



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MODEL VAK BERBANTUAN POHON  
MATEMATIS**

Skripsi

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

oleh

Santi Handayani Noorjannah

4101412107

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

**2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini bebas plagiat, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 9 Juni 2016  
Yang membuat pernyataan



Santi Handayani Noorjannah  
NIM 4101412107

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis

disusun oleh

Santi Handayani Noorjannah

4101412107

telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang pada tanggal 9 Juni 2016.



Panitia Ujian:  
Ketua

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

Ketua Penguji

Drs. Suhito, M.Si.

195311031976121001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Drs. Mohammad Asikin, M.Pd  
NIP. 195707051986011001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si  
NIP. 196807221993031005

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Drs. Arief Agoestanto, M.Si  
NIP. 196807221993031005

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto**

Tak perlu malu karena berbuat kesalahan, sebab kesalahan akan membuat lebih bijak dari sebelumnya.

“ Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (Q.S. Ar-Ra’d: 11).

Tragedi terbesar dalam kehidupan bukanlah sebuah kematian, tapi hidup tanpa tujuan. Karena itu, teruslah bermimpi untuk menggapai tujuan dan harapan, agar hidup lebih bermakna.

### **Persembahan**

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Afif dan Ibu Sukemi, S.Pd. serta kakak-kakakku tersayang (Wahyu Setiaji, Dewi Endah Wasitarini, Umi Dian Pratiwi) yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat.
2. Sahabat-sahabat inspirasi (Utari, Gigih, Fifi, Desi, Munir) yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan semangat dan motivasi.
3. Teman-teman *English Course-CLT* UNIKA, PPL, KKN, dan MEC Universitas Negeri Semarang.
4. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2012 yang telah berjuang bersama-sama selama kuliah.

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, anugerah, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang,
2. Prof. Dr. Zaenuri Mastur, S.E., M.Si., Akt., selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang,
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang,
4. Drs. Mohammad Asikin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini,
5. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini,

6. Sugeng Hariyadi, S.Psi., M.Si., selaku Validator Instrumen Gaya Belajar yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam penyusunan Instrumen Gaya Belajar,
7. Yustinus Tri Warsanto, S.Pd., sebagai guru pengampu mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini,
8. siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini,
9. bapak, ibu, dan kakak-kakak yang selalu memberikan semangat kepada penulis,
10. sahabat-sahabat inspirasi, Utari, Gigih, Fifi, Desi, Munir yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis,
11. teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2012, yang telah berjuang bersama-sama penulis dalam suka duka, dan atas segala bantuan dan kerja samanya dalam menempuh studi,
12. teman-teman MEC, PPL SMP Negeri 30 Semarang, dan KKN Mangunsari yang selalu mendukung dan memberi semangat, dan
13. semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyusun skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan bantuan kepada pihak yang membutuhkan.

Semarang, Mei 2016

Penulis

## ABSTRAK

Noorjannah, S.H. 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Mohammad Asikin, M.Pd., dan Pembimbing Pendamping Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

**Kata Kunci:** Model VAK, Gaya Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Pohon Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis lebih baik daripada model pembelajaran tradisional, mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII menurut Silver ditinjau dari gaya belajar VAK, dan mengetahui profil siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap gaya belajar VAK.

Metode penelitian ini adalah penelitian *mixed method* atau metode kombinasi. Desain penelitian adalah *concurrent triangulation* yang menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif secara bersama-sama. Populasi diambil dari siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang. Sampel diambil dengan teknik *random sampling*, yaitu VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Penentuan Subjek penelitian dengan teknik *purposive sampling*, yaitu 9 subjek siswa kelas VIII A berdasarkan tipe gaya belajar. Metode pengumpulan data menggunakan teknik angket, tes, wawancara, lembar pengamatan, dan dokumentasi, kemudian dianalisis dengan uji t, uji z, dan kualitatif deskriptif.

Hasil penelitian adalah : (1) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model VAK berbantuan pohon matematis lebih baik daripada model tradisional, (2) siswa tipe gaya belajar visual dominan di TBKM 4 (Sangat Kreatif) cenderung memenuhi indikator *flexibility* dan *originallity*, siswa tipe gaya belajar *auditory* dominan di TBKM 3 (Kreatif) memenuhi indikator *fluency* dan *flexibility*, siswa tipe gaya belajar *kinesthetic* dominan di TBKM 2 (Cukup Kreatif) yang cenderung hanya memenuhi indikator *flexibility*, (3) profil subjek penelitian menunjukkan indikator *fluency* didominasi subjek penelitian bertipe gaya belajar *auditory*, indikator *flexibility* didominasi subjek penelitian bertipe gaya belajar visual, dan indikator *originality* didominasi subjek penelitian bertipe gaya belajar visual.

Disarankan siswa bertipe gaya belajar *visual* diberikan kesempatan lebih banyak latihan soal yang memiliki penyelesaian lebih dari satu, siswa *auditory* akan lebih baik jika tidak hanya menggunakan instrumen tes tertulis saja, siswa *kinesthetic* diberikan latihan soal dengan penyelesaian lebih dari satu jawaban. Hal-hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis adalah persiapan yang matang dalam menguasai materi, tahap-tahap model pembelajaran, dan cara kerja media pohon matematis, serta mendampingi siswa dalam berdiskusi.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Fokus Penelitian.....	9
1.3 Pembatasan Masalah.....	9
1.4 Rumusan Masalah.....	10
1.5 Tujuan Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	11
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	11
1.6.2 Manfaat Praktis.....	11



1.7	Penegasan Istilah.....	12
1.7.1	Berpikir Kreatif.....	12
1.7.2	Kemampuan Berpikir Kreatif.....	13
1.7.3	Model Pembelajaran VAK.....	14
1.7.4	Pohon Matematis .....	14
1.7.5	Kriteria Ketuntasan Minimal.....	14
2.	TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1	Landasan Teori.....	16
2.1.1	Kemampuan Berpikir Kreatif .....	16
2.1.2	Model Pembelajaran VAK Berbantuan Pohon Matematis..	21
2.1.2.1	Belajar dan Pembelajaran .....	21
2.1.2.2	Pembelajaran Matematika .....	22
2.1.2.3	Model Pembelajaran VAK .....	24
2.1.2.4	Media Pembelajaran Pohon Matematis .....	28
2.1.2.5	Model Pembelajaran VAK Berbantuan Pohon Matematis .....	32
2.1.2.6	Teori Piaget .....	34
2.1.2.7	Teori Van Hiele .....	36
2.1.3	Gaya Belajar.....	38
2.1.3.1	Gaya Belajar Visual .....	38
2.1.3.2	Gaya Belajar Auditory .....	39
2.1.3.3	Gaya Belajar <i>Kinesthetic</i> .....	39
2.2	Kerangka Berpikir.....	41

2.3	Hipotesis Penelitian.....	43
3.	METODE PENELITIAN.....	44
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	44
3.2	Situasi Sosial Penelitian.....	46
3.2.1	Lokasi Penelitian .....	46
3.2.2	Metode Penentuan Subjek Penelitian .....	46
3.3	Prosedur Pemilihan Subjek Penelitian.....	49
3.3.1	Tahap persiapan penelitian .....	49
3.3.2	Tahap pelaksanaan penelitian .....	50
3.3.3	Tahap pencatatan dan pengolahan data .....	51
3.3.4	Tahap penarikan kesimpulan .....	51
3.4	Data dan Sumber Data Penelitian.....	53
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.5.1	Observasi.....	56
3.5.2	Wawancara ( <i>in depth interview</i> ).....	56
3.5.3	Studi dokumen.....	57
3.5.4	Tes.....	58
3.5.4.1	Analisis Tingkat Kesukaran Tes.....	58
3.5.4.2	Analisis Daya Pembeda .....	59
3.5.4.3	Analisis Reliabilitas .....	60
3.5.4.4	Analisis Validitas .....	61
3.6	Instrumen Penelitian .....	62
3.6.1	Instrumen Utama .....	63

3.6.2	Instrumen Pengklasifikasian Gaya Belajar .....	63
3.6.3	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif .....	63
3.6.4	Instrumen Pedoman Wawancara .....	66
3.7	Keabsahan Data.....	67
3.7.1	Uji <i>Creadibility</i> .....	67
3.7.2	Uji <i>Dependability</i> .....	68
3.7.3	Uji <i>Confirmability</i> .....	68
3.7.4	Uji <i>Transferability</i> .....	69
3.8	Teknik Analisis Data .....	69
3.8.1	Analisis Data Kuantitatif .....	69
3.8.1.1	Analisis Data Awal .....	70
3.8.1.1.1	Uji Normalitas .....	70
3.8.1.1.2	Uji Homogenitas .....	70
3.8.1.2	Analisis Data Akhir .....	71
3.8.1.2.1	Uji Normalitas .....	71
3.8.1.2.2	Uji Homogenitas .....	72
3.8.1.2.3	Uji Ketuntasan Belajar .....	72
3.8.1.2.4	Uji Kesamaan Dua Rata-rata .....	74
3.8.1.2.5	Uji Kesamaan Dua Proporsi .....	75
3.8.2	Analisis Data Kualitatif .....	76
3.8.2.1	Reduksi Data .....	76
3.8.2.2	Penyajian Data .....	77
3.8.2.3	Penarikan Kesimpulan .....	77

4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	78
4.1 Hasil Penelitian.....	78
4.1.1 Hasil Penentuan Subjek .....	79
4.1.1.1 Penggolongan Gaya Belajar .....	79
4.1.1.2 Tes Berpikir Kreatif Matematis .....	83
4.1.2 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran .....	86
4.1.2.1 Analisis Aktivitas Guru .....	88
4.1.2.2 Analisis Aktivitas Siswa .....	89
4.1.3 Hasil Pengumpulan Data .....	91
4.1.3.1 Hasil Validasi.....	92
4.1.3.1.1. Validasi Angket Gaya Belajar .....	92
4.1.3.1.2. Validasi Perangkat Pembelajaran .....	94
4.1.3.1.3. Validasi Tes Berpikir Kreatif Matematis .....	96
4.1.3.1.4. Validasi Pedoman Wawancara.....	98
4.1.3.2 Proses Pelaksanaan Pengumpulan Data .....	100
4.1.4 Analisis Data .....	101
4.1.4.1 Analisis Data Kuantitatif .....	101
4.1.4.1.1. Data Awal .....	101
4.1.4.1.1.1. Uji Normalitas Data Awal ..	102
4.1.4.1.1.2. Uji Homogenitas Data	
Awal .....	102
4.1.4.1.2. Data Akhir .....	103
4.1.4.1.2.1. Uji Normalitas Data Akhir	103

4.1.4.1.2.2. Uji Homogenitas Data Akhir .....	104
4.1.4.1.2.3. Uji Ketuntasan Belajar .....	105
4.1.4.1.2.4. Uji Kesamaan Dua Rata- rata .....	106
4.1.4.1.2.5. Uji Kesamaan Dua Proporsi	106
4.1.4.2 Analisis Data Kualitatif .....	107
4.1.4.1.1. Subjek Gaya Belajar Visual .....	107
4.1.4.1.1.1. <i>Fluency</i> .....	108
4.1.4.1.1.2. <i>Flexibility</i> .....	124
4.1.4.1.1.3. <i>Originality</i> .....	140
4.1.4.1.2. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Visual .....	151
4.1.4.1.3. Subjek Gaya Belajar <i>Auditory</i> .....	154
4.1.4.1.3.1. <i>Fluency</i> .....	154
4.1.4.1.3.2. <i>Flexibility</i> .....	168
4.1.4.1.3.3. <i>Originality</i> .....	179
4.1.4.1.4. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek <i>Auditory</i> .....	187
4.1.4.1.5. Subjek Gaya Belajar <i>Kinesthetic</i> .....	189
4.1.4.1.5.1. <i>Fluency</i> .....	190
4.1.4.1.5.2. <i>Flexibility</i> .....	208
4.1.4.1.5.3. <i>Originality</i> .....	224

4.1.4.1.6. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif	
Matematis Subjek <i>Kinesthetic</i> .....	233
4.2 PEMBAHASAN.....	236
4.2.1 Proses Pembelajaran Matematika Model VAK	
Berbantuan Pohon Matematis .....	236
4.2.2 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	239
4.2.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada	
Pembelajaran Matematis dengan Model VAK Berbantuan	
Pohon Matematis Ditinjau Klasifikasi Gaya Belajar .....	242
4.2.3.1 Gaya Belajar Visual .....	243
4.2.3.2 Gaya Belajar <i>Auditory</i> .....	246
4.2.3.3 Gaya Belajar <i>Kinesthetic</i> .....	249
4.2.4 Analisis Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	
terhadap Gaya Belajar Siswa .....	254
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	254
5. PENUTUP.....	259
5.1 Simpulan.....	259
5.2 Saran.....	260
DAFTAR PUSTAKA.....	262
LAMPIRAN.....	265

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data nilai UH matematika kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang.....	3
2.1 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	20
2.2 Pedoman Level TBKM .....	20
2.3 Sintaks model pembelajaran VAK berbantuan Pohon Matematis .....	33
3.1 Kriteria tingkat kesukaran butir soal .....	60
3.2 Kriteria Reliabilitas .....	62
3.3 Hubungan Komponen Kreatif dalam Penyelesaian Masalah.....	66
3.4 Kriteria Penilaian Tes Berpikir Kreatif Matematis .....	67
4.1 Hasil Pengisian Angket Penggolongan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 30 Semarang .....	82
4.2 Data akumulasi gaya belajar kelas VIII A SMP Negeri 30 Semarang .....	83
4.3 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Gaya Belajar <i>Visual</i> ....	87
4.4 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Gaya Belajar <i>Auditory</i> .	87
4.5 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Gaya Belajar <i>Kinesthetic</i> .....	87
4.6 Jadwal Penelitian .....	89
4.7 Daftar Nama <i>Observer</i> Pengamatan Kemampuan Guru .....	90
4.8 Hasil Lembar Pengamatan Kemampuan Guru.....	91
4.9 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa.....	92
4.10 Daftar Nama Validator Instrumen Angket Gaya Belajar Siswa .....	96
4.11 Hasil Validasi Angket Gaya Belajar Siswa.....	97

4.12 Daftar Nama Validator Instrumen Perangkat Pembelajaran .....	98
4.13 Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran.....	99
4.14 Nama Validator Instrumen Tes Berpikir Kreatif Matematika .....	100
4.15 Hasil Validasi Instrumen Tes Berpikir Kreatif Matematis .....	100
4.16 Daftar Nama Validator Instrumen Pedoman Wawancara.....	102
4.17. Hasil Uji Normalitas Data Awal .....	106
4.18. Uji Homogenitas Data Awal .....	106
4.19 Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kelas Ekperimen.....	106
4.20 Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol .....	108
4.21. Uji Homogenitas Data Akhir .....	108
4.22. Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Eksperimen .....	109
4.23. Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Kontrol.....	109
4.24 Uji Kesamaan Dua Rata- Rata .....	110
4.25 Uji Kesamaan Dua Proporsi.....	111
4.26. Pemetaan Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Visual .....	152
4.27. Pemetaan Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek <i>Auditory</i> .....	185
4.28. Pemetaan Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek <i>Kinesthetic</i> .....	229
4.29. Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) Subjek Penelitian .....	252
4.30. Ringkasan Kemampuan Berpikir Kretaif Matematis Subjek Penelitian terhadap Gaya Belajar VAK.....	253



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Petikan hasil jawaban.....	3
2.1. Bagan Skema Kerangka Berpikir.....	43
3.1. Bagan Tahap Penarikan Kesimpulan .....	53
4.1. Grafik Nilai Gaya Belajar Visual Subjek E-9.....	82
4.2. Grafik Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Penampilan Mengajar Model VAK Berbantuan Pohon Matematis .....	89
4.3. Grafik Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa.....	91
4.4 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1 .....	108
4.5 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4 .....	108
4.6 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1 .....	113
4.7 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4 .....	113
4.8 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1 .....	117
4.9 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4 .....	117
4.10 Penyelesaian Subjek Tambahan E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1 .....	121
4.11 Penyelesaian Subjek Tambahan E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4 .....	121
4.12 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2 .....	125
4.13 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5 .....	125
4.14 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2 .....	129
4.15 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5 .....	129
4.16 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2 .....	132
4.17 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5 .....	133

4.18 Penyelesaian Subjek E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2 .....	136
4.19 Penyelesaian Subjek E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5 .....	137
4.20 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3 .....	141
4.21 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3 .....	143
4.22 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3 .....	146
4.23 Penyelesaian Subjek E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3 .....	148
4.24 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1.....	155
4.25 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4.....	155
4.26 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1.....	159
4.27 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4.....	159
4.28 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1.....	164
4.29 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4.....	164
4.30 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2.....	168
4.31 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5.....	169
4.32 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2.....	172
4.33 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5.....	172
4.34 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2.....	175
4.35 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5.....	176
4.36 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3.....	179
4.37 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3.....	181
4.38 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3.....	184
4.39 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1.....	190
4.40 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4.....	190

4.41 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1.....	194
4.42 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4.....	195
4.43 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1.....	199
4.44 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4.....	199
4.45 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1.....	204
4.46 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4.....	204
4.47 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2.....	208
4.48 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5.....	209
4.49 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2.....	212
4.50 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5.....	213
4.51 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2.....	216
4.52 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5.....	217
4.53 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2.....	221
4.54 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5.....	221
4.55 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3.....	224
4.56 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3.....	226
4.57 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3.....	228
4.58 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3.....	231
4.59 Hasil Kerja Siswa dalam Membuat Pohon Matematis.....	238

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Kelas Eksperimen.....	3
2. Daftar Nama Kelas Kontrol .....	43
3. Daftar Nilai UAS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	53
4. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen .....	82
5. Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol .....	89
6. Uji Homogenitas Data Awal .....	91
7. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba.....	108
8. Soal Tes Uji Coba .....	108
9. Pedoman Penskoran Tes Uji Coba .....	113
10. Analisis Butir Soal Tes Uji Coba.....	113
11. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Tes Uji Coba.....	117
12. Kisi-kisi Angket Gaya Belajar V-A-K.....	117
13. Angket Tipe Gaya Belajar VAK Siswa .....	121
14. Lembar Validasi Angket Gaya Belajar VAK.....	121
15. Validasi Angket Gaya Belajar VAK.....	306
16. Soal Tes TBKM (Tingkat Berpikir Kreatif Matematis).....	308
17. Pedoman Penskoran Tes TBKM.....	310
18. Kisi-Kisi Soal Tes TBKM.....	322
19. Karakteristik Komponen Kreatif.....	327
20. Lembar Validasi Instrumen TBKM .....	329
21. Validasi Instrumen TBKM.....	332

22. Lembar Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	338
23. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	348
24. Lembar Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol.....	358
25. Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol.....	360
26. RPP Pertemuan ke-I Kelas Eksperimen.....	362
27. RPP Pertemuan ke-II Kelas Eksperimen .....	377
28. RPP Pertemuan ke-III Kelas Eksperimen .....	390
29. RPP Pertemuan ke-I Kelas Kontrol .....	399
30. RPP Pertemuan ke-II Kelas Kontrol .....	412
31. RPP Pertemuan ke-III Kelas Kontrol.....	423
32. Validasi RPP Pertemuan ke-I Kelas Eksperimen.....	431
33. Validasi RPP Pertemuan ke-II Kelas Eksperimen .....	439
34. Validasi RPP Pertemuan ke-III Kelas Eksperimen.....	447
35. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Pertemuan ke-I.....	455
36. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Pertemuan ke-II .....	469
37. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Pertemuan ke-III.....	483
38. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan ke-I.....	497
39. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan ke-II.....	499
40. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan ke-III .....	501
41. Lembar Pengamatan Aktivitas Subjek Penelitian Pertemuan I.....	503
42. Lembar Pengamatan Aktivitas Subjek Penelitian Pertemuan II .....	514
43. Lembar Pengamatan Aktivitas Subjek Penelitian Pertemuan III.....	539
44. Data Hasil TBKM Kelas Eksperimen.....	611

45. Data Hasil TBKM Kelas Kontrol.....	612
46. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen.....	613
47. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol .....	614
48. Uji Homogenitas Data Akhir .....	615
49. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen.....	616
50. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Kontrol Data Akhir.....	618
51. Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	620
52. Uji Kesamaan Dua Proporsi.....	622
53. Kisi-kisi Pedoman Wawancara .....	624
54. Pedoman Wawancara.....	625
55. Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	630
56. Validasi Pedoman Wawancara.....	633
57. Daftar Nama Subjek Penelitian.....	636
58. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing .....	637
59. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	638
60. Dokumentasi .....	639

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi kemajuan negara karena pendidikan memegang peranan penting dalam mengembangkan kemampuan intelektual manusia. Pada hakikatnya, sistem pendidikan ada untuk mencapai suatu fungsi dan tujuan. Hal ini tersirat dalam bunyi Pasal 3 UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab”. Fungsi dan tujuan pendidikan nasional tersebut diharapkan dapat mengembangkan potensi generasi penerus bangsa untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Masalah pendidikan di Indonesia selalu menjadi topik permasalahan pengembangan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, Kemendikbud mengembangkan desain kreativitas untuk setiap jalur, jenjang, dan jenis satuan pendidikan, serta standar kompetensi kurikulum terbaru mengarahkan pada

pengembangan dan atau peningkatan kreativitas siswa. Sedangkan untuk pembelajaran matematika yang merupakan salah satu pembelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan juga memiliki kewajiban untuk turut mengembangkan kreativitas siswa. Hal ini didukung oleh Herman (2007) yang menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan aktif kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan, dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba.

