$n(S) = 16$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{1}{16}$$

② $S = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), \dots, (s_5, s_5)\}$

$$n(S) = 5 \times 5$$

$$= 25$$

Contoh :

a) Misal A kejadian s_1 menjadi ketua pada periode 1

$$A = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5)\}$$

$$n(A) = 5$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25}$$

$$= \frac{1}{5}$$

b) Misal B kejadian s_2 menjadi ketua pada periode 1

$$B = \{(s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5)\}$$

$$n(B) = 5$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25}$$

$$= \frac{1}{5}$$

c) Misal K kejadian S_3 menjadi ketua pada periode 1

$$K = \{ (S_1, S_1) (S_2, S_2) (S_3, S_3) (S_3, S_4) (S_3, S_5) \}$$

$$n(K) = 5$$

$$P(A) = \frac{n(K)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25}$$

$$= \frac{1}{5}$$

③ a) $n(S) = 4 \times 3 \times 2$
 $= 24$

b) Tidak cukup

Jika tidak cukup maka agar bisa melabeli seluruh sapiya harus ada label sapi yang sama

$$n(S) = 4 \times 4 \times 4$$

④ a) $n = 40$ kali

b) $P(A) = P(K) + P(M)$

$$= \frac{11}{40} + \frac{16}{40}$$

$$= \frac{27}{40}$$

c) $n(B) = 40 - 11 + 16 = 27$

$$n(S) = 40$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{27}{40}$$

2. Subjek Auditorial

**LEMBAR JAWAB
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Nama	: Aditya Dw Putri Febrinyanti
No. Abs	: 1
Kelas	: VIII G

1. a. kemungkinan = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16\}, n(S) = 16$$

b. \rightarrow mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yang berisi 16 bola identik

$$n(A) = 1, n(S) = 16,$$

\rightarrow

2. $S = \{(S_1, S_1), (S_1, S_2), (S_1, S_3), (S_1, S_4), (S_1, S_5), (S_1, S_6), (S_1, S_7), (S_1, S_8), (S_1, S_9), (S_1, S_{10}), (S_2, S_1), (S_2, S_2), (S_2, S_3), (S_2, S_4), (S_2, S_5), (S_2, S_6), (S_2, S_7), (S_2, S_8), (S_2, S_9), (S_2, S_{10}), (S_3, S_1), (S_3, S_2), (S_3, S_3), (S_3, S_4), (S_3, S_5), (S_3, S_6), (S_3, S_7), (S_3, S_8), (S_3, S_9), (S_3, S_{10}), (S_4, S_1), (S_4, S_2), (S_4, S_3), (S_4, S_4), (S_4, S_5), (S_4, S_6), (S_4, S_7), (S_4, S_8), (S_4, S_9), (S_4, S_{10}), (S_5, S_1), (S_5, S_2), (S_5, S_3), (S_5, S_4), (S_5, S_5), (S_5, S_6), (S_5, S_7), (S_5, S_8), (S_5, S_9), (S_5, S_{10}), (S_6, S_1), (S_6, S_2), (S_6, S_3), (S_6, S_4), (S_6, S_5), (S_6, S_6), (S_6, S_7), (S_6, S_8), (S_6, S_9), (S_6, S_{10}), (S_7, S_1), (S_7, S_2), (S_7, S_3), (S_7, S_4), (S_7, S_5), (S_7, S_6), (S_7, S_7), (S_7, S_8), (S_7, S_9), (S_7, S_{10}), (S_8, S_1), (S_8, S_2), (S_8, S_3), (S_8, S_4), (S_8, S_5), (S_8, S_6), (S_8, S_7), (S_8, S_8), (S_8, S_9), (S_8, S_{10}), (S_9, S_1), (S_9, S_2), (S_9, S_3), (S_9, S_4), (S_9, S_5), (S_9, S_6), (S_9, S_7), (S_9, S_8), (S_9, S_9), (S_9, S_{10}), (S_{10}, S_1), (S_{10}, S_2), (S_{10}, S_3), (S_{10}, S_4), (S_{10}, S_5), (S_{10}, S_6), (S_{10}, S_7), (S_{10}, S_8), (S_{10}, S_9), (S_{10}, S_{10})\}$

$$n(S) = 5 \times 5 = 25$$

Contoh:

a. Misal A kejadian S_1 menjadi kedua pada periode 1

$$A = \{(S_1, S_1), (S_1, S_2), (S_1, S_3), (S_1, S_4), (S_1, S_5)\}$$

$$n(A) = 5$$

$$n(S) = 25$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25}$$

b. misal B kejadian S_2 menjadi kedua pada periode 1

$$B = \{(S_2, S_1), (S_2, S_2), (S_2, S_3), (S_2, S_4), (S_2, S_5)\}$$

$$n(B) = 5, n(S) = 25$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

c. Misal C kejadian S_2 menjadi kedua pada periode 2

$$C = \{(S_1, S_2), (S_2, S_1), (S_2, S_2), (S_3, S_2), (S_4, S_2), (S_5, S_2)\}$$

$$n(C) = 5, n(S) = 25$$

$$P(C) = \frac{n(C)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

3. a. ABCD

4	3	2
---	---	---

$$4 \times 3 \times 2 = 24$$

b. tidak cukup caranya dengan memperbolehkan pemakaian huruf yang sama

ABCD

4	4	4
---	---	---

$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

4. a. nilai terbesar = 40

$$\begin{aligned} \text{b. peluang erpipik sama bukan hijau} &= \frac{4}{10} + \frac{11}{40} \\ &= \frac{16+11}{40} \\ &= \frac{27}{40} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. peluang erpipik sama bukan hijau dg kartu sendiri} &= 1 - \frac{27}{40} \\ &= \frac{40-27}{40} \\ &= \frac{13}{40} \end{aligned}$$

LEMBAR JAWAB
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Nama : Anandya
No. Abs : 5
Kelas : VIII G

- ① a) Kemungkinan : 1, 2, 3, ..., 16
 $S = \{1, 2, 3, \dots, 16\}$, $n(S) = 16$
 b) \rightarrow Mengambil 1 buah bola dari dalam kardus yg berisi 16 bola identik
 $n(A) = 1$, $n(S) = 16$, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

↳ Contoh : Mengambil pensil 1 buah pensil dari dalam kotak pensil yg berisi 16 pensil $\Rightarrow n(A) = 1$, $n(S) = 16$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$

- ② $S = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), \dots, (s_5, s_5)\}$
 $n(S) = 5 \times 5 = 25$

Contoh = a) Misal A kejadian s_1 menjadi ketua pada periode 1
 $A = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5)\}$
 $n(A) = 5$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

b) Misal B kejadian s_2 menjadi ketua pada periode 1
 $B = \{(s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5)\}$
 $n(B) = 5$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

- ③ a) $n(S) = 4 \times 3 \times 2 = 24$

b) Tidak, agar cukup, mata sapi nya harus dilabeli dengan huruf yg sama

- ④ a.) $P(M) = \frac{4}{10} = \frac{16}{40}$, $P(K) = \frac{11}{40}$, $P(H) = 1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{11}{40}\right) = \frac{13}{40}$
 $n = 40$

b.) $P(H^c) = 1 - P(H)$
 $= 1 - \frac{13}{40}$
 $= \frac{27}{40}$

c.) $P(H^c) = P(M) + P(K)$
 $= \frac{16}{40} + \frac{11}{40}$
 $= \frac{27}{40}$

3. Subjek Kinestetik

LEMBAR JAWAB
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Nama : MUHAMMAD ALIF SULTAN
No. Abs : 18
Kelas : VIII G