Fakta rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa selama ini dapat diperoleh dari hasil observasi dari guru-guru matematika yang ditemui di SMP Negeri 30 Semarang, yang merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kabupaten Semarang dan termasuk peringkat 10 pada ujian nasional tahun 2014 se-kota Semarang. Setiap guru matematika mengatakan bahwa kreativitas dari siswa yang diajarnya cenderung dalam menyelesaikan masalah matematika masih kurang, karena model pembelajaran yang diberika masih tradisional dan siswa hanya mengikuti alur yang diajarkan guru, padahal masih banyak ide yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara.

Pernyataan guru-guru matematika tersebut, didukung data yang diperoleh dari kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang, yakni data rata-rata nilai ulangan harian beberapa siswa dilihat dari kemampuan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang disajikan dalam Tabel 1.1, sebagai berikut.



Tabel 1.1 Data nilai UH matematika kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang

NISN	NAMA SISWA	NILAI
10541	AP	61,5
10510	ASF	51
10615	ESP	35
10620	IM	41

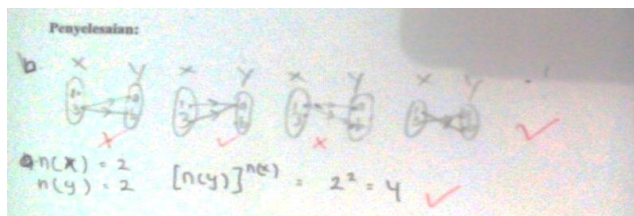
Dari data yang diperoleh, 26 dari 31 siswa dengan KKM mata pelajaran matematika adalah 70 belum tuntas pada aspek kemampuan kreatif matematis penyelesaian masalah matematika. Berikut adalah salah satu pekerjaan siswa pada Gambar 1.1.

### Masalah

Diketahui X adalah himpunan bilangan ganjil yang kurang dari 5 dan  $Y = \{a, b\}$ .

- Tentukan banyaknya fungsi dari himpunan X ke Y.
- Gambarkan seluruh pemetaan tersebut dalam diagram panah.

### Petikan hasil pekerjaan siswa



Gambar1.1 Petikan hasil jawaban

Pada petikan di atas diketahui bahwa siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, namun hasilnya ada yang salah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang menjelaskan jawaban disertai gambar yang benar, namun hasil tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal yang menyatakan fungsi. Selain itu hasil *survey* lembaga Internasional *Programme for International Students Assessment (PISA)* tahun 2012 menempatkan Indonesia di urutan ke-64 dari 65 negara. Indonesia mendapatkan skor 375 dalam bidang matematika, sedangkan China berbeda jauh menduduki posisi pertama dengan nilai 630. Sedangkan menurut

*Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* untuk siswa kelas 8 menempatkan Indonesia di posisi 39 dari 41 negara. Indonesia mendapat skor 405 yang masih berada di bawah standard TIMSS yaitu 500. Menurut Wardhani & Rumiwati (2011) hasil evaluasi PISA dan TIMSS menunjukkan rendahnya kreativitas siswa dalam matematika karena soal-soal yang diujikan dalam PISA dan TIMSS adalah soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam penyelesaiannya.

Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan kreativitas siswa adalah memberikan kesempatan siswa memahami *clue* yang dibuat guru saat mengarahkan siswa untuk berpikir kreatif, serta menggunakan media pendukung tertentu. Pehkonen (1997) memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen. Oleh karena itu, dalam berpikir kreatif keseimbangan antara logika dan intuisi sangat diperlukan.

Salah satu model pembelajaran yang dominan digunakan oleh guru adalah model pembelajaran konvensional. Djamarah (1996), model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran tradisional atau disebut juga model pembelajaran ekspositori (ceramah). Penelitian ini diterapkan sekaligus dengan gaya belajar VAK sebagai *setting-class* terhadap proses pembelajaran yang dimasukkan ke dalam langkah – langkah model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*). Hal ini akan lebih mudah menentukan strategi, metode dan media yang akan digunakan untuk membantu siswa belajar secara optimal, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilan yang ada pada dirinya dengan sendirinya. Selain itu, gaya belajar yang diterapkan ini

sesuai dan lebih mendalam, karena dimasukkan juga ke dalam model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) pada proses pembelajaran matematika.

Hal yang ditawarkan oleh model VAK, adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk merangsang aktivitas siswa untuk lebih kreatif. Pada awalnya siswa mengamati gambar kontekstual, guru memberi masalah, guru memberikan bantuan media, siswa membangun masalah atau menilai suatu masalah, selanjutnya diberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan masalah yang sulit. Pada waktu diskusi, diharapkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dapat meningkat.

Menurut penelitian Parloff dan Datta (Sukmawati, 2009: 1) yang menemukan fakta bahwa siswa yang tinggi kreativitasnya cenderung lebih ambisius, mandiri, otonom, percaya diri, efisien dalam berpikir dan perseptif. Sedangkan model VAK memperhatikan siswa secara individu, sehingga dapat mengembangkan potensi yang dimiliki siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dalam jurnal Herawan (2013), model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dapat memanfaatkan potensi yang sudah dimiliki siswa (melibatkan emosi, seluruh tubuh, semua indera dan segenap kedalaman serta keluasan pribadi) yang memungkinkan bagi siswa aktif kreatif untuk dapat menghubungkan konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari yang memberi dampak positif pada hasil belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Sedangkan menurut Silver, sebagaimana dikutip oleh Siswono (2007: 2), komponen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis

terdiri atas tiga komponen kunci yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kefasihan mengacu pada banyaknya masalah yang diajukan sehingga melibatkan emosi, fleksibilitas mengacu pada banyaknya kategori-kategori berbeda dari masalah yang dibuat sehingga siswa cenderung menghubungkan konsep matematis dengan ilmu lain, dan kebaruan melihat bagaimana keluarbiasaan (berbeda dari kebiasaan) sebuah respon dalam sekumpulan semua respon. Dengan demikian, berdasarkan beberapa penelitian tersebut mengarahkan model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dapat mempengaruhi dan mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kreatif matematis.

Winarti (2015) menyatakan, “Pembelajaran dengan model *Visual Auditori Kinestetik* (VAK) adalah suatu pembelajaran yang memanfaatkan gaya belajar setiap individu dengan tujuan agar semua kebiasaan belajar peserta didik terpenuhi”. Selanjutnya De Porter (2000:112) mengungkapkan, “Pada awal pengalaman belajar, salah satu di antara langkah pertama adalah mengenali bekal siswa sebagai kemampuan visual, auditori, atau kinestetik ( VAK )”. Model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) menganggap pembelajaran akan efektif dengan memperhatikan ketiga hal tersebut. Pada awalnya guru melihat potensi yang dimiliki siswa. Ada siswa yang dominan memiliki gaya belajar visual yang terinspirasi dari gambar, siswa yang dominan memiliki gaya belajar auditori yang mengekspresikan diri mereka melalui diskusi dan **suara** yang didengarkan, dan siswa yang dominan dengan gaya belajar kinestetik yang menggunakan *field trip*. Kemudian guru mengukur kemampuan kreatif matematis dalam pembelajaran matematika sesuai dengan potensi yang dimiliki siswa.

Sugiarto (2010) menyatakan bahwa agar proses menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika menjadi bermakna dan tidak membosankan, dapat digunakan media pembelajaran yang menarik sehingga siswa dapat termotivasi untuk belajar. Guru yang mencetak siswa inovatif dan positif melalui pemberian motivasi kepada semua siswa, memiliki hak untuk memperoleh pembelajaran matematika dalam pemahaman indrawinya yang luas dari ide-ide besar dalam kurikulum dan pemberian penghargaan terhadap prestasi dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari siswa (Walshaw, 2009). Dengan demikian, mempengaruhi siswa memiliki pemikiran kreatif matematis, sehingga diperlukan pula proses pembelajaran berbantuan pohon matematis.

Pohon matematis adalah strategi dasar dalam setiap penyelesaian masalah matematis. Berdasarkan teori Subanji (2011), pada pembelajaran matematika dengan menggunakan media pohon matematis, semakin banyak masalah yang dibuat, maka pohon tersebut semakin memiliki banyak daun, berarti semakin 'rindang'. Sebaliknya bila daun yang dibuat salah, maka daun tersebut menjadi 'benalu' yang mengurangi kesuburan pohon. Dari kerindangan pohon matematika ini, dapat dilihat kreativitas siswa

Media pohon matematis memiliki beberapa unsur yang mengandung makna pada masalah matematika, yaitu pohon sebagai pokok bahasan, dahan sebagai perintah dari suatu masalah guna mencari semua jawaban yang sesuai dengan perintah tersebut, selanjutnya daun sebagai jawaban atau banyaknya pertanyaan yang dibuat dengan jawaban yang tidak berbeda dengan isian dari pertanyaan-pertanyaan lainnya.

Tipe media pohon matematis hampir sama dengan tipe *open-ended*. Menurut jurnal (Takahashi dalam Dini, 2012) mendeskripsikan pembelajaran *open-ended* sebagai pembelajaran yang berlanjut dengan penggunaan banyak jawaban benar dengan tujuan untuk memberikan pengalaman pada siswa dalam mengamati, sampai padada menemukan sesuatu yang baru. Menemukan hal baru adalah salah satu komponen yang disebutkan Silver dalam mengukur kemampuan berpikir kretaif siswa yakni kebaruan yang artinya kemampuan mengajukan masalah atau menjawab masalah yang berbeda dari sebeumnya. Cooney (2002) menyusun karakteristik dari pertanyaan *open-ended* melibatkan informasi matematis yang penting, menimbulkan respon yang bervariasi, memerlukan komunikasi, dan dinyatakan dengan jelas. Sama halnya pada komponen kemampuan berpikir kreatif siswa yakni kefasihan dan fleksibilitas. Kefasihan yang memerlukan keberagaman atau variasi pengajuan masalah atau jawaban dengan benar dan fleksibilitas yang memiliki cara penyelesaian yang bervariasi. Sehingga, kreativitas berpikir siswa akan teruji dengan menggunakan media pohon matematika.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka model VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan media pohon matematis dapat dijadikan sebagai alternatif untuk proses pembelajaran matematika, karena keduanya merupakan kombinasi yang sejalan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi kelas VIII. Oleh karena itu, untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui penerapan model VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis pada materi kelas VIII dapat melalui capaian KKM yang ditentukan.

## 1.2 Fokus Penelitian

Secara umum, fokus penelitian dilakukan pertama pada seluruh pengkajian yang didukung melalui perantara penggunaan model VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan media pohon matematis. Kedua, kajian penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif siswa, fokus tentang hasil ketuntasan siswa ditinjau dari kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan yang merupakan komponen dari kemampuan berpikir kreatif dengan alasan: (1) terdapat siswa yang tidak dapat berkreasi tetapi hanya memakai atau tidak mempunyai pengetahuan atau ketrampilan sama sekali (Tatag, 2007). (2) berdasarkan observasi, pada poses pembelajaran ditemukan siswa yang cepat merespon pertanyaan yang diajukan guru dan kurang berpikir secara mendalam, sehingga jawaban cenderung salah. Namun di sisi lain ada juga siswa yang lambat dalam merespon pertanyaan yang diajukan guru dan jawaban yang diberikan cenderung benar. Ketiga, pada gaya belajar siswa dengan *setiing class* menggunakan visual, auditori, dan kinestetik.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi oleh:

1. Aspek yang diukur dalam penelitian ini pada ketiga komponen kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menurut Silver.
2. Materi pembelajaran dan objek dalam penelitian ini adalah materi dan siswa kelas VIII.
3. Strategi pendukung teori dan sintaks model VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dalam penelitian ini berbantuan media pohon matematis.

## 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah ini adalah “Bagaimana Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) Berbantuan Pohon Matematis?”, maka dapat dikaji sebagai berikut.

1. Apakah model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran tradisional?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII menurut Silver pada pembelajaran matematika ditinjau dari klasifikasi gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) ?
3. Bagaimana profil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terhadap gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) ?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang di rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis siswa kelas VIII lebih baik daripada model pembelajaran tradisional.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII menurut Silver pada pembelajaran matematika ditinjau dari gaya belajar VAK.



3. Untuk mengetahui profil siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*).

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain sebagai berikut.

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan.
2. Dapat menjadi referensi guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan kualitas pendidikan di sekolah.
3. Sebagai bahan informasi bagi guru, kepala sekolah, dan pengambil kebijakan dalam bidang pendidikan terlebih dalam penyusunan model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) terhadap siswa SMP.
4. Sebagai bahan pertimbangan guru dalam kreativitas penggunaan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan pengembangan gaya belajar siswa berbantuan pohon matematis.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat memperoleh pelajaran dan pengalaman dalam mengamati dan menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran matematika.

2. Dapat menambah pengalaman mengajar di lingkungan sekolah.
3. Dapat meningkatkan kemampuan baik visual, auditori dan kinestetik.
4. Dapat memberikan sumbangsih bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

## **1.7 Penegasan Istilah**

Penegasan istilah dilakukan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini agar tidak menimbulkan kesalah pahaman. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini. Istilah-istilah yang perlu diberikan penegasan adalah sebagai berikut.

### **1.7.1 Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif dalam penelitian ini adalah suatu proses yang digunakan seseorang yang berusaha menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan untuk menemukan ide baru yang sesuai dengan tujuan, dengan cara mensintesis membangun ide-ide, mensintesis ide-ide tersebut dan menerapkannya (Siswono, 2004: 79).

Kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk menghasilkan gagasan baru dalam menyelesaikan masalah pada materi kelas VIII. Sedangkan untuk menilai berpikir kreatif siswa yakni menggunakan acuan yang dibuat Silver (1997:78) yang meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah dan mengajukan masalah.

### **1.7.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini merupakan tahapan berpikir kreatif ketika menyelesaikan masalah matematika menurut Siswono (2007). Indikator dalam kajian kemampuan berpikir kreatif menurut Siswono, terdapat ketiga komponen yang diartikan sebagai: (1) Kefasihan dalam penyelesaian masalah mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang dibuat siswa dengan benar, sedang dalam pengajuan masalah mengacu pada banyaknya atau keberagaman masalah yang diajukan siswa sekaligus penyelesaiannya dengan benar. Dua jawaban yang beragam belum tentu berbeda. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam tetapi tidak berbeda bila jawaban-jawaban itu tidak sama satu dengan yang lain, tetapi tampak didasarkan pada suatu pola atau urutan tertentu. (2) Fleksibilitas dalam penyelesaian masalah mengacu pada kemampuan siswa berpikir kreatif dengan berbagai cara yang berbeda. Sedang fleksibilitas dalam pengajuan masalah mengacu pada kemampuan siswa mengajukan masalah yang mempunyai cara penyelesaian berbeda-beda. (3) Kebaruan dalam penyelesaian 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 tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya. Kebaruan dalam pengajuan masalah mengacu pada kemampuan siswa mengajukan suatu masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan sebelumnya.

### **1.7.3 Model Pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*)**

VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) merupakan model pembelajaran yang merancang tindakan yang dapat menuntut siswa untuk mengoptimalkan ketiga modalitas, membuat mereka kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim.

VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) memiliki 4 fase, meliputi: (1) Tahap persiapan, (2) Tahap penyampaian, (3) Tahap pelatihan, dan (4) Tahap penampilan hasil.

### **1.7.4 Pohon Matematis**

Pohon matematis adalah strategi dasar dalam setiap penyelesaian masalah matematis. Banyak pilihan jawaban pada setiap masalah matematis, yang kemudian siswa diberikan kesempatan untuk mengolah setiap jawaban dan memilih yang paling benar. Sehingga, kreativitas berpikir siswa akan teruji pada strategi ini.

Pembelajaran matematika berbantuan pohon matematis, semakin banyak masalah yang dibuat, maka pohon tersebut semakin memiliki banyak daun, berarti semakin ‘rindang’. Sebaliknya bila daun yang dibuat salah, maka daun tersebut menjadi ‘benalu’ yang mengurangi kesuburan pohon. Dari kerindangan pohon matematika ini, dapat dilihat kreativitas siswa (Subanji, 2011).

### **1.7.5 Kriteria Ketuntasan Minimal**

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) merupakan nilai minimal yang harus diperoleh siswa dalam tes hasil belajar agar dapat dikatakan tuntas dalam mengikuti pembelajaran tentang suatu kompetensi dasar tertentu. Secara umum rekap nilai individual siswa di SMP Negeri 30 Semarang terdata bahwa rata-rata skor

matematika asli siswa usia 13-15 tahun (SMP kelas VIII) di SMP Negeri 30 Semarang jauh di bawah rata-rata skor KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu dengan skor 40-70 dengan  $KKM \leq 70$ , dan untuk ketuntasan klasikal yang diharapkan sekolah sebesar 75%.

Ketuntasan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ketuntasan data hasil kreativitas siswa setelah diberikan TBKM (Tes Berpikir Kreatif Matematis) materi bangun ruang prisma dan limas, selanjutnya diukur ketuntasan individu dan klasikal. Indikator pencapaian ketuntasan belajar yang diperoleh dalam penelitian ini adalah apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang berada pada suatu kelas memperoleh nilai  $\leq 70$ .

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kajian-kajian teori-teori yang relevan sebagai landasan teoritis. Penjelasan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi (1) model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dan media pohon matematis, (2) kemampuan berpikir kreatif siswa, dan (3) gaya belajar.

##### **2.1.1 Kemampuan Berpikir Kreatif**

Meningkatnya kemampuan berpikir kreatif berbanding lurus dengan meningkatnya hasil belajar siswa, sehingga apabila model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) diterapkan dalam pembelajaran matematika maka akan memberikan efek positif terhadap hasil belajar siswa.

*(Aldous, 2007)... argued that creativity may be expressed in many different forms such as a theory, a poem, a dance, a chemical, a process, or a symphony to mention but a few, the form of effective novelty under consideration in this study, is that of successful creative problem solving carried out within the fields of science and mathematics. Summarizing the findings to date, evidence has been presented to indicate that creativity: (a) relies on preverbal and non-verbal processes including visual spatial thinking (b) involves preconscious activity; and (c) may give rise to a feeling or intuition.*

Aldous dalam jurnalnya memperkuat alasan bahwa kemampuan kreativitas diekspresikan dengan banyak perbedaan baik dari teori, syair, tarian, yang berhubungan kimiawi, sebuah proses, ataupun segala macam bentuk simfoni. Namun, sedikit dari hal itu bentuk keefektifan dari hal baru dalam pertimbangan

pembelajaran, kesuksesan dapat dilihat dari penyelesaian masalah disertai kreativitas di bidang matematika dan ilmu pengetahuan alam. Ringkas halnya dalam mengidentifikasi kreativitas, antara lain: (a) proses *pre-verbal* dan *non-verbal* termasuk berpikir luas dalam visual, (b) terkait aktivitas *preconscious*, dan (c) munculnya sebuah intuisi. Salah satu dari ketiga hal tersebut yang berpengaruh pada kreativitas adalah visual maupun aktivitas lainnya, sehingga sesuai pada penelitian ini yang memperdalam dalam mengukur kreativitas siswa.

Menurut Hariman, sebagaimana dikutip oleh Huda (2011: 50), berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan baru. Menurut Pehkonen, sebagaimana dikutip oleh Mahmudi (2010: 3), pembahasan mengenai kreativitas dalam matematika lebih ditekankan pada prosesnya, yakni proses berpikir kreatif. Oleh karena itu, kreativitas dalam matematika lebih tepat diistilahkan sebagai berpikir kreatif matematis.

Menurut Silver, sebagaimana dikutip oleh Siswono (2007: 2), komponen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis terdiri atas tiga komponen indikator, sebagai berikut.

1. Kefasihan

Kefasihan mengacu pada banyaknya masalah yang diajukan.

2. Fleksibilitas

Fleksibilitas mengacu pada banyaknya kategori-kategori berbeda dari masalah yang dibuat.

3. Kebaruan

Kebaruan melihat bagaimana keluarbiasaan (berbeda dari kebiasaan) sebuah respon dalam sekumpulan semua respon.

Penelitian ini, berkonsentrasi pada komponen-komponen kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kemampuan berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan atau membangun gagasan baru. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan cara mengukurnya menjadi salah satu fokus pembelajaran matematika dalam menyelesaikan soal atau masalah yang telah disediakan.

Secara umum kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang masih rendah. Hal ini diberikan indikator untuk mempermudah temuan-temuan peneliti di dalam setiap komponen tersebut sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir lancar (kefasihan)
  - a. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan.
  - b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
  - c. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain.
2. Kemampuan berpikir fleksibel (fleksibilitas)
  - a. Menghasilkan gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan yang bervariasi.
  - b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
  - c. Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda.
3. Kemampuan berpikir baru (kebaruan)
  - a. Memberikan gagasan baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan



- b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

Beberapa indikator pada setiap komponen berpikir kreatif menurut Silver, digunakan untuk mempermudah mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Sedangkan penelitian ini, menggunakan penjenjangan level tingkat berpikir kreatif matematis hasil penelitian yang dilakukan oleh Siswono. Siswono (2008) dalam disertasinya mengklasifikasikan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terdiri dari lima tingkat yaitu, TBK 4 (Sangat Kreatif), TBK 3 (Kreatif), TBK 2 (Cukup Kreatif), TBK 1 (Kurang Kreatif), dan TBK 0 (Tidak Kreatif). Keterangan lebih lengkapnya untuk level Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) hasil penelitian Siswono (2011) dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Level TBKM	Keterangan
Level 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda ("baru") dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Dapat juga siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang "baru" (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya)" dan dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Serta siswa yang hanya mampu memberikan penyelesaian dengan "lancar" (fasih)" dan dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel).
Level 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat suatu jawaban yang "baru" dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak "baru". Selain itu, siswa dapat membuat masalah yang berbeda ("baru") dengan lancar (fasih) meskipun cara penyelesaian masalah itu tunggal atau dapat membuat masalah yang beragam dengan cara penyelesaian yang berbeda-beda, meskipun masalah tersebut tidak "baru".