1. Kemungkinan = 1, 2, ..., 16

$$S = \{1, 2, 3, \dots, 16\}, n(S) = 16$$

A → Mengambil 1 keleris hitam, dan dalam kerucut yang berisi 16 keleris berbeda

$$n(A) = 1, n(S) = 16, P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$$

Contoh

1. Pisit : keleris mengambil 1 keleris

Kemungkinan = 1, 2, 3, ..., 16

$$S = \{1, 2, 3, \dots, 16\}, n(S) = 16$$

$$n(A) = 1, n(S) = 16, P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$$

2. Pisit : keleris mengambil 1 penghapus dari kotak

Kemungkinan = 1, 2, 3, ..., 16

$$S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 16\}, n(S) = 16$$

$$n(A) = 1, n(S) = 16, P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$$

2. $S = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5), (s_2, s_1), (s_2, s_2), (s_2, s_3), (s_2, s_4), (s_2, s_5), (s_3, s_1), (s_3, s_2), (s_3, s_3), (s_3, s_4), (s_3, s_5), (s_4, s_1), (s_4, s_2), (s_4, s_3), (s_4, s_4), (s_4, s_5), (s_5, s_1), (s_5, s_2), (s_5, s_3), (s_5, s_4), (s_5, s_5)\}$

$$n(S) = 5 \times 5 = 25$$

a. Misal A kejadian G menjadi hitam pada periode 1

$$A = \{(s_1, s_1), (s_1, s_2), (s_1, s_3), (s_1, s_4), (s_1, s_5)\}$$

$$n(A) = 5$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

- a. 7 misal 8 kejadian S₂ menjadi kelas ke-1
 b. 8 misal 0 kejadian S₂ menjadi kelas ke-2

$$3. \quad \boxed{3 \mid 3 \mid 2}$$

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ hasil}$$

$$\boxed{4 \mid 4 \mid 4}$$

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ hasil}$$

$$b. \quad \frac{4}{60} + \frac{11}{60} = \frac{16 + 11}{60} = \frac{27}{60}$$

$$c. \quad \begin{array}{l} \text{Peluang 1} \\ \text{dijawab} \end{array} - \frac{27}{60} = \frac{40}{60} - \frac{27}{60} = \frac{13}{60}$$

$$\begin{array}{l} \text{Peluang 1} \\ \text{dijawab} \\ \text{2000 dijawab} \end{array} - \frac{17}{60} = \frac{40}{60} - \frac{17}{60} = \frac{27}{60}$$

$$1. \quad n \text{ terhitung} = 40$$

**LEMBAR JAWAB
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Nama	: Roby Ceterusan
No. Abs	: 26
Kelas	: VIII C

1) 3. $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16\}$
 $n(S) = 16$

- d. \rightarrow A dalam toples tersebut 12 biji pop
 \rightarrow Anggota yang sampel dalam mangkuk akan dapat berwarna

2.) $\{S_1, S_2, S_3, S_4, \text{ dan } S_5\}$

3.) a. $4 \times 3 \times 2 = 24$

- b. Tidak cukup, maka tutup yg sudah di pakai bisa di pakai lagi
 $4 \times 4 \times 4 = 64$

4) a. $\frac{4}{10} \Rightarrow \frac{16}{40}$
 $\frac{11}{40}$

$n \Rightarrow 40$

c. $n(A) = 1$
 $n(S) = 40$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $\frac{1}{40}$

$P(A^c) = 1 - P(A)$
 $1 - \frac{1}{40}$
 $\frac{39}{40}$

d. $n(B) = 2$
 $n(S) = 40$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$
 $= \frac{2}{40}$

$$2.) S = \{ (s_1 s_1), (s_1 s_2), \dots, (s_5 s_5) \}$$

$$n(S) = 5 \times 5 = 25$$

kejadian yg peluangnya $\frac{1}{5}$

- misal A kejadian s_1 menjadi ketua pada periode 1

$$A = \{ (s_1 s_1), (s_1 s_2), (s_1 s_3), (s_1 s_4), (s_1 s_5) \}$$

$$n(A) = 5$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25}$$

$$= \frac{1}{5}$$

- misal B kejadian s_2 menjadi ketua pada periode 1

$$B = \{ (s_2 s_1), (s_2 s_2), (s_2 s_3), (s_2 s_4), (s_2 s_5) \}$$

$$n(B) = 5$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25}$$

$$= \frac{1}{5}$$

- misal C kejadian s_3 menjadi ketua pada periode 1

$$C = \{ (s_3 s_1), (s_3 s_2), (s_3 s_3), (s_3 s_4), (s_3 s_5) \}$$

$$n(C) = 5$$

$$P(C) = \frac{n(C)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{25}$$

$$= \frac{1}{5}$$

Lampiran 44**DOKUMENTASI PENELITIAN****1. Pelaksanaan Tes Uji Coba****2. Pengisian Angket Gaya Belajar****3. Pembelajaran dengan Model *Knisley***

Fase Konkret-Reflektif



Fase Konkret-Aktif



Fase Konkret-Aktif



Fase Abstrak-Reflektif



Fase Abstrak-Aktif

4. Pelaksanaan Tes Berpikir Kreatif Matematis



5. Wawancara dengan Subjek Penelitian





Lampiran 45

SURAT-SURAT PENTING



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 Nomor: 1536/P/2015
 Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2015/2016

- Menimbang** : Bahwa untuk mempertancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
 2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
 3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
 4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 20 Oktober 2015

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
1. Nama : Dr. Mulyono, M.Si
 NIP : 197009021997021001
 Pangkat/Golongan : III/D
 Jabatan Akademik : Lektor
 Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Drs Ariel Agoestanto, M.Si
 NIP : 196807221993031005
 Pangkat/Golongan : IV/A
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Pembimbing II
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : Karlina Sari
 NIM : 4101412031
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
 Topik : ANALISIS BERPIKIR ALJABAR BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KNISLEY (MPMK)
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

- Tembusan**
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Petinggal



4101412031

FN-03-AKD-24/Rev. 00



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Gedung D5.LL.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229
Telp. +620248508112/+620248508005 Fax. +620248508005
Website : <http://mipa.unnes.ac.id>, email: mipa@unnes.ac.id

No : ~~1454~~ /UN 37.1.4/LT/2016

16 Februari 2016

Lamp : -

Hal : *Permohonan Ijin Observasi*

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Juwana
Di Juwana

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang tersebut di bawah ini:

Nama : **Karlina Sari**
N I M : 4101412031
Semester : VII (tujuh)
Jurusan : Matematika / Pend. Matematika

dalam rangka tugas **Skripsi** dengan dosen pembimbing/pengampu :

1. **Dr. Mulyono, M.Si.**
2. **Drs. Arief Agoestanto, M.Si.**

bermaksud akan mengadakan observasi pada :

Tempat : SMP Negeri 1 Juwana
Waktu : **Februari 2016**

Berkaitan dengan hal ini, kami mohon dapat diberikan ijin observasi kepada mahasiswa yang bersangkutan pada tempat dan jadwal waktu tersebut di atas.

Atas Perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.



Prof. Dr. Zaenuri, SE., M.Si., Akt.
NIP. 196412231988031001

Tembusan

1. Ketua Jurusan Matematika FMIPA
2. Dosen Pengampu
FMIPA Universitas Negeri Semarang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D.12.Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang – 50229
Telp. +620248508112/+620248508005 Fax. +620248508005
Website : <http://mipa.unnes.ac.id>, email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : 1979 /UN 37.1.4/LT/2016
Lampiran : -

15 Maret 2016

Hai : *Izin Penelitian*

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Juwana
Di Juwana

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon izin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : **Karlina Sari**
NIM : 4101412031
Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika
Judul : **ANALISIS BERPIKIR KREATIF BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA
PADA MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KNISLEY (MPMK)**
Tempat : SMP Negeri 1 Juwana
Waktu : Maret s.d. Mei 2016

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan,



Prof. Dr. Zaenuri, SE., M.Si., Akt.
M.P./196412231988031001

FM-05-AKD-24



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PATI
SMP NEGERI 1 JUWANA
 Jalan Silugonggo 46 Juwana Kode Pos 59185
 Telepon (0295) 471078,473030, email : smpsatujuwn@yahoo.com
 Faksimile: 0295-473030 Web : www.smpn1-juwana.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/868

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Juwana menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : KARLINA SARI
 N I M : 4101412031
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar-benar telah mengadakan penelitian di SMP Negeri 1 Juwana dengan judul
 “ ANALISIS BERPIKIR KREATIF BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA
 PADA MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KNISLEY (MPMK)“.

Demikian surat keterangan kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Juwana, 21 Mei 2016
 Kepala Sekolah,

 Drs. Mashuri, M.Pd
 Pembina Utama Muda
 NIP 19671218 199412 1 002