Level 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum ("baru") meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dan jawaban yang dihasilkan tidak "baru".
Level 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel).
Level 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel.

Berdasarkan Tabel 2.1 tentang tingkat berpikir kreatif matematis, peneliti membuat pedoman level TBKM untuk mempermudah dalam mengklasifikasikan ke dalam tingkat berpikir kreatif matematis yang disajikan dalam Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Pedoman Level TBKM

Skor	Level
$20 < N \leq 24$	Level 4 (Sangat Kreatif)
$16 < N \leq 20$	Level 3 (Kreatif)
$12 < N \leq 16$	Level 2 (Cukup Kreatif)
$4 < N \leq 12$	Level 1 (Kurang Kreatif)
$0 < N \leq 4$	Level 0 (Tidak Kreatif)

Keterangan : N = Jumlah skor TBKM

Tingkat berpikir kreatif matematis (TBKM) Siswono yang terdiri dari TBKM 4, TBKM 3, TBKM 2, TBKM 1, TBKM 0 dan untuk menilai berpikir kreatif matematis siswa menggunakan acuan yang dibuat Silver yang meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Sehingga, melalui model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan media pohon matematis akan memberikan bahan pendukung dalam memperhatikan aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

## **2.1.2 Model Pembelajaran VAK Berbantuan Pohon matematis**

### ***2.1.2.1 Belajar dan Pembelajaran***

Belajar merupakan proses kegiatan yang dilakukan seseorang untuk memahami dan mendapatkan pengetahuan sampai dengan adanya perubahan tingkah laku sebagai pencapaian hasil interaksi dari individu tersebut. Terutama dalam pencapaian tujuan institusional suatu lembaga pendidikan atau sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa berhasil tidaknya suatu pencapaian tujuan pendidikan bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami individu.

Konsep tentang belajar telah banyak didefinisikan oleh para pakar. Piaget sebagaimana dikutip Sugandi (2004:35), mengemukakan tiga prinsip pembelajaran, yaitu belajar aktif, belajar lewat interaksi sosial, dan belajar lewat pengalaman sendiri. Sedangkan J.A. Brunner sebagaimana dikutip Sugandi (2004:36) menyatakan bahwa dalam belajar ada empat hal pokok yang perlu diperhatikan, yaitu peranan pengalaman struktur pengetahuan, kesiapan mempelajari sesuatu, intuisi, dan cara membangkitkan motivasi belajar. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya proses belajar.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dengan berbagai bentuk perubahan seperti pengetahuan, pemahaman, sikap, dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu. Jadi, belajar memegang peran penting dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi tentang seseorang.

Pembelajaran merupakan upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa (Suyitno, 2004: 1). Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Dalam arti sempit, belajar dan pembelajaran adalah suatu aktivitas dimana guru dan siswa dapat saling berinteraksi. Selama proses pembelajaran, terjadi komunikasi dua arah, antara guru dengan siswanya. Dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran, diharapkan dapat menjadikan mereka aktif sehingga terciptalah suasana pembelajaran yang kondusif.

Beberapa pengertian pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk mentransfer ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien sehingga akan mendapatkan hasil yang optimal.

#### ***2.1.2.2 Pembelajaran Matematika***

Menurut Suherman (2003: 8) pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Sedangkan matematika merupakan suatu ilmu yang mendasari

perkembangan teknologi modern, mempunyai peran yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Suherman, 2003: 15).

Menurut Wardhani (2008: 2), tujuan mata pelajaran matematika di sekolah pada standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Disamping itu, pembelajaran akan bermakna bila anak mengalami pola berpikir dari konkrit menuju abstrak, yang dinyatakan oleh Bruner disebut tahapan enaktif-ikonik-simbolik (Hidayah, 2013). **Tahap Enaktif**, yaitu suatu tahap penyajian yang dilakukan melalui tindakan anak secara langsung terlibat dalam

memanipulasi objek. Pada tahap ini anak belajar pengetahuan dimana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata, pada penyajian ini anak tanpa menggunakan penyajiannya atau kata-kata. Ia akan memahami sesuatu dari berbuat atau melakukan sesuatu. **Tahap Ikonik**, yaitu suatu tahap pembelajaran sedemikian hingga pengetahuan direpresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual (*visual imaginery*), gambar, atau diagram, yang menggambarkan kegiatan konkret atau situasi konkret yang terdapat pada tahap enaktif. **Tahap Simbolis**, pada tahap ini bahasa adalah pola dasar *simbolik*, anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu.

Dengan demikian, pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soalsoal uraian matematika lainnya.

### **2.1.2.3 Model Pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*)**

Garis besar dalam pembelajaran tipe VAK menurut DePorter (2012) adalah sebagai berikut:

1. *Visual* (Belajar dengan mengamati dan menggambarkan)

Visualization adalah bahwa belajar harus menggunakan indra mata melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca, gunakan media & alat peraga.

2. *Auditory* (Belajar dengan berbicara dan mendengar)

*Auditory* bermakna bahwa belajar haruslah mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, memberikan pendapat, gagasan, menanggapi dan berargumentasi.

3. *Kinesthetic* (Belajar dengan bergerak dan berbuat)

*Kinesthetic* bermakna gerakan tubuh (hands-on, aktivitas fisik), belajar itu haruslah mengalami dan melakukan.

Model pembelajaran ini menganggap bahwa pembelajaran akan efektif dengan memperhatikan ketiga hal komponen VAK, dengan kata lain memanfaatkan potensi siswa yang telah dimilikinya dengan melatih dan mengembangkannya. Kelebihan model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK) adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran akan lebih efektif, karena mengkombinasikan ketiga *gaya* belajar.
2. Mampu melatih dan mengembangkan potensi siswa yang telah dimiliki oleh individu masing-masing.
3. Memberikan pengalaman langsung kepada siswa.
4. Mampu melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan, observasi, dan diskusi aktif.

5. Mampu menjangkau setiap gaya pembelajaran siswa.
6. Siswa yang memiliki kemampuan bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar karena model ini mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata.

Sementara kelemahan dari model pembelajaran *Visual Auditory Kinestethic* (VAK) yaitu tidak banyak orang mampu mengkombinasikan ketiga gaya belajar tersebut. Sehingga orang yang hanya mampu menggunakan satu gaya belajar, hanya akan mampu menangkap materi jika menggunakan metode yang lebih memfokuskan kepada salah satu gaya belajar yang didominasi (Jangyunita: 2012).

VAK (*Visual, Auditory, Kinestetic*) memiliki 4 fase (Dave Meier: 1976), meliputi: (1) Tahap persiapan, (2) Tahap penyampaian, (3) Tahap pelatihan, (4) Tahap penampilan hasil. Proses 4 tahap ini berlaku untuk semua pembelajaran, dimana saja, dan kapan saja.

Pelatihan konvensional cenderung menekankan tahap presentasi (tahap ke-2) dari semua proses pembelajaran. Untuk merancang langkah model pembelajaran sering menempatkan 80% atau lebih dari upaya, proses, dan waktu. Sedangkan, untuk tahap persiapan atau pendahuluan cukup hanya 20% dari pembelajaran. Berikut komponen pendukung dari masing-masing tahap model pembelajaran VAK, adalah:

1. Tahap persiapan

Tujuan tahap persiapan adalah untuk membangkitkan minat siswa sebagai elajar, memberi perasaan positif tentang pengalaman belajar yang akan datang, dan



menenpatkan mereka ke dalam keadaan yang optimal untuk belajar. Hal-hal tersebut dilakukan melalui:

- a. saran positif
- b. pernyataan manfaat belajar
- c. jelas, tujuan yang bermakna
- d. peningkatan rasa ingin tahu
- e. menciptakan lingkungan fisik, emosional, dan sosial yang positif, dll.

## 2. Tahap penyampaian

Tujuan tahap penyampaian adalah untuk membantu siswa menghadapi bahan pembelajaran baru dengan cara-cara yang menarik, relevan, multiindrawi, dan yang menarik bagi semua gaya belajar. Hal-hal tersebut dapat dilakukan melalui

- a. Kolaborasi tes awal dan berbagi pengetahuan
- b. Mengamati peristiwa nyata
- c. Seluruh otak, keterlibatan seluruh tubuh
- d. Penyampaian interaktif
- e. Grafis presentasi yang berwarna dan alat peraga, dll

## 3. Tahap pelatihan

Tujuan tahap pelatihan adalah untuk membantu siswa mengintegrasikan siswa dan menggabungkan pengetahuan baru atau kemampuan dalam berbagai cara.

Hal-hal tersebut dapat dilakukan melalui:

- a. proses kegiatan pembelajaran
- b. umpan balik
- c. simulasi dengan dunia nyata

- d. permainan belajar
  - e. tindakan latihan pembelajaran, dll
4. Tahap penampilan hasil

Tujuan tahap penampilan hasil adalah untuk membantu siswa menerapka dan memperluas wawasan baru dan kemampuan untuk bekerja sehingga tongkat pembelajaran dan kinerja terus meningkat. Hal-hal tersebut dapat dilakukan melalui:

- a. proses kegiatan pembelajaran
- b. langsung aplikasi dunia nyata
- c. menciptakan dan menekankan rencana pelaksanaan
- d. melalui bahan pendukung,
- e. dukungan teman, dll

#### ***2.1.2.4 Media Pembelajaran Pohon matematis***

Menurut Trianto, media pembelajaran diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Bahan yang disajikan menjadi lebih jelas maknanya bagi siswa dan tidak bersifat verbalistik.
2. Metode pembelajaran lebih bervariasi
3. Siswa menjadi lebih aktif melakukan beragam aktivitas
4. Pembelajaran lebih menarik
5. Mengatasi keterbatasan ruang

Menurut Rifa'i & Anni (2009: 196), media pembelajaran adalah alat yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian pesan pembelajaran. Dalam hal ini media pembelajaran meliputi berbagai jenis, antara lain: (1) media grafis atau media dua dimensi seperti gambar, foto, grafik atau diagram, (2) media model solid atau media tiga dimensi, seperti model-model benda ruang tiga dimensi, diorama, dll, (3) media proyeksi, seperti film, slide, (4) media informasi, meliputi komputer, internet, (5) lingkungan. Dengan demikian, salah satu model yang sejalan dengan media pembelajaran yang dijadikan alternatif pendidik untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, adalah media pohon matematis. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan lebih memperdalam tentang media pembelajaran pohon matematis.

Pembelajaran dengan Pohon matematis merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berikir kreatif siswa, namun banyak yang masih kesulitan menerapkannya. Hal ini dapat terjadi, karena “tidak mudah” untuk mengkonstruksi masalah yang memiliki jawaban atau prosedur penyelesaian tidak tunggal. Seperti yang diungkapkan oleh Subanji (2011) bahwa Pohon matematis merupakan perpaduan antara *problem posing* dan *open ended* yang dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas siswa.

Suatu media yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas siswa adalah pohon matematis. Perpaduan antara pendekatan dari model *open ended* dan *problem posing* merupakan kerja dari media pohon matematis. *Problem posing* mengarahkan siswa untuk mengajukan masalah, sedangkan *open ended* mengarahkan kepada siswa untuk menyelesaikan soal yang memiliki jawaban atau

cara penyelesaian tidak tunggal. Dalam pembelajaran dengan pohon matematis, guru menyajikan pohon sebagai pokok bahasan, dahan sebagai jawaban atau masalah. Jika dahan berisi jawaban, maka siswa diminta mengkonstruksi soal di daunnya. Jika dahan berisi masalah (syaratnya masalah harus *open ended*), maka siswa mencari semua jawaban sebagai daunnya. Untuk mengonstruksi pohon matematis ini, siswa harus memahami konsep secara utuh dan mendalam, serta harus berpikir lebih keras, untuk mengkaitkan antara konsep, masalah, dan jawaban yang disediakan. Dalam hal ini, siswa tidak cukup jika hanya mengingat prosedur yang dicontohkan oleh guru. Dalam pembelajaran matematika dengan pohon matematis, semakin banyak masalah yang dibuat, maka pohon tersebut semakin memiliki banyak daun, berarti semakin ‘rindang’. Sebaliknya bila daun yang dibuat salah, maka daun tersebut menjadi ‘benalu’ yang mengurangi kesuburan pohon. Dari kerindangan pohon matematis ini, dapat dilihat kreativitas siswa (Subanji, 2011).

Sebagai contoh pohon matematis adalah pohon luas persegi panjang, bisa dibuat dahan (stimulus) yaitu “menentukan ukuran pada suatu benda persegi panjang yang luasnya  $120 \text{ cm}^2$ ”, siswa diminta untuk mencari sebanyak-banyaknya daun yang berupa gambar persegi panjang yang luasnya  $120 \text{ cm}^2$ .

Visualisasi yang digunakan dalam pengembangan pola berpikir divergen tersebut adalah menggunakan pola pohon yang berbentuk menyebar dan menjari di bagian cabang dan daun. Visualisasi ini diwujudkan dalam media pembelajaran Pohon matematis yang membantu dalam penggunaan model VAK dalam proses pembelajaran.

Pohon matematis merupakan media pembelajaran matematika berupa gambar pohon dua dimensi yang tersusun dari batang, ranting, dan daun. Fungsi dari masing-masing bagian dari pohon matematis dalam proses pembentukan pemahaman konsep materi yaitu batang digunakan sebagai judul materi yang sedang dibahas, ranting diisi dengan submateri, sedangkan daun adalah detail pokok bahasan dari submateri. Fungsi bagian pohon matematis saat pemberian soal yaitu batang berisi judul materi, ranting berisi soal yang harus diselesaikan siswa, dan daun berisi jawaban-jawaban yang didapatkan siswa dalam penyelesaian soal yang diberikan kepada mereka. Dengan demikian, pohon matematis menjadi salah satu tes untuk mengukur kreativitas siswa yang dalam penelitian ini difokuskan pada berpikir kreatif matematik.

Langkah penyusunan Pohon matematis yaitu sebagai berikut:

1. Mempersiapkan bahan dasar yaitu kertas Folio. Kertas tersebut digunakan untuk beberapa bagian yaitu *background* (alas) dan bagian struktur pohon.

- a. *Background* (alas)

Fungsi kertas folio untuk meletakkan gambar struktur pohon matematis. Warna yang digunakan adalah warna yang menarik dan kontras dengan warna kertas yang akan digunakan pada struktur pohon (misalnya warna kuning dan hijau).

- b. Struktur pohon matematis

Warna kertas yang dipilih seperti warna yang dimiliki sebuah pohon (misalnya hijau untuk warna daun dan coklat untuk ranting).

2. Membentuk pola bagian pohon seperti daun dan batang dari bahan kertas yang disediakan untuk struktur pohon matematis. Tempelkan bagian batang di kertas *background*. Bagian daun disiapkan sebagai media menuangkan ide bagi siswa.
3. Menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mempunyai soal-soal tipe mengasah kemampuan berpikir kreatif sekaligus penyelesaian masalah. Selain itu, alternatif jawaban dari LKS pun harus dipersiapkan sehingga dapat dilakukan penilaian hasil penyelesaian masalah dari siswa.
4. Bagian batang diberi tulisan judul materi atau subbab materi yang akan dibahas.
5. Bagian ranting berisi perintah soal yang diberikan kepada siswa untuk dicari dan ditemukan alternatif-alternatif dari permasalahan yang diberikan.
6. Bagian daun merupakan media siswa menuangkan ide atau jawaban mereka. Semakin banyak daun yang mampu diberikan untuk setiap permasalahan yang diajukan maka semakin banyak pula nilai yang akan mereka kumpulkan. Ketika ada jawaban yang tidak tepat maka daun tersebut gugur dan tidak menambah nilai siswa.
7. Di akhir pembelajaran, dihitung jumlah daun yang masih bertahan menempel di Pohon matematis untuk masing-masing kelompok. Kelompok yang mampu mengumpulkan daun terbanyak yang masih tertempel di Pohon matematis maka mendapatkan nilai tertinggi di kelas.

#### ***2.1.2.5 Model Pembelajaran VAK Berbantuan Pohon Matematis***

Media pohon matematis yang telah ditinjau dan diuraikan, maka model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah model VAK (*Visual, Auditory,*

*Kinesthetic*). Pohon matematis adalah media yang berdasar pada prinsip-prinsip pengajuan masalah /pembuatan pertanyaan (Subanji, 2011). Dimana dengan adanya prinsip pengajuan masalah/ pemberian penyelesaian lebih dari satu cara, dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa, dan memotivasi siswa untuk belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam penyelesaian masalah.

Adapun sintaks dari model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) oleh para ahli psikologi pendidikan, untuk mengakomodasi ketiga modal ini kemudian menciptakan model pembelajaran VAK . Dalam pelaksanaannya, sintaks model pembelajaran VAK yang dipadukan dengan media *Pohon matematis* dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.3 Sintaks model pembelajaran VAK berbantuan Pohon Matematis

NO.	SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN VAK	SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN VAK BERBANTUAN MEDIA POHON MATEMATIS
1	Tahap Persiapan (Kegiatan pendahuluan) a. Memotivasi siswa b. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Tahap Persiapan (Kegiatan pendahuluan) Siswa dengan bimbingan guru mengingat kembali materi sebelumnya dan mengamati aturan penggunaan media pohon matematis di dalam kelas (gaya belajar <i>visual</i> dan <i>auditory</i> )
2	Tahap Peyampaian a. Penyampaian dengan gaya belajar <i>visual</i> b. Penyampaian dengan gaya belajar <i>auditory</i>	Tahap Peyampaian Guru menyajikan media pohon matematis untuk membantu dalam penyampaian materi (gaya belajar <i>visual, auditory</i> )

<p>3 Tahap Pelatihan Mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan serta keterampilan baru dengan menerapkan gaya belajar <i>kinesthetic</i></p>	<p>Tahap Pelatihan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengajukan pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan materi yang dibahas sesuai dengan media yang telah disajikan sehingga siswa dapat berpikir kreatif dalam membuat berbagai macam jawaban yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian dari materi (gaya belajar <i>visual, auditory, kinesthetic</i>)</li> <li>Siswa berkelompok untuk berdiskusi (gaya belajar <i>visual, auditory, kinesthetic</i>)</li> <li>Siswa melakukan pembuktian secara berkelompok dari konsep yang telah didapatnya untuk diterapkan ke dalam media pohon matematis (gaya belajar <i>kinesthetic</i>).</li> </ol>
<p>4 Tahap penampilan hasil Membantu siswa dalam menerapkan dan memperluas pengetahuan maupun keterampilan baru yang mereka dapatkan, pada kegiatan belajar, sehingga hasil belajar mengalami peningkatan. Namun pembelajaran juga dapat dikemas dengan mengintegrasikan ketigamodalitas dengan menggunakan media audio visual yang dimodifikasi dengan kegiatan game atau kuis yang memberikan kesempatan bagi siswa kinestetik. (Meier, Dave. 2005:103)</p>	<p>Tahap penampilan hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempresentasikan hasil pengamatan atau pekerjaannya.</li> <li>Guru memberikan pemahaman yang benar kepada siswa tentang konsep yang telah dipelajari.</li> <li>Siswa dibantu oleh guru dalam menarik kesimpulan.</li> </ol>

### 2.1.2.6 Teori Piaget

Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2009: 207), ada tiga prinsip utama pembelajaran, yaitu (1) belajar aktif, (2) belajar melalui interaksi sosial, dan (3) belajar lewat pengalaman pribadi. Dengan demikian, teori belajar



Piaget sangat mendukung pelaksanaan model VAK karena di dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model VAK terdapat fase belajar kelompok. Siswa belajar lewat interaksi sosial, merangsang siswa untuk aktif kreatif, dan berdiskusi untuk berpikir kreatif dalam setiap menyelesaikan masalah matematika.

Menurut Piaget sebagaimana dikutip oleh Sugandi dan Haryanto (2008:35), ada tiga prinsip utama pembelajaran, yaitu:

1. Belajar aktif

Pembelajaran merupakan proses aktif karena pengetahuan terbentuk dari subjek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, diperlukan suasana belajar yang dapat memberikan kesempatan siswa melakukan percobaan, memanipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan membandingkan hasil temuan dengan hasil temuan temannya.

2. Belajar melalui interaksi sosial

Dalam proses pembelajaran perlu diciptakan suasana yang memberikan kesempatan siswa untuk berinteraksi dengan siswa lain. Dalam melakukan interaksi tersebut memungkinkan siswa untuk bertukar pendapat dan membantu perkembangan kognitif siswa. Dengan berinteraksi sosial, perkembangan kognitif siswa akan lebih beragam sehingga pengetahuan siswa tidak hanya terdiri dari satu sudut pandang saja dan siswa mampu memandang dengan sudut pandang yang berbeda-beda.

3. Belajar melalui pengalaman sendiri

Dalam proses pembelajaran, pengetahuan akan selalu menempel pada ingatan siswa apabila pengetahuan baru tersebut diperoleh siswa melalui pengalaman

siswa itu sendiri. Sebaiknya pembelajaran dimulai dari pengalaman-pengalaman nyata siswa daripada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi yang tidak didasarkan pada pengalaman nyata.

Kaitan penelitian ini dengan teori Piaget adalah terciptanya aktif kreatif siswa saat menggunakan media pembelajaran, berdiskusi menyelesaikan masalah ataupun mengajukan masalah dengan berbagai cara yang berbeda, serta untuk menentukannya dengan pengalaman sendiri akan membentuk pembelajaran yang bermakna.

#### ***2.1.2.7 Teori Van Hiele***

Teori Van Hiele merupakan teori belajar dalam geometri yang menguraikan perkembangan mental anak dalam pemahaman geometri. Menurut Van Hiele (dalam Suherman, 2003:51), tiga unsur utama dalam pembelajaran geometri yaitu waktu, materi pembelajaran, dan metode pembelajaran yang digunakan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak pada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Selain itu, terdapat lima tahap belajar anak dalam belajar geometri, yaitu tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, dan tahap akurasi yang akan diuraikan sebagai berikut.

##### **1. Tahap Visualisasi**

Dalam tahap ini anak mulai belajar suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya.

## 2. Tahap Analisis

Pada tahap ini anak sudah mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamati. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri itu.

## 3. Tahap Pengurutan (deduksi formal)

Pada tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan, yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Pada tahap ini sudah mampu mengurutkan.

## 4. Tahap deduksi

Pada tahap ini anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Demikian pula ia telah mengerti betapa pentingnya unsur-unsur yang tidak didefinisikan, disamping unsur-unsur yang didefinisikan.

## 5. Tahap akurasi

Pada tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Tahap akurasi merupakan tahap berpikir tinggi, rumit, dan kompleks. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika beberapa anak meskipun sudah sampai pada jenjang atas masih kebingungan dalam jenjang ini.

Teori Van Hiele sesuai dengan model pembelajaran VAK yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, teori ini juga menjadi acuan dalam menentukan permasalahan yang sesuai dengan perkembangan kognitif anak pada materi bangun ruang sisi datar yang merupakan bagian dari geometri.

### **2.1.3 Gaya Belajar**

Rossnan (2006) menyatakan sangat penting untuk mengetahui dan mengeksplor gaya belajar masing-masing individu. Diketuinya gaya belajar masing-masing siswa akan lebih membantu dan bermanfaat bagi siswa menjadi lebih fokus dan perhatian, sehingga dapat meningkatkan kesuksesan belajar. Selain itu siswa juga dapat mengasah daya kreatif mereka, misalnya dalam mengajukan masalah dan atau menjawab masalah dengan banyak cara yang berbeda dalam mengerjakan soal-soal tipe *open-ended* dalam media pohon matematis.

#### ***2.1.3.1 Gaya Belajar Visual***

Menurut Bobbi De Potter & Mike Hernacki berdasarkan arti katanya, gaya belajar visual adalah gaya belajar yang letak kekuatannya berada pada indera penglihatan, yaitu dengan cara melihat, mengamati, memandang, dan sejenisnya. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual, indera mata adalah alat yang paling peka untuk menangkap setiap gejala atau stimulus (rangsangan) belajar.

Siswa dengan gaya belajar visual senang mengikuti ilustrasi, membaca instruksi, mengamati gambar-gambar, meninjau kejadian secara langsung, dan sebagainya. Hal ini sangat berpengaruh terhadap pemilihan metode dan media belajar yang dominan mengaktifkan indera penglihatan (mata). Stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali dan menghubungkan fakta dan konsep hingga terbentuk kreativitas. Namun, siswa dengan gaya belajar visual akan merasa sulit apabila dihadapkan pada bahan-bahan bentuk suara, atau gerakan.

### **2.1.3.2 Gaya Belajar Auditory**

Gaya belajar *auditory* adalah gaya belajar yang letak kekuatannya pada cara mendengar. Siswa dengan gaya belajar *auditory* lebih dominan dalam menggunakan indera pendengaran untuk melakukan aktivitas belajar. Dengan kata lain, ia mudah belajar, mudah menangkap stimulus atau rangsangan apabila melalui alat indera pendengaran (telinga).

Oleh karena itu, mereka sangat mengandalkan telinganya untuk mencapai kesuksesan belajar, misalnya dengan cara mendengar seperti ceramah, radio, berdialog, dan berdiskusi. Selain itu, bisa juga mendengarkan melalui nada (nyanyian/lagu).

Siswa yang bertipe *auditory*, mudah mempelajari bahan-bahan yang disajikan dalam bentuk suara (ceramah), begitu guru menerangkan dapat cepat menangkap bahan pelajaran, disamping itu kata dari teman (diskusi) atau suara radio/cassette dapat dengan mudah menangkapnya. Namun, siswa tersebut akan merasa kesulitan apabila pelajaran yang disajikan dalam bentuk tulisan, peragaan, gerakan-gerakan. Dengan demikian, untuk mencapai kesuksesan belajar, siswa yang menggunakan gaya belajar *auditory* bisa belajar dengan cara mendengar seperti ceramah, radio, berdialog, dan berdiskusi.

### **2.1.3.3 Gaya Belajar Kinesthetic**

Gaya belajar *kinesthetic* adalah gaya belajar yang mengutamakan indera perasa dan gerakan-gerakan fisik dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh. Siswa dengan gaya belajar ini lebih mudah menangkap pelajaran apabila ia

bergerak, meraba, atau mengambil tindakan. Misalnya, saat memahami makna halus apabila indera perasanya telah merasakan benda yang halus.

Siswa yang bertipe *kinesthetic*, mudah mempelajari bahan yang berupa tulisan-tulisan, gerakan-gerakan, dan sulit mempelajari bahan yang berupa suara atau penglihatan. Selain itu, belajar secara *kinesthetic* berhubungan dengan praktik atau pengalaman belajar secara langsung.

Pembelajaran matematika dengan diberikan model pembelajaran VAK sekaligus menggunakan *setting class* gaya belajar VAK juga, maka mampu untuk meningkatkan ketercapaian ketuntasan nilai yang lebih baik dari pembelajaran tradisional. Hal ini didukung dari penjelasan hasil penelitian sebagai berikut (Gilakjani, 2012).

*One of the most significant advances in education has come from a considerable amount of research done in the area of learning styles which recognizes that the students in language classrooms have greatly different learning profiles. There are three main learning styles; visual, auditory, and kinaesthetic. First of all, people's learning styles will vary because everyone is different from one another naturally. Secondly, it offers the opportunity to teach by using a wide range of methods in an effective way. Thirdly, we can manage many things in education and communication if we really recognize the groups we are called to.*

Salah satu peningkatan yang signifikan dalam pendidikan memiliki terobosan baru dari sebuah penyelesaian penelitian yang besar adalah di bidang gaya belajar, yang telah diketahui bahwa siswa di kelas memiliki profil pembelajaran yang berbeda-beda. Terdapat tiga pokok gaya belajar tersebut, antara lain *visual*, *auditory*, *kinaesthetic*. Beberapa alasan terkuat menggunakan ketiga jenis gaya belajar yang mendukung model pembelajaran VAK, diantaranya adalah (1) gaya belajar siswa pada umumnya berubah-ubah karena setiap orang satu dengan yang

lainnya secara natural berbeda, (2) ketiga gaya belajar tersebut menawarkan kesempatan dalam setiap pembelajaran menggunakan metode tersebut yang memang luas jajarannya dalam mencapai keefektifan dari sebuah model di kelas, (3) Dapat mengelola banyak hal dalam pendidikan dan komunikasi jika benar-benar telah diakui dalam sebuah kelompok maka dapat diakui keberadaan gaya belajar tersebut baik.

## **2.2 Kerangka Berpikir**

Matematika sering kali digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Maka kemampuan berpikir kreatif matematis dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari mengingat penyelesaian masalah matematika yang memiliki lebih dari satu strategi penyelesaian. Departemen pendidikan nasional juga telah menetapkan pembelajaran matematika salah satunya harus mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai salah satu cakupan dari mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika, biasanya ada lima langkah yang harus dilakukan, yaitu: (1) masalah tersaji dalam bentuk yang jelas; (2) menyusun strategi-strategi alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik dan benar; (4) mencoba strategi dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya; (5) menganalisis masing-masing strategi; dan (5) mengecek kembali hasil yang sudah diperoleh.

Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat juga dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam membentuk sikap mandiri dan memecahkan masalah. Kegiatan pembelajaran yang masih didominasi oleh guru menyebabkan

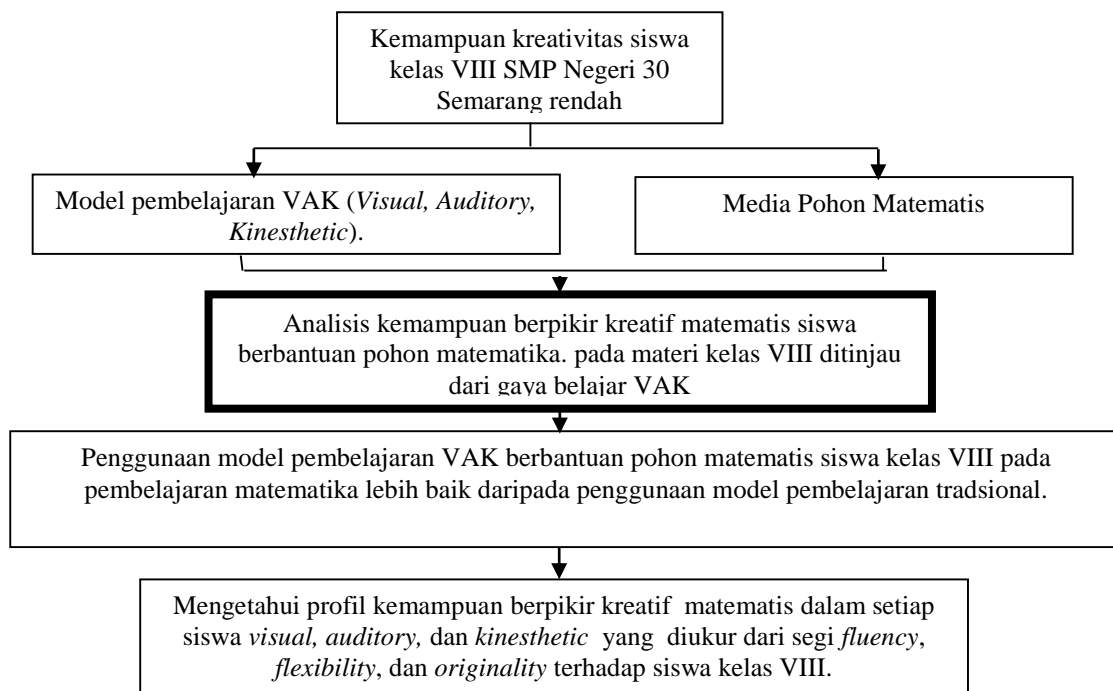
keterampilan pemecahan masalah dan mengkonstruksi pengetahuan baru kurang berkembang. Hal ini dikarenakan siswa lebih sering mencatat dan mendengarkan penjelasan dari guru.

Guru lebih kepada tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan, sehingga matematika terkesan lebih bersifat prosedural dibandingkan pengembangan kemampuan siswa dalam menganalisis dan memecahkan masalah. Tidak jarang ditemukan banyak siswa yang merasa jenuh ketika belajar matematika dan berharap agar jam pelajaran matematika segera berakhir. Di sisi lain, ditemukan pula siswa yang merasa takut karena kurangnya kemampuan dalam memecahkan masalah.

Agar siswa dapat mengembangkan karakter sesuai harapan bangsa dan kreativitas dalam penyelesaian masalah, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan siswa dalam belajar. Model pembelajaran VAK dengan media *audio visual* adalah solusi yang digunakan oleh peneliti untuk mengatasi masalah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang meliputi keterampilan guru, aktivitas siswa, serta hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan paparan tersebut diharapkan penerapan model VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*) dapat meningkatkan keterampilan kreativitas siswa setiap penyelesaian masalah dalam pembelajaran matematika.





Gambar 2.1. Bagan Skema Kerangka Berpikir

### 2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan model VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis pada materi kelas VIII dapat mencapai ketuntasan lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran tradisional.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah metode penelitian kombinasi atau *mixed methodology*. Metode penelitian kombinasi adalah suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan obyektif (Sugiyono, 2013: 404).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *concurrent triangulation*. Metode kombinasi desain *concurrent triangulation* adalah metode penelitian yang menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif secara bersama-sama, baik dalam pengumpulan data maupun analisisnya, kemudian membandingkan data yang diperoleh, untuk kemudian dapat ditemukan mana data yang digabungkan dan dibedakan (Sugiyono, 2013: 411). Menurut Sugiyono (2013), dengan metode ini hasil penelitian akan lebih lengkap, valid, reliabel, dan obyektif karena dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bersifat triangulasi, kelemahan satu teknik pengumpulan data akan dapat diatasi dengan teknik pengumpulan data yang lain.

Penelitian ini menggunakan triangulasi jenis sumber, berupa angket, tes, dan wawancara, yang memuat dua kelompok yang dipilih secara random dari suatu populasi. Langkah-langkah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan fokus penelitian, dengan menyusun instrumen angket. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui klasifikasi gaya belajar siswa.
2. Menentukan subjek penelitian, dari hasil klasifikasi gaya belajar siswa dengan sembilan subjek penelitian terpilih.
3. Melakukan pembelajaran. Kelompok eksperimen diberikan KBM dengan menggunakan model pembelajaran VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis, sedangkan kelompok kontrol diberikan KBM dengan model pembelajaran tradisional.
4. Menguji kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pemberian tes tipe *open-ended* tentang kemampuan berpikir kreatif matematis pada subjek penelitian.
5. Wawancara dilakukan terhadap sembilan subjek yang telah terpilih dari tipe gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik yang tidak menutup kemungkinan pada penelitian ini dalam pengambilan subjek dapat menambahkannya kembali jika ditemukan keunikan lainnya terhadap siswa selain sembilan subjek terpilih tersebut.
6. Menganalisis data hasil angket (lembar pengamatan) dan tes pada subjek penelitian melalui tabel dan atau grafik yang mendukung.
7. Membandingkan data hasil angket (lembar pengamatan) dengan wawancara
8. Dilakukan uji hipotesis pada model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis dengan menggunakan hasil yang diperoleh pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
9. Membuat simpulan penelitian dan memberikan saran berdasarkan hasil penelitian.

## **3.2 Situasi Sosial Penelitian**

Menurut Spradley sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2013: 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 menggunakan *mixed metodologi*, yang menggunakan istilah populasi serta ketiga unsur tersebut dijabarkan melalui penjelasan berikut.

### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang, yang beralamatkan di Jalan Amarta No 21, kota Semarang. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pada pertimbangan yakni, antara peneliti dan subjek yang diteliti sudah terjalin hubungan baik. Dalam arti subjek penelitian bersedia membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian, belum pernah diadakan penelitian tentang analisis kemampuan berpikir kreatif matematis dari hasil ketuntasan siswa ditinjau dari kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam penggunaan model pembelajaran VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis pada materi kelas VIII .

### **3.2.2 Metode Penentuan Subjek Penelitian**

Menurut Sugiyono (2013: 314) aktor, pelaku atau orang-orang yang sedang memainkan peran tertentu. Ia juga berpendapat *actor: the people involve*: yaitu semua orang yang terlibat dalam situasi sosial. Dalam penelitian ini, pemilihan subjek penelitian menjadi sumber informasi adalah 9 orang siswa dari kelas VIII SMP tahun pelajaran 2015/2016. Pemilihan subjek penelitian ini didasari oleh

beberapa pertimbangan, yaitu: (1) siswa kelas VIII sudah memiliki pengalaman belajar yang cukup, sehingga dapat diharapkan dapat berpikir lebih kreatif di bidang matematika; (2) sedang tidak dalam tekanan ujian nasional maupun tekanan sebagai siswa baru di sekolah; dan (3) lebih mudah diwawancarai untuk memperoleh data akurat yang dibutuhkan pada penelitian ini.

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik pengambilan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010: 300). Dalam penelitian ini, subjek yang akan dipilih diketahui terlebih dahulu klasifikasinya, dalam hal ini siswa diberi instrumen angket (lembar observasi) yang berupa angket gaya belajar. Dengan demikian, akan diperoleh gaya belajar *visual*, *auditory*, *kinesthetic*.

Subjek penelitian ini adalah sembilan siswa kelas VIII dengan tidak menutup kemungkinan peneliti untuk mengambil subjek lebih dari sembilan, jika terdapat keunikan dalam temuan penelitian. Pemilihan subjek penelitian ini didasari dengan menggunakan instrumen tes dan indikator siswa *visual*, *auditory*, *kinesthetic* yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya.

Jumlah subjek penelitian yang dipilih adalah sembilan siswa (E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, E-7, E-8 dan E-9). Adapun kriterianya pada kesembilan pemilihan subjek penelitian tersebut, yang terdiri dari: (1) tiga siswa diambil dari kelompok siswa *visual auditory*, dan *kinesthetic*, (2) setiap gaya belajar siswa tergolong dari kelompok siswa yang memenuhi aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kesembilan subjek tersebut dilakukan kegiatan wawancara untuk mengetahui profil kemampuan berpikir kreatif siswa, selanjutnya data yang dicatat meliputi tanggapan

siswa bagaimana dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis berupa pedoman wawancara.

Penelitian ini berkepentingan untuk memunculkan simpulan deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari hasil ketuntasan dengan gaya belajar siswa melalui model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan media pohon matematis, sehingga memerlukan dasar berupa data-data dari pohon matematis sebagai media pembelajaran. Oleh karena itu, berdasarkan konstruksi tujuan, sebagai berikut.

1. Menjaring siswa berdasarkan penggolongan gaya belajar VAK yang dilakukan pada saat memberikan instrumen angket, dengan langkah-langkah sebagai berikut.
  - a. Tugas siswa pada angket adalah mengisi dengan memberi *checklist*.
  - b. Menjumlah skor yang diperoleh tiap siswa.
  - c. Mengambil rata-rata skor dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan untuk mengetahui gaya belajar siswa.
  - d. Pengambilan subjek berdasar gaya belajar siswa, artinya subjek diambil tiga siswa yang mempunyai gaya belajar tipe visual, auditori, dan kinestetik, sehingga terpilih sembilan siswa sebagai sampel penelitian. Namun, peneliti tidak menutup kemungkinan untuk menambah kembali subjek berdasarkan keunikan dari temuan penelitian sebagai subjek tambahan.
  - e. Memperoleh profil hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar tertentu ditinjau dari ketiga komponen menurut Silver dengan TBKM (Tingkat Berpikir Kreatif Matematis).
2. Menggali data dari siswa untuk mengetahui berpikir kreatif matematis berdasarkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada ketiga

komponen menurut Silver, yaitu kefasihan, fleksibilitas, melalui tes tertulis, wawancara dan lembar pengamatan setiap aktivitas siswa.

3. Penentuan subjek penelitian sebanyak 9 (sembilan) siswa tersebut berdasarkan klasifikasi gaya belajar *visual*, *auditory*, *kinesthetic* dari siswa kelas VIII. Selain itu, berdasarkan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dari Silver dalam Siswono yang akan diperoleh tiga komponen kunci untuk menilai berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan hasil observasi, tes, wawancara, lembar pengamatan dan triangulasi tersebut diperoleh hasil subjek penelitian, yaitu 9 (sembilan) subjek penelitian dengan kategori 3 (tiga) tergolong *visual*, 3 (tiga) tergolong *auditory*, 3 (tiga) tergolong *kinesthetic*, dan beberapa subjek tambahan jika ada. Subjek penelitian tersebut yang telah teridentifikasi tingkat berpikir kreatif matematis berdasar ketiga komponen menurut Silver. Guna mempermudah analisis penentuan subjek penelitian dapat disajikan tabel profil subjek penelitian yang telah terlampir.

### **3.3 Prosedur Pemilihan Subjek Penelitian**

Dalam prosedur penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut.

#### **3.3.1 Tahap persiapan penelitian**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut.

1. Melakukan observasi dan penelitian pendahuluan.
2. Mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahan beserta batasannya, mengkaji berbagai literatur sebagai dasar untuk merumuskan hipotesis, metode, serta desain penelitian.

3. Membuat proposal penelitian dan menyempurnakannya sesuai dengan masukan dari dosen pembimbing.
4. Membuat instrumen penelitian dan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), rubrik penskoran, pedoman wawancara yang disertai dengan proses bimbingan dengan dosen pembimbing.
5. Mengajukan surat izin melaksanakan penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Semarang dan Universitas Negeri Semarang, sekaligus menyampaikan surat izin pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 30 Semarang.
6. Melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal kreatif matematis.
7. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal kreatif matematis sehingga layak dipakai untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

### **3.3.2 Tahap pelaksanaan penelitian**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut.

1. Pemberian instrumen angket pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menentukan klasifikasi siswa berdasarkan gaya belajar VAK.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran, dengan model VAK berbantuan pohon matematis pada kelas eksperimen dan model tradisional pada kelas kontrol.
3. Melakukan pengamatan terhadap keterampilan berpikir kreatif subjek penelitian serta dokumentasi.
4. Pemberian tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan skala penskoran pada kelas eksperimen



5. Menganalisis instrumen dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan skala penskoran siswa.
6. Pemilihan subjek yang terdiri atas sembilan siswa berdasarkan klasifikasi gaya belajar. Sembilan siswa tersebut dipilih yang mewakili dari tipe gaya belajar visual. Auditori, kinestetik.
7. Pelaksanaan wawancara terhadap subjek penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis untuk pengambilan data selanjutnya sesuai dengan hasil pekerjaan subjek penelitian tersebut.

### **3.3.3 Tahap pencatatan dan pengolahan data**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pencatatan dan pengolahan data adalah sebagai berikut.

1. Mengumpulkan semua data baik data hasil pengamatan/observasi, hasil tes subjek penelitian, wawancara dengan subjek penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, serta bukti rekaman.
2. Mengolah dan menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kreatif matematis berdasarkan data hasil pengamatan (lembar observasi).
3. Mengolah data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan hasil wawancara siswa untuk mengetahui ketuntasan secara klasikal.

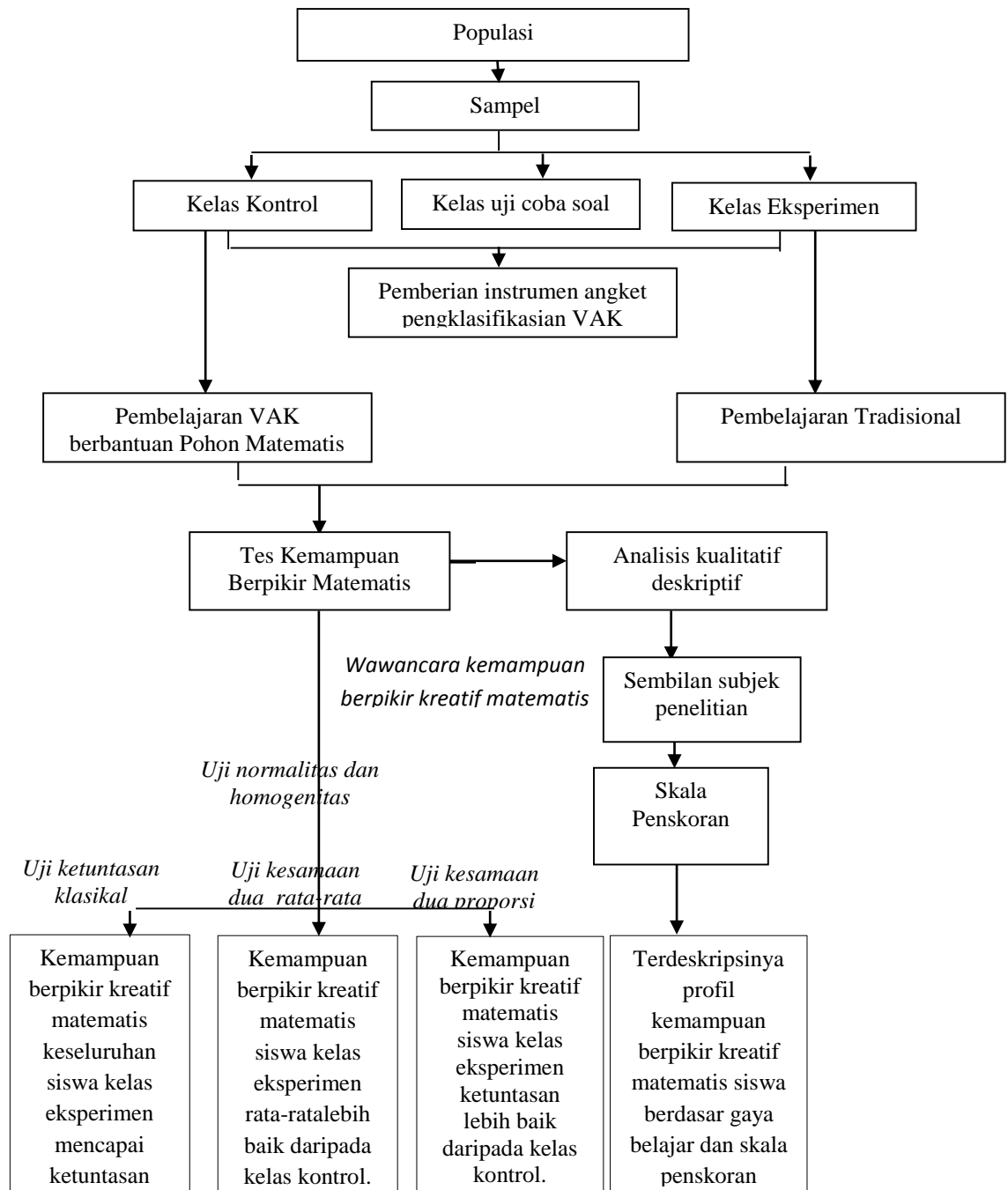
### **3.3.4 Tahap penarikan kesimpulan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap penarikan kesimpulan adalah sebagai berikut.

1. Diambil 3 subjek di setiap golongan menurut gaya belajar.
2. Melalui keterlaksanaan model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dan media pendukung pohon matematis diperoleh deskripsi hasil

tes asli siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII.

3. Diidentifikasi kelompok subjek penelitian yang ditinjau dari gaya belajar VAK dengan mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII.
4. Diketahui profil siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa beserta gaya belajar VAK ke dalam setiap komponen berpikir kreatif matematis siswa menurut Silver. Sebagai penguatan pengukuran dilakukan wawancara kepada 9 (sembilan) subjek terpilih tersebut. Berikut adalah bagan keseluruhan dalam penarikan kesimpulan.



Gambar 3.1. Bagan Tahap Penarikan Kesimpulan

### 3.4 Data dan Sumber Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari subjek penelitian. Data ini berupa

observasi atau pengamatan, dokumen (RPP, foto, video, hasil pekerjaan siswa) serta hasil wawancara dengan siswa yang dipilih peneliti untuk dijadikan subjek penelitian. Alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti, lembar observasi klasifikasi gaya belajar VAK beserta rubiknya, lembar observasi keterampilan berpikir kreatif beserta rubiknya, soal tes berpikir kreatif, pedoman wawancara, alat perekam.

#### 1. Peneliti

Nasution sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2010: 307) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, instrumen utamanya adalah peneliti sendiri. Ciri khas penelitian kualitatif tidak dapat dipisahkan dari pengamatan berperan serta, sebab peranan penelitalah yang menentukan keseluruhan skenarionya.

Sependapat dengan Nasution, Sugiyono (2010: 307) juga mengemukakan bahwa peneliti sebagai instrumen utama memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Peneliti sebagai alat peka dan dapat menyesuaikan diri terhadap segala stimulus dari lingkungan; (2) Peneliti sebagai alat dapat menyesuaikan diri terhadap semua aspek keadaan; (3) Tiap situasi merupakan keseluruhan; (4) Suatu situasi yang melibatkan interaksi manusia, tidak dapat dipahami dengan pengetahuan semata; (5) Peneliti sebagai instrumen dapat segera menganalisis data yang diperoleh; (6) Hanya manusia sebagai instrumen dapat mengambil kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan; dan (7) Respon yang aneh dan menyinggung justru diperhatikan jika manusia sebagai instrumen Untuk itu, dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai instrumen kunci, partisipan penuh sekaligus pengumpul data, sedangkan

instrumen lain sebagai penunjang. Perhatian penelitian ini lebih banyak diarahkan pada 9 siswa subjek penelitian.

## 2. Lembar observasi/ lembar pengamatan

Dalam menyusun instrumen berupa lembar observasi yang perlu dilakukan adalah menetapkan indikator pengukuran. Selanjutnya dibuat kisi-kisi instrumen, dilanjutkan dengan penyusunan instrumen berupa indikator-indikator yang menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Selain itu, dalam penelitian ini juga ada angket (lembar observasi) pendahuluan yaitu lembar yang akan digunakan untuk menentukan subjek penelitian.

Lembar observasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berbentuk tabel yang terdiri atas indikator keterampilan berpikir kreatif beserta skor hasil pengamatan kemampuan berpikir kreatif masing-masing subjek penelitian.

## 3. Soal tes kemampuan berpikir kreatif

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif yang berbentuk uraian dan terdiri atas 6 soal. Tes berpikir kreatif digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, dengan adanya soal tes ini akan digunakan untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif.

## 4. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara bersifat bebas yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pelaksanaan penelitian tercapai dan diajukan guna memperoleh data selengkap-lengkapnyanya. Wawancara digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh melalui observasi dan mengecek hasil pekerjaan subyek penelitian.

Pedoman wawancara juga disusun untuk mempermudah peneliti dalam melakukan tanya jawab tentang kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki subyek penelitian dan tanggapan guru terhadap kemampuan subjek penelitian tersebut.

#### 5. Alat perekam

Alat perekam digunakan sebagai alat bantu agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan selama wawancara peneliti dapat berkonsentrasi pada apa yang ditanyakan tanpa harus mencatat.

### 3.5 Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 3.5.1 Observasi

Sutrisno Hadi (1986) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan pada observasi kemampuan guru dan aktivitas siswa dalam setiap pertemuan di kelas. Observasi guru dilakukan selama pembelajaran menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis, dan observasi aktivitas siswa untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa.

#### 3.5.2 Wawancara (*in depth interview*)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Teknik mengumpulkan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri

sendiri atau *self-report*, atau setidaknya pada pengetahuan dan atau keyakinan pribadi.

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tidak terstruktur. Yakni wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan sebagai berikut.

1. Wawancara dilakukan secara *face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.
4. Apabila siswa mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan.

### **3.5.3 Studi dokumen**

Studi dokumen digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengetahui segala bentuk referensi dari hasil kutipan yang diambil untuk dijadikan teori dalam suatu penelitian. Studi dokumen dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menjadi subjek penelitian

### 3.5.4 Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan, latihan, atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2009:150). Metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan berpikir matematis siswa yang berbentuk uraian.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemberian tes kemampuan berpikir kreatif setelah dilakukan pembelajaran. Tes digunakan pada materi bangun ruang sisi datar dari siswa yang menjadi sampel penelitian. Sebelum pembelajaran, observasi dengan instrumen angket untuk mengetahui klasifikasi gaya belajar siswa dan setelah dilakukan pembelajaran siswa diberi tes. Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya beda, validitas, dan reliabilitas butir soal tes.

#### 3.5.4.1 Analisis Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2013: 222). Sukar atau mudahnya suatu soal dapat ditentukan dengan suatu bilangan yang disebut sebagai indeks kesukaran. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian, Arifin (2012: 147-148) menuliskan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

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

- (2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:



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

(3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria seperti pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kriteria tingkat kesukaran butir soal

Taraf Kesukaran (TK)	Kriteria
$0,00 \leq \text{TK} < 0,30$	Soal Sukar
$0,30 \leq \text{TK} < 0,70$	Soal Sedang
$0,70 \leq \text{TK} \leq 1,00$	Soal Mudah

(4) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan membandingkan koefisien tingkat kesukaran (poin 2) dengan kriteria (poin 3).

#### 3.5.4.2 Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arifin, 2012: 145). Menurut Arifin (2012: 356), rumus untuk menentukan daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n(n-1)}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = rata-rata dari kelompok atas

$\bar{X}_2$  = rata-rata dari kelompok bawah

$\sum X_1^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum X_2^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

$n = 27\% \times N$  (baik untuk kelompok atas maupun kelompok bawah)

Hasil perhitungan daya pembeda soal ( $t$ ) dibandingkan dengan dengan taraf signifikan 5% dan *degree of freedom* ( $df$ ) =  $(n_1 - 1) + (n_2 - 1)$ . Jika  $t > t_{tabel}$  maka item tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang signifikan.

### 3.5.4.3 Analisis Reliabilitas

Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat reliabilitas (kepercayaan) yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Menurut Arikunto (2013: 122), reliabilitas tes uraian dapat ditentukan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

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

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$n$  : banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : varians total

Rumus varians yang dapat digunakan adalah sebagai berikut (Arikunto, 2013: 123).

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

Keterangan:

$\sigma^2$  : varians yang dicari

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

$\sum x^2$  : kuadrat jumlah skor item

$N$  : jumlah peserta tes

Interpretasi harga koefisien reliabilitas menurut Arikunto (2013: 89) dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
$0,800 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,200$	Sangat rendah

#### 3.5.4.4 Analisis Validitas

Menurut Arikunto (2013: 85), tes disebut valid jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Terdapat beberapa jenis validitas, antara lain validitas isi, validitas konstruk, validitas empiris, validitas permukaan, dan validitas faktor. Dalam penelitian ini tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa materi bangun ruang sisi datar hanya dilakukan validitas pada validitas isi, validitas konstruk, dan validitas empiris.

Validitas isi berkaitan dengan mampu tidaknya tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa materi bangun ruang sisi datar untuk mengukur ketercapaian tujuan yang telah dirumuskan. Sementara, validitas konstruk berkaitan dengan kemampuan masing-masing butir soal untuk membangun tujuan tes. Tujuan-tujuan tes akan tercapai jika setiap butir-butirnya mampu mengukur indikator yang berkaitan. Untuk mengetahui validitas isi dan validitas konstruk kemudian dilakukan validasi terhadap tes oleh 2 validator ahli yaitu Dosen Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang. Hasil validasi terhadap tes kemampuan pemecahan masalah menyebutkan bahwa tes yang dibuat dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian.

Validitas empiris digunakan untuk menganalisis validitas butir soal. Validitas butir soal dapat diketahui dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara X dan Y

$N$  : Banyaknya subjek atau siswa yang diteliti

$\sum X$  : Jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$  : Jumlah skor total

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

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

Hasil yang diperoleh dari rumus korelasi *product moment* di atas, dikonsultasikan dengan tabel harga kritik *r product moment* dengan  $\alpha = 0,5$ . Menurut Arikunto (2013: 89) jika harga  $r_{xy}$  lebih dari harga kritik *r product moment*, maka korelasi tersebut signifikan, artinya alat ukur tersebut valid.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lengkap dan sistematis. Instrumen dalam penelitian ini berupa instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sedangkan instrumen non tes digunakan untuk mengetahui profil individu siswa. Instrumen dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

### **3.6.1 Instrumen Utama**

Menurut Sugiyono (2006: 306), peneliti merupakan instrumen utama pada penelitian kualitatif. Pada penelitian ini, peneliti sebagai *human instrument* berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih subjek sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, analisis data, dan membuat kesimpulan. Peneliti sebagai instrumen utama artinya peneliti terlibat secara langsung dalam penelitian. Kehadiran peneliti di lokasi penelitian sangat diutamakan karena pengumpulan data harus dilaksanakan dalam situasi yang sesungguhnya.

### **3.6.2 Instrumen Pengklasifikasian Gaya Belajar VAK**

Instrumen pengklasifikasian gaya belajar VAK berupa instrumen angket digunakan hanya sekedar pemberian klasifikasi setiap siswa untuk penelitian. Adapun model instrumen pada penelitian ini yang dimaksud sebagaimana dikemukakan oleh Bobbi DePorter dalam buku *Quantum Teaching* (2002).

Berdasarkan hasil pengklasifikasian gaya belajar VAK, peneliti dapat mengetahui gaya belajar setiap siswa, sehingga mendukung proses pembelajaran yang diberikan di kelas dengan model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis.

### **3.6.3 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa digunakan dalam tes setelah KBM. Tes digunakan untuk mengetahui apakah siswa yang diajar dengan model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis mencapai standar ketuntasan yang telah ditetapkan atau tidak.

Tes yang dimaksud adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah tes tipe *open-ended* dalam bentuk uraian. Tes bentuk *open-ended* dipilih karena dalam soal memiliki jawaban lebih dari satu jawaban memuat beraneka ragam jawaban dan jika hanya memuat satu penyelesaian, maka soal tersebut dapat dipecahkan dalam beberapa strategi penyelesaian, berbentuk uraian, proses berpikir kreatif siswa, pemahaman siswa terhadap masalah, langkah-langkah pengerjaan, dan ketelitian siswa dapat terlihat.

Sebelum soal tes dibuat, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes. Kemudian soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dengan tujuan untuk mengetahui validitas teoritis dari instrumen tes yang akan dibuat. Sebelum tes diberikan kepada kelas penelitian, terlebih dahulu tes tersebut diujicobakan pada kelas uji coba yang telah ditentukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan. Setelah instrumen tes diujicobakan dan direvisi, instrumen tes tersebut diberikan kepada kelas penelitian untuk memperoleh data. Sebelum data diperoleh, peneliti harus melakukan penskoran terhadap hasil tes tersebut.

Penilaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan acuan yang dibuat Silver (1997:78) yang meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan, sebagai berikut.

Tabel 3.3 Hubungan Komponen Kreatif dalam Penyelesaian Masalah

<b>Penyelesaian Masalah</b>	<b>Komponen Kreatif</b>
Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi solusi dan jawaban	Kefasihan
Siswa menyelesaikan (atau menyatakan atau justifikasi) dalam satu cara, kemudian dengan cara lain	Fleksibilitas
Siswa mendiskusikan berbagai metode penyelesaian	

Siswa memeriksa berbagai metode penyelesaian atau jawaban-jawaban (pernyataan-2 atau justifikasi-2) kemudian membuat metode lain yang berbeda.	Kebaruan
--	----------

Berpijak pada penjelasan di atas, kemampuan berpikir kreatif itu meliputi kemampuan:

1. memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
2. menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban (kefasihan)
3. menyelesaikan masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dan siswa memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian itu (fleksibilitas)
4. memeriksa jawaban dengan berbagai metode penyelesaian dan kemudian membuat metode baru yang berbeda (kebaruan).

Adapun kriterian penilaian dalam mengukur aspek kemampuan berpikir kreatif siswa, sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Tes Berpikir Kreatif Matematis

Nomor Soal	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Penyelesaian Masalah	
		Skor	Kriteria Penilaian
1, 4	Kefasihan	0	Tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian
		1	Memberikan penyelesaian satu cara, namun tidak lengkap
		2	Memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, namun belum selesai
		3	Mampu memberikan satu cara penyelesaian, lengkap dan benar
		4	Mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, dan benar

2, 5	Fleksibilitas	0	Tidak memberikan penyelesaian dengan satu cara
		1	Memberikan penyelesaian dengan satu cara, namun hasil salah
		2	Memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, namun cara yang lain tidak mengarah dengan soal atau tidak ada pengembangan
		3	Memberikan penyelesaian dengan cara yang berbeda, namun hasilnya ada yang salah
		4	Memberikan penyelesaian dengan cara yang berbeda, ada pengembangan dan hasilnya benar.
5	Kebaruan	0	Tidak memberikan penyelesaian
		2	Proses perhitungan tidak terarah dalam memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari masalah yang diberikan
		4	Memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari masalah yang diberikan, proses perhitungan yang sudah terarah tetapi tidak selesai atau ada yang salah
		6	Memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari masalah yang diberikan, namun hasilnya kurang sempurna atau jawaban terlalu sederhana
		8	Memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari masalah yang diberikan dengan benar dan selesai dengan hasil yang benar, orisinal.

#### 3.6.4 Instrumen Pedoman Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasar skala penskoran setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, artinya pewawancara menetapkan sendiri masalah dan pertanyaan yang akan diajukan (Moleong, 2013: 190). Oleh karena itu, peneliti



harus menyiapkan instrumen berupa pedoman wawancara yang berisi pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternatif jawabannya telah disiapkan, namun sangat terbuka bagi perluasan jawaban (Sugiyono, 2010: 319).

Penelitian ini jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tidak terstruktur. Wawancara klinis tidak terstruktur merupakan jenis wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan, dalam wawancara tak berstruktur peneliti melakukan analisis terhadap setiap jawaban dari responden untuk mengajukan pertanyaan selanjutnya. Wawancara dilakukan sebagai berikut.

1. Wawancara dilakukan secara *face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.

### **3.7 Keabsahan data**

#### **3.7.1 Uji *Credibility***

Uji *Credibility* data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan :

1. Perpanjangan pengamatan
2. Meningkatkan ketekunan

3. Triangulasi sumber (tes dan wawancara), dan waktu
4. Analisis kasus negatif
5. Menggunakan bahan referensi

### **3.7.2 Uji *Dependability***

Dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Pengujian *dependability* dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Caranya dilakukan oleh auditor yang independen, atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian. Bagaimana peneliti mulai menentukan masalah/ fokus, memasuki lapangan, menentukan sumber data, melakukan analisis data, melakukan uji keabsahan data, sampai membuat kesimpulan harus dapat ditunjukkan oleh peneliti. Jika peneliti tak mempunyai dan tak dapat menunjukkan “jejak aktivitas lapangannya” maka *dependability* penelitiannya patut diragukan.

### **3.7.3 Uji *Confirmability***

Dalam penelitian kualitatif, *confirmability* mirip dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*.

### **3.7.4 Uji *Transferability***

Nilai transfer ini bertepatan dengan pertanyaan, hingga mana hasil penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain. Oleh karena itu, supaya orang lain dapat memahami hasil penelitian kualitatif sehingga ada kemungkinan untuk menerapkan hasil penelitian tersebut, maka peneliti dalam membuat laporannya harus memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Dengan demikian maka pembaca menjadi jelas atas hasil penelitian tersebut, sehingga dapat memutuskan dapat atau tidaknya untuk mengaplikasikan hasil penelitian tersebut di tempat lain.

Bila pembaca laporan penelitian memperoleh gambaran yang sedemikian jelasnya, “semacam apa” suatu hasil penelitian dapat diberlakukan, maka laporan tersebut memenuhi standar *transferability*.

## **3.8 Teknik Analisis Data**

Analisis data kualitatif adalah usaha yang dilakukan dengan tahapan kerja dari data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintetiskannya, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain. Setelah diperoleh data langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data seperti berikut.

### **3.8.1 Analisis Data Kuantitatif**

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari data-data yang harus dianalisis oleh peneliti. Teknik analisis data kuantitatif antara lain sebagai berikut.

### **3.8.1.1 Analisis Data Awal**

Data awal dalam penelitian ini didapat dari hasil Ujian Akhir Sekolah (UAS) Semester Ganjil tahun pelajaran 2015/ 2016 yang dilakukan sebelum sampel penelitian dikenai pembelajaran. Hasil UAS tersebut dilakukan analisis deskriptif guna pengambilan kelas penelitian, yaitu eksperimen dan kontrol pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 30 Semarang.

#### **3.8.1.1.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan program SPSS 16.0 *for windows* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*, dengan derajat kepercayaan 5%. Hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_0$  : variabel dependen berdistribusi normal

$H_1$  : variabel dependen berdistribusi tidak normal

Jika nilai diginfikan pada uji *Kolmogorov-Smirnov*  $> 5\%$ , maka diterima. Artinya asumsi variabel dependen berdistribusi normal diterima (Sukestiyarno, 2013: 74).

#### **3.8.1.1.2 Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mendapatkan asumsi bahwa sampel dari populasi penelitian berawal dari varians yang sama atau homogen. Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas)

$H_1$  :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (terdapat perbedaan varians antara kedua kelas)

dengan,

$\sigma_1^2$ : varians kelas eksperimen, dan

$\sigma_2^2$ : varians kelas kontrol,

Untuk menguji homogenitas kedua kelompok digunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Dalam penelitian ini menggunakan taraf nyata 5%. Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$  dimana  $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$  didapat dari tabel distribusi F dengan peluang  $\frac{1}{2}\alpha$  untuk taraf signifikan 5% dan  $v_1 = dk$  pembilang serta  $v_2 = dk$  penyebut.

### 3.8.1.2 Analisis Data Akhir

Data akhir yang berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilakukan analisis data secara kuantitatif. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilakukan untuk mengetahui bahwa model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan Pohon Matematis lebih baik dari model pembelajaran tradisional.

#### 3.8.1.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan pada hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Sampel hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS 17. dengan uji *Kolmogorow-Smirnov Test* dan derajat kepercayaan 5%. Apabila nilai

signifikan pada uji *Kolmogorov-Smirnov*  $> 5\%$ , maka  $H_0$  diterima, berarti asumsi hasil belajar tes kemampuan berpikir kreatif matematis berasal dari populasi berdistribusi normal (Sukestiyarno, 2012: 74).

### 3.8.1.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas)

$H_1$  :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (terdapat perbedaan varians antara kedua kelas)

dengan,

$\sigma_1^2$ : varians kelas eksperimen, dan

$\sigma_2^2$ : varians kelas kontrol,

Untuk menguji homogenitas kedua kelompok digunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Dalam penelitian ini menggunakan taraf nyata 5%. Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$  dimana  $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$  didapat dari tabel distribusi F dengan peluang  $\frac{1}{2}\alpha$  untuk taraf signifikan 5% dan  $v_1 = dk$  pembilang serta  $v_2 = dk$  penyebut.

### 3.8.1.2.3 Uji Ketuntasan Belajar

Uji ketuntasan belajar secara klasikal ini dilakukan untuk mengetahui bahwa proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII

pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai lebih dari 75%.

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  :  $\pi \leq 0,75$  (Persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  kurang dari atau mencapai 75%).

$H_1$  :  $\pi > 0,75$  (Persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai lebih dari 75%)

Uji proporsi ini menggunakan statistik z sebagai berikut. (Sudjana, 2002: 235)

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

Keterangan :

- $z$  : nilai statistik hasil perhitungan
- $x$  : banyaknya siswa yang tuntas secara individual pada kelas eksperimen
- $n$  : jumlah siswa di kelas eksperimen
- $\pi_0$  : nilai ketuntasan klasikal minimal yang telah ditentukan (75%)

Dalam penelitian ini menggunakan taraf nyata 5%. Kriteria pengujian yang berlaku adalah tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$  dimana  $z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari distribusi normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  dan taraf signifikan 5% (Sudjana, 2002: 234).

### 3.8.1.2.4 Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model tradisional. Hipotesis yang diujikan dalam uji kesamaan dua rata-rata (pihak kanan), adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol).

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan menggunakan uji t. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2002: 239).

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

dengan

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

Keterangan:

$t_{hitung}$	: distribusi <i>Student</i>
$\bar{X}_1$	: rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen
$\bar{X}_2$	: rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol
$n_1$	: banyak anggota kelas eksperimen
$n_2$	: banyak anggota kelas kontrol
$s_1^2$	: varians kelas eksperimen
$s_2^2$	: varians kelas kontrol
$s^2$	: varians gabungan data akhir kemampuan berpikir kreatif matematis



Kriteria dalam pengujian ini adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ . Dalam hal lainnya ditolak.

### 3.8.1.2.5 Uji Kesamaan Dua Proporsi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah ketuntasan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model tradisional. Hipotesis yang diujikan dalam uji kesamaan dua proporsi (pihak kanan), adalah:

$H_0 : \pi_1 \leq \pi_2$  ( proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran VAK kurang dari atau sama dengan proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional).

$H_1 : \pi_1 > \pi_2$  (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran VAK lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional).

Uji kesamaan dua proporsi dilakukan menggunakan uji z. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2002: 246).

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

Keterangan:

- $x_1$  : banyak anggota kelas eksperimen
- $x_2$  : banyak anggota kelas kontrol
- $n_1$  : varians kelas eksperimen

$$n_2 \quad : \text{ varians kelas kontrol}$$

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

$$q = 1 - p$$

Kriteria pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tolak  $H_0$  jika  $z \geq z_{0,5-\alpha}$ , dimana  $z_{0,5-\alpha}$  diperoleh dari distribusi normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  dan  $\alpha = 5\%$  dan terima  $H_0$  dalam hal lain (Sudjana, 2002: 248).

### **3.8.2 Analisis Data Kualitatif**

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Menurut Sugiyono (2010) teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif untuk menjawab rumusan masalah yang ada pada penelitian. Selain tahap-tahap tersebut, ditambahkan lagi menurut Sugiyono (2010: 246), analisis data ini dilakukan dengan meliputi reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

#### **3.8.2.1 Reduksi Data**

Menurut Sugiyono (2010 : 338) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu. Sehingga dengan melakukan reduksi data, peneliti akan mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Semua informasi data yang berhasil dikumpulkan selama penelitian, selanjutnya direduksi untuk memperoleh data yang diperlukan untuk proses analisis dan membuang data yang tidak mendukung proses analisis.

### **3.8.2.2 Penyajian Data**

Penyajian data akan mempermudah untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Selanjutnya, menurut Miles & Huberman dalam men-*display* data disarankan selain menggunakan teks naratif, juga dapat berupa grafik, matrik, jaringan kerja, dan 40 chart (Sugiyono, 2010). Hasil prolehan skor analisis yang didapatkan peneliti disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

### **3.8.2.3 Penarikan Kesimpulan**

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang belum pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar, kemudian diteliti agar menjadi jelas. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Hasil yang diperoleh dalam seluruh proses analisis selanjutnya disimpulkan secara deskriptif komparatif dengan melihat data-data temuan yang ditemukan selama proses penelitian.

## **BAB 4**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Pada Bab 4 akan diuraikan hasil model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran tradisional, hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII menurut Silver pada pembelajaran matematika ditinjau dari klasifikasi gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*), dan uraian profil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*).

Penelitian analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP pada materi luas permukaan dan volume prisma dan limas pada model VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dilaksanakan di SMP Negeri 30 Semarang tahun pelajaran 2015/2016. Pemilihan sekolah dan kelas dilakukan berdasarkan kemampuan akademik siswa SMP Negeri 30 Semarang yang memiliki 24 kelas yang terdiri dari 8 kelas VII, 8 kelas VIII, dan 8 kelas IX. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas Eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas Kontrol.

Subjek penelitian ini merupakan 9 siswa dari kelas VIII A. Subjek tersebut diambil berdasarkan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013: 300), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu. Beberapa pertimbangan yang dimaksud, adalah: (1) siswa

kelas VIII sudah memiliki pengalaman belajar yang cukup, sehingga dapat diharapkan dapat berpikir lebih kreatif di bidang matematika; (2) sedang tidak dalam tekanan ujian nasional maupun tekanan sebagai siswa baru di sekolah; dan (3) lebih mudah diwawancarai untuk memperoleh data akurat yang dibutuhkan pada penelitian ini.

Subjek tersebut dipilih setelah mengklasifikasi dengan menggunakan angket gaya belajar, hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis, pengamatan saat pembelajaran, dan wawancara. Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan *setting-class* model pembelajaran VAK, juga untuk mempermudah pengambilan subjek dengan menggunakan gaya belajar VAK. Setiap subjek diambil berdasarkan gaya belajar yang dimiliki setiap siswa, yaitu gaya belajar *visual*, *auditory*, *kinesthetic* dengan masing-masing gaya belajar terdiri dari 3 subjek.

#### **4.1.1 Hasil Penentuan Subjek**

##### ***4.1.1.1 Penggolongan Gaya Belajar***

Dalam penelitian ini, penentuan subjek penelitian pada proses penggolongan gaya belajar siswa berdasarkan gaya belajarnya sehari-hari dengan menggunakan instrumen angket penggolongan gaya belajar siswa. Pengisian angket gaya belajar dilakukan di kelas VIII A pada tanggal 8 Maret 2015 pada jam pelajaran matematika. Waktu pengisian angket sesuai waktu yang ditentukan yaitu 15 menit. Diperoleh data hasil pengisian angket penggolongan gaya belajar masing-masing siswa pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Pengisian Angket Penggolongan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII A  
SMP Negeri 30 Semarang

No.	Kode Siswa	Skor			Gaya Belajar
		V	A	K	
1	E-01	27	21	9	V
2	E-02	25	25	25	V-A-K
3	E-03	17	18	17	A
4	E-04	30	30	19	V-A
5	E-05	22	18	14	V
6	E-06	30	20	24	V
7	E-07	31	27	29	V
8	E-08	31	28	28	V
9	E-09	41	36	24	V
10	E-10	30	22	18	V
11	E-11	31	28	22	V
12	E-12	21	13	24	K
13	E-13	34	22	15	V
14	E-14	31	27	27	V
15	E-15	24	21	20	V
16	E-16	23	22	23	V-K
17	E-17	26	17	28	K
18	E-18	16	17	16	A
19	E-19	22	21	15	V
20	E-20	24	19	18	V
21	E-21	19	19	17	V-A
22	E-22	14	24	25	K
23	E-23	29	15	22	V
24	E-24	21	25	22	A
25	E-25	18	10	16	V
26	E-26	25	22	20	V
27	E-27	21	18	12	V
28	E-28	24	22	15	V
29	E-29	21	22	14	A
30	E-30	30	26	27	V
31	E-31	18	12	18	V-K
<b>Jumlah</b>		<b>776</b>	<b>667</b>	<b>623</b>	

Keterangan tabel :

V : Gaya Belajar Visual

A : Gaya Belajar Auditorial

K : Gaya Belajar Kinestetik

V-A : Kombinasi Gaya Belajar Visual-Auditorial

V-K : Kombinasi Gaya Belajar Visual-kinestetik

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

Berdasarkan hasil pengisian angket gaya belajar siswa dapat diakumulasikan penggolongan gaya belajar kelas VIII A. Adapun data akumulasi penggolongan gaya belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 30 Semarang dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

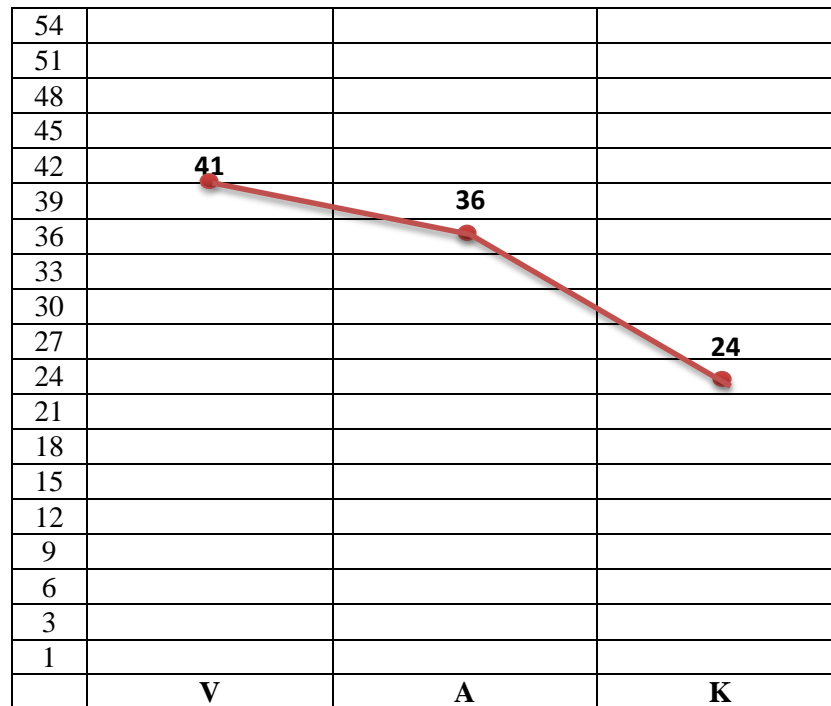
Tabel 4.2 Data akumulasi gaya belajar kelas VIII A SMP Negeri 30 Semarang

<b>Gaya Belajar</b>	<b>Banyak</b>	<b>Presentase (%)</b>
<i>Visual</i>	19	61,29
<i>Auditori</i>	4	12,903
<i>Kinestetik</i>	3	9,677
<i>Visual-Auditori</i>	2	6,452
<i>Visual-Kinestetik</i>	2	6,452
<i>V-A-K</i>	1	3,226
<i>Jumlah</i>	31	100

Berdasarkan tabel diatas terdapat 19 siswa atau sebesar 61,29% yang memiliki gaya belajar visual. Selanjutnya, 4 siswa memiliki gaya belajar auditori atau sebesar 12,903 % dan 3 siswa memiliki gaya belajar kinestetik atau sebesar 9,677 % dari jumlah siswa keseluruhan. Sedangkan 5 anak memiliki lebih dari satu gaya belajar, yaitu E-4 dan E-21 yang memiliki kombinasi gaya belajar visual dan auditori, E-16 dan E-31 memiliki kombinasi gaya belajar visual dan kinestetik, dan E-2 memiliki kombinasi ketiga gaya belajar. Hal ini menandakan gaya belajar visual masih mendominasi di kelas VIII A.

Skor total dapat terlihat dengan menggunakan grafik hasil nilai yang terhitung paling besar atau berdasarkan skor gaya belajar yang paling dominan.

Berikut salah satu kutipan grafik nilai visual oleh E-9 yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1. Grafik Nilai Gaya Belajar Visual Subjek E-9

Berdasarkan Gambar 4.1 hasil nilai salah satu subjek penelitian yang terhitung paling dominan adalah tipe gaya belajar visual. Penentuan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan subjek penelitian dipilih berdasarkan skor tertinggi pada tiap gaya belajar. Masing-masing tipe gaya belajar diambil 3 siswa yang memiliki skor tertinggi pada setiap tipe gaya belajar. Berdasarkan hasil angket gaya belajar pada Tabel 4.1 diperoleh E-7, E-9, dan E-13 yang memiliki skor tertinggi untuk gaya belajar visual. Skor tertinggi untuk gaya belajar auditorial adalah E-18, E-24, dan E-29. Sedangkan skor tertinggi untuk gaya belajar kinestetik adalah E-12, E-17, dan E-22. Diperoleh subjek penelitian untuk gaya belajar visual adalah E-7, E-9, E-13, dan subjek tambahan E-6, untuk gaya



belajar auditorial adalah E-18, E-24, dan E-29 dan untuk gaya belajar kinestetik adalah E-12, E-17, E-22, dan subjek tambahan E-16

#### **4.1.1.2 Tes Berpikir Kreatif Matematis**

Deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh dengan menggunakan dua instrumen, yaitu tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara. Tes kemampuan berpikir kreatif diberikan dalam bentuk uraian untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan indikator-indikator sebagai berikut.

1. memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban (*fluency*/kefasihan)
2. menyelesaikan masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dan siswa memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian itu (*flexibility*/fleksibilitas)
3. memeriksa jawaban dengan berbagai metode penyelesaian dan kemudian membuat metode baru yang berbeda (*originality*/kebaruan).

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilaksanakan pada hari Senin tanggal 14 Maret 2016 selama 60 menit. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis dikerjakan oleh siswa secara individu dan jujur serta diamati secara langsung oleh peneliti. Setelah dilakukan tes kemampuan berpikir kreatif matematis, peneliti menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, peneliti membuat pedoman penskoran

untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang ditunjukkan pada Lampiran 17.

Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) terdiri dari 5 butir soal uraian, yaitu 2 butir soal nomor 1 dan 4 memenuhi indikator *fluency*, 2 butir soal nomor 2 dan 5 memenuhi indikator *flexibility*, 1 butir soal nomor 3 memenuhi indikator *originality*. Kemudian untuk menentukan hasil yang diperoleh siswa pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu dengan mencari rata-rata setiap indikator pada soal dari 5 butir soal dengan menggunakan kriteria sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah skor tiap indikator}}{5}$$

$0 \leq x < 1$  : Tidak Baik

$1 \leq x < 2$  : Kurang Baik

$2 \leq x < 3$  : Cukup Baik

$3 \leq x < 4$  : Baik

$4 \leq x < 5$  : Sangat Baik

Dengan  $\bar{x}$  adalah rata-rata dari skor yang diperoleh pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif matematis pada Lampiran 17 diperoleh data hasil kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada Lampiran 44. Kemudian dipilih subjek dari skor tertinggi masing-masing gaya belajar yang tersaji pada tabel-tabel berikut.

Tabel 4.3 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Gaya Belajar *Visual*

No.	Subjek	Skor tiap indikator			Total skor	Nilai
		<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>		
1	E-7	16,25	40	50	81,25	86
2	E-9	26,25	40	50	91,25	96
3	E-13	15	40	37,5	73,75	78

Tabel 4.4 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Gaya Belajar *Auditory*

No.	Subjek	Skor rata-rata tiap indikator			Total skor	Nilai
		<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>		
1	E-18	15	40	37,5	73,75	78
2	E-24	26,25	20	37,5	70	74
3	E-29	26,25	35	50	86,25	91

Tabel 4.5 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Gaya Belajar *Kinesthetic*

No.	Subjek	Skor rata-rata tiap indikator			Total skor	Nilai
		<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>		
1	E-12	15	30	37,5	63,75	67
2	E-17	15	40	50	80	84
3	E-22	26,25	20	37,5	65	70

Setelah itu, peneliti mengadakan wawancara terhadap subjek, wawancara dilaksanakan pada sisa waktu 20 menit setelah tes dan selebihnya pada jam istirahat pada hari Senin tanggal 14 Maret 2016. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan untuk memastikan kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap hasil tes berpikir kreatif matematis. Peneliti juga mengetahui apakah subjek menyelesaikan dan menggunakan ide pemikiran sendiri pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Selanjutnya dijabarkan kemampuan berpikir kreatif matematis dari setiap subjek. Di dalam penelitian ini, teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara berbasis tes sehingga dalam proses wawancara subjek mampu menjawab, menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan di dalam butir soal maka

dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

#### **4.1.2 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran**

Kegiatan pembelajaran dilakukan 3 kali pertemuan pada kelas VIII A. Siswa pada kelas ini berjumlah 31 orang. Proses pembelajaran menggunakan pembelajaran model VAK. Pembelajaran dilakukan untuk mengetahui dan mengembangkan kreativitas siswa dalam berpikir kreatif matematis ditinjau dari kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dilakukan saat tahap persiapan, penyampaian, pelatihan, dan penilaian hasil. Peneliti juga menggunakan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk didiskusikan pada masing-masing kelompok. Siswa di dalam kelompok harus menganalisis alat peraga yang telah tersedia dengan berbagai ukuran yang berbeda. Alat peraga yang mereka analisis nantinya akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Setelah itu siswa diharuskan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Bagi kelompok terbaik selama diskusi dan presentasi akan mendapat apresiasi dari guru.

Pembelajaran pada pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 7 Maret 2016. Materi yang diajarkan adalah berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume pada bangun ruang sisi datar prisma. Pembelajaran pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 8 Maret 2016. Materi yang diajarkan adalah berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume pada bangun ruang sisi datar prisma. Pembelajaran pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 11 Maret 2016. Materi yang diajarkan adalah berpikir kreatif dalam

pemantapan materi luas permukaan dan volume pada bangun ruang sisi datar prisma dan limas. Materi yang diajarkan adalah translasi. Jadwal penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Jadwal Penelitian

Pertemuan	Tertanggal	Waktu	Materi
1	07 Maret 2016	10.50-12.25 WIB	Luas permukaan dan volume Prisma
2	08 Maret 2016	08.35-10.10 WIB	Luas permukaan dan volume Limas
3	11 Maret 2016	10.10-11.30 WIB	Pemantapan soal luas permukaan dan volume Prisma dan Limas

Dalam kegiatan pembelajaran, pertemuan pertama sampai dengan ketiga dibantu oleh 2 *observer* untuk melakukan pengamatan terhadap kemampuan guru saat mengajar dengan *setting* model pembelajaran VAK secara bergantian, yaitu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 30 Semarang dan seorang mahasiswa pendidikan matematika Universitas Negeri Semarang. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan yang terdapat pada Lampiran 35-37, dan RPP yang telah disiapkan untuk pembelajaran pada Lampiran 26-28. Nama *observer* dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Daftar Nama *Observer* Pengamatan Kemampuan Guru

No	Nama <i>Observer</i>	Jabatan
1	Yustinus Tri Warsanto, S.Pd	Guru Mapel SMP Negeri 30 Semarang
2	Utari Septrianingsih	Mahasiswa Pendidikan Matematika Unnes

Selanjutnya, selama kegiatan pembelajaran peneliti juga melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Hasil pengamatan ini digunakan sebagai

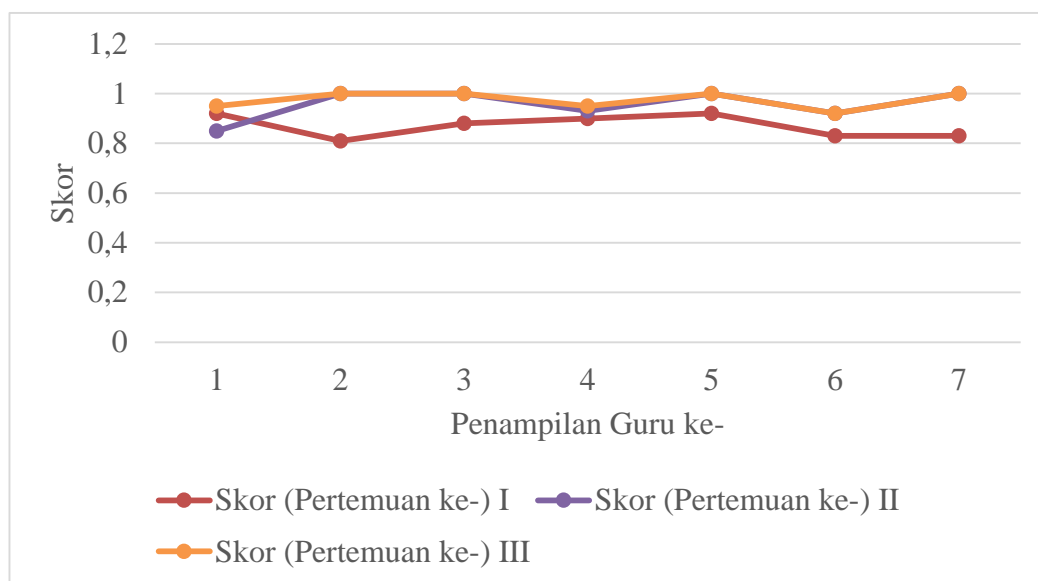
pendukung penilaian keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung di kelas bahwa penggunaan model VAK hasilnya berbeda dengan model tradisional.

#### **4.1.2.1 Analisis Aktivitas Guru**

Data yang diamati dari pelaksanaan pembelajaran VAK diambil dari pengamatan atau observasi kelas, analisis foto dan analisis rekaman video pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti maupun subjek penelitian. Pengamatan pelaksanaan pembelajaran terdapat 7 aspek yang diamati meliputi kemampuan membuka pelajaran, sikap guru dalam proses pembelajaran, penguasaan bahan belajar (materi pelajaran), proses pembelajaran, evaluasi pembelajaran, kemampuan menutup pembelajaran, dan tindak lanjut/ *follow up*. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model VAK didapat hasil berikut.

Tabel 4.8 Hasil Lembar Pengamatan Kemampuan Guru

No	Penampilan Guru	Skor (Pertemuan ke-)		
		I	II	III
1	Kemampuan Membuka Pelajaran	0,92	0,85	0,95
2	Sikap guru dalam Proses Pembelajaran	0,81	1	1
3	Penguasaan bahan belajar (materi pelajaran)	0,88	1	1
4	Proses pembelajaran	0,9	0,93	0,95
5	Evaluasi pembelajaran	0,92	1	1
6	Kemampuan menutup pembelajaran	0,83	0,92	0,92
7	Tindak lanjut /Follow up	0,83	1	1



Gambar 4.2. Grafik Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Penampilan Mengajar Model VAK Berbantuan Pohon Matematis

#### 4.1.2.2 Analisis Aktivitas Siswa

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas penelitian dilakukan dengan memperhatikan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran yang dapat dilihat pada hasil pengamatan peneliti Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Aktivitas	Skor Rata-rata (Pertemuan ke- )		
		1	2	3
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa sesuai bimbingan guru.	4	4	4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	4	4	4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	4	4	4
4.	Memahami pembahasan PR apabila ada PR	4	4	4
5.	Memperhatikan, mendengarkan dan memahami penjelasan materi prisma oleh guru dengan menjawab pertanyaan guru.	3	4	4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	4	4	4

7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media pohon matematis yang telah disediakan oleh guru.	4	4	4
8.	Aktif berdiskusi untuk mengerjakan penugasan kelompok dan mencoba menggunakan media pohon matematis dengan baik.	4	4	4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	3	4	4
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	4	4	4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	4	4	4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	4	4	4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	3	1	4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru	3	4	3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	4	4	4
<b>Total</b>		<b>56</b>	<b>57</b>	<b>59</b>

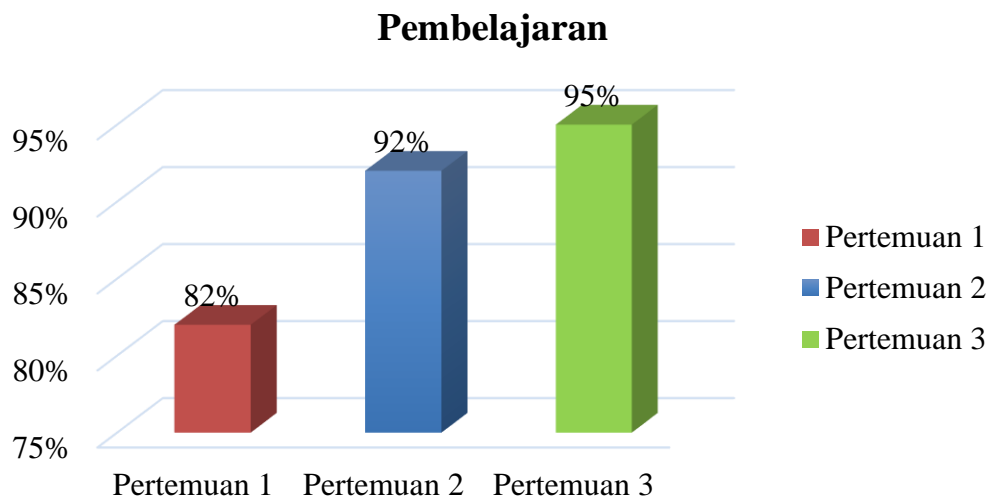
Adapun kriteria penilaiannya terdapat 4 kategori sebagai berikut:

Penilaian	Kategori
$75\% \leq p < 100\%$	Sangat Aktif
$50\% \leq p < 75\%$	Aktif
$25\% \leq p < 50\%$	Cukup Aktif
$0\% \leq p \leq 25\%$	Tidak Aktif

Keterangan  $p$  : presentase aktivitas siswa

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran matematika yang disajikan pada Tabel 4.9, diperoleh bahwa peneliti telah melaksanakan pembelajaran pada setiap pertemuan mengalami peningkatan dengan kategori sangat aktif. Untuk lebih jelasnya grafik aktivitas siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.





Gambar 4.3. Grafik Hasil Lembar Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa

Secara umum hasil akhir pengamatan aktivitas siswa, pada pertemuan pertama diperoleh persentase sebesar 82% dan pertemuan kedua diperoleh persentase sebesar 92 %, artinya analisis aktivitas siswa pada saat pembelajaran pertemuan kedua lebih baik daripada pertemuan pertama. Sedangkan pada pertemuan ketiga diperoleh persentase sebesar 95%, artinya analisis aktivitas siswa pada saat pembelajaran pertemuan ketiga (terakhir pembelajaran) lebih baik dari pada pertemuan pertama dan kedua. Selanjutnya, Gambar 4.3 dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan untuk setiap aspek aktivitas siswa selama pembelajaran. Untuk lebih jelas mengenai hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada Lampiran 38-48.

#### 4.1.3 Hasil Pengumpulan Data

Pada hasil pengumpulan data, prosedur yang dilaksanakan meliputi validasi dan proses pelaksanaan pengumpulan data. Berikut akan dijelaskan pelaksanaan kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan.

#### **4.1.3.1 Hasil Validasi**

Validasi merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan berdasarkan data lapangan oleh peneliti (Sugiyono, 2013). Validasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah validasi isi dan validasi konstruk. Validasi isi meninjau tentang ketepatan teori-teori yang digunakan sebagai bahan rujukan. Sedangkan validasi konstruk meninjau tentang ketepatan dalam susunan tugas seperti butir pertanyaan jelas, dapat dimengerti, tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan benar-benar mengukur kemampuan berpikir kreatif. Validasi pada penelitian ini meliputi validasi pada angket gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinestetik*), perangkat pembelajaran, tes berpikir kreatif matematis, dan pedoman wawancara.

##### **4.1.3.1.1 Validasi instrumen angket gaya belajar VAK**

Instrumen angket gaya belajar disusun untuk memilih subjek yang akan digunakan untuk penelitian. Selain itu, hasil pemberian angket ini dapat membantu peneliti mendeskripsikan gaya belajar tertentu pada subjek peneliti yang dapat mempengaruhi proses belajar subjek di kelas.

Penilaian instrumen angket penggolongan gaya belajar terdiri atas 45 butir pertanyaan dan tiap pertanyaan terdiri dari empat opsi jawaban. Jawaban SS (Sangat Sesuai) apabila pernyataan tersebut Sangat Sesuai dengan keadaan yang siswa rasakan antara Visual atau Auditori atau Kinestetik, S (Sesuai) apabila pernyataan tersebut Sesuai dengan keadaan yang siswa rasakan antara Visual atau Auditori atau Kinestetik, TP (Tidak bisa menentukan dengan Pasti) apabila pernyataan tersebut Tidak bisa menentukan dengan Pasti dengan keadaan yang

siswa rasakan antara Visual atau Auditori atau Kinestetik, dan STS (Sangat Tidak Sesuai) apabila pernyataan tersebut Sangat Tidak Sesuai dengan keadaan yang siswa rasakan antara Visual atau Auditori atau Kinestetik.

Data hasil penilaian instrumen, sebelum digunakan dianalisis dengan mempertimbangkan saran dan komentar oleh validator ahli. Validator penelitian ini oleh seorang ahli psikologi pendidikan Universitas Negeri Semarang yang menuliskan penilaian, saran, dan komentarnya pada lembar validasi angket gaya belajar. Nama validator instrumen angket gaya belajar VAK dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut

Tabel 4.10 Daftar Nama Validator Instrumen Angket Gaya Belajar Siswa

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Sugeng Hariyadi, S.Psi., M.Si.	Dosen Pendidikan Psikologi Unnes

Setelah beberapa kali melakukan bimbingan, penilaian dan validasi dari pakar psikologi pendidikan Universitas Negeri Semarang, angket gaya belajar dinyatakan siap untuk digunakan. Adapun hasil validasi angket gaya belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini

Tabel 4.11 Hasil Validasi Angket Gaya Belajar Siswa

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

Keterangan n: Skor Total.

Adapun kriteria penilaiannya terdapat 4 kategori sebagai berikut.

$0 \leq n < 5$  : Tidak baik

$5 \leq n < 10$  : Kurang

$10 \leq n < 15$  : Baik

$15 \leq n < 20$  : Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi dengan pakar psikologi pendidikan didapat skor total 17, secara keseluruhan instrumen angket gaya belajar siswa dapat disimpulkan instrumen tersebut valid dan layak digunakan. Lembar validasi lengkap dapat dilihat pada lampiran 14.

#### **4.1.3.1.2 Validasi Perangkat Pembelajaran**

Validator menuliskan penilaian, saran, dan komentarnya pada lembar validasi perangkat pembelajaran. Adapun penilaiannya terdiri dari 5 kategori, yaitu: tidak baik (skor 1), kurang baik (skor 2), cukup baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (5). Pendeskripsian skor total adalah sebagai berikut:

Skor	Kategori
$0 \leq n < 50\%$	Tidak Baik
$50\% \leq n < 60\%$	Kurang Baik
$60\% \leq n < 70\%$	Cukup
$70\% \leq n < 80\%$	Baik
$80\% \leq n \leq 100\%$	Sangat Baik

Data hasil penilaian para ahli untuk masing-masing instrumen dianalisis dengan mempertimbangkan saran dan komentar para validator. Nama-nama validator perangkat pembelajarn dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Daftar Nama Validator Instrumen Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Drs Arief Agoestanto, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika Unnes
2.	Yustinus Tri Warsanto, S.Pd	Guru SMP Negeri 30 Semarang

Penilaian perangkat pembelajaran terdapat 4 aspek yang dinilai meliputi perumusan tujuan pembelajaran, isi yang disajikan, bahasa, dan waktu. Pada hal perumusan tujuan pembelajaran meliputi kejelasan SK dan KD, kesesuaian KI dan KD dengan tujuan pembelajaran, ketepatan penjabaran KD ke indikator, dan kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa. Pada aspek isi meliputi sistematika penyusunan perangkat pembelajaran, urutan kegiatan pembelajaran, kesesuaian kegiatan dalam mendorong berpikir kreatif siswa, kesesuaian materi dengan tahap-tahap kegiatan pembelajaran, dan kelengkapan instrumen. Pada aspek bahasa meliputi penggunaan bahasa sesuai dengan EYD, bahasa komunikatif, dan kesederhanaan struktur kalimat. Sedangkan aspek waktu meliputi kesesuaian alokasi waktu dan rincian waktu tiap kegiatan pembelajaran.

Validator memberikan penilaian mengacu 4 aspek tersebut dan hasil penilaian perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.13 Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran 1	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran 2	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran 3
1.	Drs Arief Agoestanto, M.Si.	97,3 %	97,3 %	97,3 %
2.	Yustinus Tri Warsanto, S.Pd	97,3 %	96 %	96 %

Hasil validasi dari dua validator berada pada rentang  $80\% \leq n \leq 100\%$  yang berarti sangat baik dan memberikan kesimpulan bahwa instrumen perangkat

pembelajaran sangat baik dan layak untuk digunakan. Hasil validasi perangkat pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 32-34.

#### **4.1.3.1.3 Validasi Tes Berpikir Kreatif Matematis**

Tes berpikir kreatif matematis terdiri dari tujuh soal. Sebelum digunakan, soal atau masalah matematika tersebut divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika dan dua orang mahasiswa matematika. Validasi diarahkan pada kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif, pengukuran kemampuan siswa SMP, alokasi waktu dengan beban soal, dan ejaan dan struktur kalimat. Nama-nama validator instrumen tes berpikir kreatif matematika dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14 Nama Validator Instrumen Tes Berpikir Kreatif Matematika

Validator	Nama Validator	Jabatan
1.	Ayu Hartati	Mahasiswa Pendidikan Matematika Unnes
2.	Tri Ariani	Mahasiswa Pendidikan Matematika Unnes

Pemilihan dua orang mahasiswa, yaitu Ayu Hartati dan Tri Ariani sebagai validator instrumen ini lebih menekankan pada tanggapan maupun komentar yang berkaitan dengan kesesuaian konten atau isi materi matematika dengan apa yang terdapat dalam standar kelulusan, serta konstruksi kalimat dalam masalah yang akan diselesaikan oleh siswa. Adapun hasil validasi terhadap instrumen tes berpikir kreatif matematika dari ketiga validator dapat dilihat pada Tabel 4.15 sebagai berikut.

Tabel 4.15 Hasil Validasi Instrumen Tes Berpikir Kreatif Matematis

No.	Aspek yang Dinilai	Validator	
		1	2
<b>I. Kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif</b>			
1.	Butir soal nomer 1,4, dan 7 mewakili indikator pertama pada komponen kemampuan berpikir kreatif.	4	5
2.	Butir soal nomer 2 dan 5 mewakili indikator kedua pada komponen kemampuan berpikir kreatif.	4	4
3.	Butir soal nomer 3 dan 6 mewakili indikator ketiga pada komponen kemampuan berpikir kreatif.	4	3
<b>II. Kesesuaian materi dengan konstruksi soal</b>			
4.1.4.2.3.1	Butir-butir soal sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP kelas VIII.	4	4
4.1.4.2.3.2	Informasi yang ada pada butir-butir soal diberikan dengan jelas dan mudah dipahami.	4	4
4.1.4.2.3.3	Pedoman penskoran sesuai dan tepat untuk masing-masing soal.	4	5
<b>III. Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal</b>			
	Jumlah soal sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.	3	3
<b>IV. Bahasa</b>			
	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.	4	4
<b>Jumlah</b>		31	32
<b>Total skor</b>		63	
<b>Rata-rata</b>		3,9375	

Adapun kriteria penilaiannya terdapat 4 kategori sebagai berikut:

Penilaian	Kategori
$1 \leq n < 2$	: Tidak Valid (belum dapat digunakan)
$2 \leq n < 3$	: Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)
$3 \leq n < 4$	: Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)
$4 \leq n \leq 5$	: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

Berdasarkan hasil validasi terhadap instrumen tes berpikir kreatif matematika dua validator, dua validator memberikan nilai 3 dalam indikator kesesuaian waktu dengan beban soal. Waktu yang diberikan peneliti dalam tes berpikir kreatif yaitu 60 menit untuk tujuh soal. Secara umum berdasarkan hasil validasi terhadap instrumen tes berpikir kreatif dapat disimpulkan bahwa instrument valid dan layak digunakan dengan mempertimbangkan alokasi waktu. Lembar validasi oleh validator dapat dilihat pada Lampiran 20 dan instrumen tes uji coba berpikir kreatif matematis yang telah divalidasi secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 16.

#### **4.1.3.1.1 Validasi Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara memuat pertanyaan-pertanyaan dengan maksud mengklarifikasi hasil jawaban subjek penelitian pada lembar tes berpikir kreatif dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pedoman ini bersifat semi terstruktur dengan tujuan menemukan permasalahan secara terbuka, artinya subjek penelitian diajak mengemukakan jawaban dengan ide-ide yang ingin dikemukakan sesungguhnya secara lisan yang berkaitan dengan penyelesaian yang dibuat. Selanjutnya pedoman wawancara divalidasi oleh ahli pendidikan matematika, yang merupakan dosen pendidikan matematika. Dipilih menjadi validator karena sebagai



dosen dipandang sebagai pakar dan praktisi yang telah ahli dan berpengalaman dalam mengembangkan instrumen penelitian. Nama validator instrumen pedoman wawancara dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16 Daftar Nama Validator Instrumen Pedoman Wawancara

No	Nama Validator	Jabatan
1	Drs. Mohammad Asikin, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Unnes

Menurut Drs. Mohammad Asikin, M.Pd (sebagai validator), butir pertanyaan pada pedoman wawancara harus lebih diperlihatkan maksud tujuan penelitian dengan komponen kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, sehingga kalimat dalam pertanyaan tersebut perlu diperbaiki. Menurut Drs Arief Agoestanto, M.Si. (sebagai validator), pertanyaan pada pedoman wawancara yang disusun harus mencakup keaslian soal dan pertanyaan yang belum pernah diketahui siswa namun ditemui dalam kehidupan sehari-harinya dengan tujuan memunculkan siswa menceritakan apa yang menjadi gaya belajar dalam kesehariannya sebagai pertanyaan umum.

Hasil revisi validasi menunjukkan bahwa validator menyatakan pedoman wawancara valid atau layak digunakan. Validasi isi dan validasi konstruk sudah cukup memenuhi sehingga instrumen tersebut dapat diimplementasikan dalam penelitian untuk menganalisis tingkat berpikir kreatif siswa. Revisi pedoman wawancara yang disarankan dan telah divalidasi oleh validator terlampir di Lampiran 60-62.

#### ***4.1.3.2 Proses Pelaksanaan Pengumpulan Data***

Dalam penelitian ini proses pengumpulan data dibagi dalam beberapa tahap. Pengumpulan data yang pertama adalah observasi ke SMPN 30 Semarang. Observasi dilaksanakan pada hari Senin tanggal 31 Agustus 2015. Observasi dilakukan pada kelas VIII A saat menerima hasil nilai dari materi relasi dan fungsi pada pembelajaran matematika pada saat kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan). Peneliti mendapatkan data bahwa kreativitas siswa kelas VIII A masih kurang. Hal ini dilihat dari beberapa siswa yang belum bisa menjawab masalah terbuka, artinya jawaban dari masalah tersebut yang seharusnya menuntut siswa untuk menjawab lebih dari satu jawaban, namun banyak jawaban yang kurang sesuai. Selanjutnya peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika yang mengajar kelas VIII,

Yustinus Tri Warsanto, S.Pd. Hasil wawancara dengan bapak Yustinus Tri Warsanto adalah masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa terlebih pada materi geometri. Siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan soal *non-routine* yang diberikan. Selain itu siswa masih cenderung terpola untuk menghafal rumus dalam menyelesaikan masalah. Hasil wawancara selanjutnya adalah pengaruh gaya belajar siswa di kelas tersebut yang mudah gaduh apabila pembelajaran dirasa membosankan, yaitu dengan masih banyaknya siswa yang gaduh apabila tidak bisa dikondisikan untuk membuat hal yang menarik di kelas. Wawancara ini memperjelas data yang dilakukan peneliti selama penelitian.

Pengambilan data yang kedua adalah saat pembelajaran di kelas. Pada pertemuan kedua, data yang diambil adalah gaya belajar siswa. Peneliti mengukur dengan menggunakan instrumen angket gaya belajar VAK untuk mengetahui subjek penelitian tergolong dengan gaya belajar tertentu. Dalam pengambilan data

ini peneliti memberikan setiap siswa angket gaya belajar VAK yang terdiri dari 45 pernyataan dengan alokasi waktu 15 menit. Selama pembelajaran, peneliti juga mengamati aktivitas siswa pada setiap pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan siswa sebagai hasil model pembelajaran telah diterapkan di kelas. Peneliti mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran, saat diskusi kelompok, dan saat presentasi hasil kerja kelompok. Lembar pengamatan siswa ini tercatat setiap pertemuan, yaitu pertemuan pertama, kedua, dan ketiga.

Pengambilan data yang ketiga adalah pengambilan data tes Berpikir Kreatif Matematis. Pengambilan data ini dilakukan pada tanggal 14 Maret 2016. Pengambilan data untuk kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan teknik tes. Tes terdiri dari 5 soal valid dengan waktu 60 menit.

Pengambilan data yang terakhir adalah wawancara dengan subjek penelitian. Wawancara dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2016, yaitu sepulang sekolah sampai selesai. Pada tahap ketiga peneliti berhasil mewawancarai 9 subjek penelitian dan 2 siswa lainnya sebagai subjek tambahan, yaitu E-6, E-7, E-9, E-12, E-13, E-16, E-17, E-18, E-22, E-24, dan E-29

#### **4.1.4 Analisis Data**

##### ***4.1.4.1 Analisis Data Kuantitatif***

###### ***4.1.4.1.1 Data Awal***

Kondisi awal dari kedua sampel ini diketahui dengan melakukan analisis data awal yaitu nilai UAS ( Ujian Akhir Semester ) pada semester gasal kelas VIII yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas untuk dua kelas yang akan diuji.

Data awal yang diambil dari nilai ujian akhir semester gasal dapat dilihat pada Lampiran 3.

#### 4.1.4.1.1.1 Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui keadaan awal kelas apakah sampel berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji distribusi normal ini dapat dilihat pada Lampiran 4. Hasil uji normalitas data awal kelas populasi dengan bantuan program SPSS 16.0 *for windows* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.17. Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen

#### Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
DataAwal 1	.132	31	.183	.924	31	.030

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil perhitungan sesuai Tabel 4.17 diperoleh disimpulkan bahwa signifikansi  $> 0,05$ , artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Sukestiyarno, 2011: 128). Dan selanjutnya digunakan sebagai sampel dalam penelitian berdistribusi normal.

#### 4.1.4.1.1.2 Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas digunakan untuk mendapatkan asumsi bahwa sampel dari populasi penelitian berawal dari varians yang sama atau homogen. Populasi yang terdiri dari 253 siswa dan berasal dari delapan kelas dalam kondisi yang sama atau

tidak, dengan kata lain homogen atau tidak. Perhitungan uji homogenitas menggunakan uji F yang secara lengkap dapat dilihat dalam Lampiran 6.

Tabel 4.18. Uji Homogenitas Data Awal

KELAS	$\sigma_1^2$	$F_{hitung}$	dk = n- 1	$F_{tabel}$
Eksperimen	92,75914	0,48	30	1,828345
Kontrol	44,67314		31	

Dari hasil perhitungan sesuai Tabel 4.18 diperoleh bahwa  $F_{hitung} = 0,48$  dan  $F_{tabel} = 1,828345$  dari daftar distribusi F dengan peluang  $\frac{1}{2}\alpha$  untuk taraf signifikan 5% dan  $v_1 = 30$  serta  $v_2 = 31$ . Maka dapat disimpulkan bahwa populasi berasal dari awal yang asma atau homogen karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

#### 4.1.4.1.2 Data Akhir

##### 4.1.4.1.2.1 Uji Normalitas Data Akhir

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa apakah berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen dan kontrol, dapat dilihat pada Lampiran 46 dan 47. Sedangkan hasil uji normalitas data akhir kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat secara urut pada Tabel 4.19 dan Tabel 4.20 berikut.

Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kelas Ekperimen

#### Tests of Normality

VAR0 0015	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
VAR0001 1 4	.154	31	.058	.899	31	.007

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen diperoleh bahwa kelas eksperimen pada nilai  $.sig > 0,05$ , ini berarti kelas berdistribusi normal.

Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol

**Tests of Normality**

VAR0 0017	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
VAR0001 2 6	.109	32	.200*	.974	32	.612

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan uji normalitas kelas kontrol diperoleh bahwa kelas kontrol pada nilai  $.sig > 0,05$ , ini berarti kelas berdistribusi normal.

#### 4.1.4.1.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir

Uji homogenitas digunakan untuk mendapatkan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Perhitungan uji homogenitas menggunakan uji F yang secara lengkap dapat dilihat dalam Lampiran 48.

Tabel 4.21. Uji Homogenitas Data Akhir

KELAS	$\sigma_{1,2}^2$	$F_{hitung}$	dk = n- 1	$F_{tabel}$
Eksperimen	164	1,822557	30	1,828345
Kontrol	300		31	

Dari hasil perhitungan sesuai Tabel 4.17 diperoleh bahwa  $F_{hitung} = 1,823$  dan  $F_{tabel} = 1,828$  dari daftar distribusi F dengan peluang  $\frac{1}{2} \alpha$  untuk taraf signifikan 5%

dan  $v_1 = 30$  serta  $v_2 = 31$ . Maka dapat disimpulkan bahwa populasi berasal dari awal yang sama atau homogen karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

#### 4.1.4.1.2.3 Uji Ketuntasan Belajar

Uji ketuntasan belajar secara klasikal dilakukan untuk mengetahui bahwa proporsi ketuntasan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis mencapai ketuntasan klasikal yaitu 75% dari keseluruhan siswa yang mencapai nilai  $\geq 70$ . Perhitungan uji ketuntasan klasikal menggunakan uji rata-rata satu pihak yang secara lengkap dapat dilihat dalam Lampiran 49 dan 50.

Tabel 4.22. Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Eksperimen

Kelas	$x$	$\pi_0$	$z_{hitung}$	N	$z_{tabel}$
Eksperimen	27	0,75	1,73	31	1,64

Dari hasil perhitungan sesuai Tabel 4.22 diperoleh bahwa  $z_{hitung} = 1,73$  dan  $z_{tabel} = 1,64$  dari daftar distribusi z dengan peluang  $0,5 - \alpha$  untuk taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 1$ . Maka dapat disimpulkan bahwa Persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai lebih dari 75%.

Tabel 4.23. Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Kontrol

Kelas	$x$	$\pi_0$	$z_{hitung}$	N	$z_{tabel}$
Kontrol	8	0,75	-6,532	32	1,64

Dari hasil perhitungan sesuai Tabel 4.23 diperoleh bahwa  $z_{hitung} = -6,532$  dan  $z_{tabel} = 1,64$  dari daftar distribusi z dengan peluang  $1 - \alpha$  untuk taraf signifikan

5% dan  $dk = n - 1$ . Maka dapat disimpulkan bahwa persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran tradisional yang mendapat nilai  $\geq 70$  kurang dari 75%.

#### 4.1.4.1.2.4 Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata data akhir dilakukan untuk mengetahui rata-rata dari kelas eksperimen dan kontrol yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata data akhir dapat dilihat pada Lampiran 51 dengan hasil yang disajikan pada Tabel 4.24 berikut.

Tabel 4.24 Uji Kesamaan Dua Rata- Rata

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	$t$ hitung	dk	$t$ tabel
N	31	32	6,61629	61	1,67
Mean	78,74193	53,28453			
Simpangan Baku	12,80625	17,32051			
Varians	164,488	299,54			

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh hasil sebagai berikut  $t_{hitung} = 6,61629$  sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 32 - 2 = 61$  yakni sebesar 1,67. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol.

#### 4.1.4.1.2.5 Uji Kesamaan Dua Proporsi

Uji kesamaan dua proporsi data akhir dilakukan untuk mengetahui proporsi siswa yang tuntas belajar dari kelas eksperimen dan kontrol yang digunakan sebagai



sampel dalam penelitian. Perhitungan uji kesamaan dua proporsi data akhir dapat dilihat pada Lampiran 52 dengan hasil yang disajikan pada Tabel 4.25 berikut.

Tabel 4.25 Uji Kesamaan Dua Proporsi

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	$z$ hitung	$z$ tabel
N	31	32		
X	27	8	4,9589	1,64
P		0,556		
Q		0.444		

Dari perhitungan uji kesamaan dua proporsi diperoleh hasil sebagai berikut  $z_{hitung} = 4,9589$  sedangkan  $z_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan peluang  $(0,5 - \alpha)$  yakni sebesar 1,64. Karena  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas eksperimen lebih dari siswa yang tuntas belajar di kelas kontrol.

#### 4.1.4.2 Analisis Data Kualitatif

##### 4.1.4.2.1 Subjek Gaya Belajar Visual

Analisis berpikir kreatif matematis subjek gaya belajar visual meliputi tes berpikir kreatif matematis dan wawancara. Hasil tes dan wawancara akan dijadikan acuan untuk mengelompokan siswa ke dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis dengan cara triangulasi. Berikut ini analisis data terhadap 3 subjek penelitian dengan gaya belajar visual terhadap tes tertulis dan wawancara sebagai bagian dari triangulasi, yaitu E-7, E-9, E-13, dan sebagai subjek tambahan E-6.

#### 4.1.4.2.1.1 Fluency

##### 1. Subjek Penelitian E-7

Berikut ini analisis data subjek E-7 terhadap data tes tertulis, wawancara, dan hasil triangulasi.

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-7 untuk aspek *fluency* yang dapat dilihat pada gambar 4.4 dan 4.5

1. Cara I

$$Lp = 2 \cdot L_{\triangle} + K_a \times t$$

$$= 2 \cdot L_{\triangle} + L_{\square} + (7+6+5+4+10) \times 7$$

$$= 2 \left( \frac{a+b}{2} \right) \times t + p \cdot l + 32 \times 7$$

$$= 2 \left( \frac{6+10}{2} \right) \times 3 + 10 \times 4 + 224$$

$$= 2 \left( \frac{16}{2} \right) \times 3 + 40 + 224$$

$$= 2 \cdot 24 + 40 + 224$$

$$= 2 \cdot 64 + 224 = 352 \text{ cm}^2$$

Cara II

$$LP = 2 L_{\triangle} + K_a \times t$$

$$= 2 (L_{\triangle} + L_{\square}) + (7+6+5+4+10) \times 7$$

$$= 2 \left( \frac{4+7}{2} \times 4^2 + 6 \cdot 7 \right) + 32 \times 7$$

$$= 128 + 224 \Rightarrow 352 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.4 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

4. Cara I

$$V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 15$$

$$= 100 \times 5$$

$$= 500 \text{ cm}^3$$

Cara II

$$V = 4 \cdot L_{\triangle \text{ limas } \Delta} \times t \text{ limas}$$

$$= 4 \cdot \frac{1}{3} \times \frac{10 \times 5}{2} \times 15$$

$$= 4 \cdot 25 \cdot 5$$

$$= 100 \times 5$$

$$V = 500 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.5 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.4 penyelesaian subjek E-7 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, E-7 kurang mampu memberikan penyelesaian dengan dua cara penyelesaian yang berbeda, namun sudah mengarah pada penyelesaian dengan benar. Artinya E-7 memberikan dua cara berbeda dengan cara penyelesaian yang mengarah namun dalam meng-*input* perhitungannya tidak tepat dan tidak teliti, sehingga tidak menemukan penyelesaian akhir yang tepat meskipun penyelesaian pada cara pertama sama dengan cara kedua. Berdasarkan gambar 4.5 penyelesaian E-7 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama sudah lengkap dan benar. Sedangkan cara kedua yang diberikan sudah mengarah awal, namun salah dalam meng-*input* perhitungannya meskipun penyelesaian akhir pada cara kedua sama dengan cara pertama. Kesimpulan untuk penyelesaian nomer 4 hanya satu cara yang dikerjakan dengan lengkap dan benar.

b. Hasil wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2016. Kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 dapat dilihat pada skrip berikut.

Skrip 1.1.1 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

- |      |  |
|------|--|
| P    | : Coba berikan persetujuan apabila kamu setuju dengan pernyataan yang ibu sampaikan ini: “Kamu mudah memahami materi pembelajaran di kelas lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci”  |
| E-7  | : Iya setuju, Bu.  |
| P    | : Sekarang, sebutkan informasi yang disediakan dalam soal nomer 1.   |
| E-11 | : Mencari luas permukaan prisma segilima saja, Bu.   |
| P    | : Coba jelaskan cara penyelesaian kamu pada nomer 1 ini.   |
| F-11 | : Jadi ini alasnya kan dibagi dua, jadi bangun persegi panjang dan trapesium, terus tak hitung dulu bagian Luas persegi panjang, terus tak tambahkan bagian Luas trapesium, terus baru tak hitung Luas permukaan prisma segilima semuanya, Bu. ( sambil menunjuk gambar pada soal) |

- P : Bagaimana cara penyelesaian lain yang kamu tulis?
- E-7 : Kalau cara kedua, aku ngitungnya jadi ini bagian Luas persegi panjang yang bawah tak hitung dulu habis itu Luas trapesium yang atas tak hitung, jadi ini itu misah-misah gitu Bu.(sambil menunjuk gambar pada soal) Baru tak hitung semuanya dan hasilnya sama, Bu.
- P : Modal pengetahuan apa yang harus dimiliki ketika menyelesaikan soal ini?
- E-7 : Tahu rumus Luas permukaan prisma yang penting, Bu.
- P : Ada kesulitan di nomer 1?
- E-7 : Sepertinya tidak, Bu.
- P : Yakin?
- E-7 : yakin, Bu.

#### Skrip 1.1.2 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

- P : Baik. Untuk soal nomer 4, coba jelaskan kembali jawaban yang kamu tulis?
- E-7 : Ini nomer 4 disuruh ngitung volume limas yang ada di dalam kubus. Cara penyelesaianku tak hitung pakai rumus volume limas, alasnya sama dengan panjang rusuk kubus 10 cm terus tinggi kubus sama dengan tinggi limas 15 cm, terus tak hitung volumenya, Bu.
- P : Baik, bagaimana untuk cara penyelesaian lain yang kamu tulis ?
- E-7 : Cara kedua, aku bingung Bu. Aku ngitungnya itu 4 kalikan Luas segitiga terus kali tinggi limas, Bu. Tapi hasil akhirnya sama Bu dengan cara pertama.
- P : Apakah kamu yakin jawabanmu sudah benar?
- E-7 : Belum, Bu. Tapi jawaban akhirku sama kok Bu, jadi yakin.
- P : Yakin ?
- E-7 : Iya Bu, yakin.
- P : Pengetahuan apa yang harus kamu miliki ketika menyelesaikan soal ini?
- E-7 : Tahu rumus volume limas, Bu.
- P : Apakah ada kesulitan menyelesaikan soal ini?
- E-7 : ya yang cara kedua Bu, masih ragu tapi yakin benar karena jawabannya sama. (sambil senyum)

Berdasarkan skrip 1.1.1 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-7 dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar dan mengarah untuk menemukan penyelesaian yang tepat. Namun, dari kedua cara yang disampaikan tersendat-sendat karena keraguannya akan proses perhitungannya dan diyakinkan dari hasil akhir subjek E-7. Alasan yang disebutkan juga sudah dapat mewakili jawaban yang dituliskan. Berdasarkan skrip 1.1.2 wawancara aspek

*fluency* pada soal nomer 4, subjek E-7 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama. Akan tetapi E-7 mengalami kesulitan dalam menemukan cara penyelesaian lain. Untuk menyelesaikan cara kedua, subjek menemukan cara lain dalam menghitung volume limas segitiga, yaitu menemukan 4 buah limas dengan alas segitiga, namun subjek E-7 kembali diragukan pada proses perhitungan kemudian diyakinkan dengan hasil akhir yang menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-7 dalam hal kefasihan/ kelancaran dalam mengerjakan masih kurang, dikarenakan keraguan dalam proses perhitungannya.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-7

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-7 pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-7 tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-7 sudah dapat menyelesaikan dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda akan tetapi proses perhitungan kedua cara masih kurang sempurna. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang cara yang digunakan E-7 pada cara pertama adalah dengan membagi alas prisma menjadi dua bangun yang berbeda (bangun persegi panjang bagian samping kiri dan bangun trapesium bagian samping kanan). Sedangkan cara yang digunakan pada cara kedua bedanya adalah pembagian alas bangun persegi panjang bagian bawah dan bangun trapesium bagian atas, kemudian dihitung luas permukaannya. Akan tetapi keterangan pada proses perhitungan yang

diberikan masih belum sempurna. Sedangkan untuk soal nomor 4, E-7 sudah fasih dalam menjelaskan jawabannya hanya pada cara penyelesaian pertama. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, E-7 menyelesaikan cara pertama dengan dengan hasil benar. Akan tetapi untuk cara kedua, E-7 pada proses perhitungannya salah meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-7 memang merasa kebingungan untuk menyelesaikan cara kedua. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-7 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-7 dapat dikatakan masih kurang dalam memenuhi aspek *fluency* pada soal nomor 1 dan 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomor 1 dan 4 masing-masing adalah 2 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 5.

## **2. Subjek Penelitian E-9**

Berikut ini analisis data subjek E-9 terhadap data tes tertulis, wawancara, dan hasil triangulasi.

### **a. Hasil Tes Berpikir Kreatif**

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-9 untuk aspek *fluency* yang dapat dilihat pada gambar 4.6 dan 4.7

1.	Cara I	$L \square = p \cdot l$	$L \square = (a+b) \cdot t$
	$L_p = 2 \cdot l_a + k_a \cdot t \text{ prisma}$	$= 6 \cdot 7 = 42$	$= \frac{(4+7) \cdot 4}{2}$
	$= 2 \cdot 64 + 32 \cdot 18$		$= \frac{11 \cdot 4}{2}$
	$= 128 + 576$		$= 22 \text{ cm}^2$
	$= 704 \text{ cm}^2$		
	Jadi, luas permukaan I = $704 \text{ cm}^2$		
	Cara II	$L = 42 + 22$	
	$L_p = \text{selimut} + 2 \cdot l \cdot \text{alas}$	$= 64 \text{ cm}^2$	
	$= (5+4+10+7+6) \cdot 18 + 2 \cdot (6 \cdot 7) + (4+7) \cdot \frac{4}{2}$		
	$= 32 \cdot 18 + 2 \cdot (42 + 22)$		
	$= 576 + 128$		
	$= 704 \text{ cm}^2$	Jadi, luas permukaan II = $704 \text{ cm}^2$	

Gambar 4.6 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

4.	$V_1 = \frac{1}{3} \cdot l_a \cdot t$	$V_2 = 4 \cdot V(\text{limas } \Delta)$
	$= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 15$	$= 4 \cdot 125 \text{ cm}^3$
	$= 100 \cdot 5$	$= 500 \text{ cm}^3$
	$= 500 \text{ cm}^3$	Jadi, volume limas 2 = $500 \text{ cm}^3$
	Jadi, volume limas 1 = $500 \text{ cm}^3$	

Gambar 4.7 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.6 penyelesaian subjek E-9 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, penyelesaian yang ditulis sudah benar. Kesimpulan untuk penyelesaian nomer 1 pun sudah benar. Berdasarkan gambar 4.7 penyelesaian E-9 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama sudah lengkap dan benar. Sedangkan cara kedua yang diberikan sudah mengarah awal, namun tidak ditulis cara penyelesaian yang benar sehingga dalam meng-input proses perhitungannya juga kurang tepat. Kesimpulan untuk penyelesaian nomer 4 hanya satu cara yang dikerjakan dengan lengkap dan benar, dan penyelesaian lain sudah mengarah namun tidak dicantumkan hasil perhitungannya.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2016. Kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 dapat dilihat pada skrip berikut.

Skrip 1.1.3 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

- |     |  |
|-----|--|
| P   | : Silakan berikan persetujuan apabila kamu setuju dengan pernyataan yang ibu sampaikan ini: “Kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci”  |
| E-9 | : Iya setuju, Bu.  |
| P   | : Sekarang, coba kamu sebutkan informasi yang disediakan dalam soal nomer 1.   |
| E-9 | : Diketahui tinggi prisma 18 cm dan sisi-sisi alas prisma segi lima 10 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm.   |
| P   | : Jelaskan mengenai cara penyelesaianmu untuk menentukan luas permukaan di nomer 1 ini.  |
| E-9 | : Kan ada 2 cara buk, cara pertamanya mencari luas alasnya yaitu luas persegi panjang ditambah luas trapesium, terus saya masukkan ke rumus luas permukaan prisma 2 kali luas alas dimasukkan terus ditambah keliling alas saya tambahkan semua sisi-sisinya dikalikan 18 cm ini. Cara keduanya, bedanya luas persegi panjang ditambah luas trapesium bagian bawah dan atas, baru dimasukkan ke rumus buk. Hasilnya sama. (sambil menunjuk soal) |
| P   | : Apakah kamu yakin dengan cara penyelesaianmu?  |
| E-9 | : Yakin, bu.   |
| P   | : Bagaimana kamu mendapatkan cara penyelesaian seperti itu?  |
| E-9 | : Dilihat luas alasnya, kira-kira seperti itu, bu.   |
| P   | : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakan nomer 1?  |
| E-9 | : Pertamanya ragu bu, tapi setelah saya mencoba mengerjakan dan hasil akhirnya sama, jadi mudah bu. (sambil senyum)  |



Skrrip 1.1.4 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

- P : Untuk soal nomer 4, apakah kamu memahami maksud dari pertanyaan tersebut?
- E-9 : Paham, Bu.
- P : Jika paham, coba berikan informasi yang diketahui pada soal nomer 4 kemudian jelaskan kembali cara penyelesaiannya.
- E-9 : Nomer 4 disuruh menentukan volume limas yang ada di dalam kubus. Cara penyelesaian pertama, saya hitung pakai rumus volume limas biasa, Bu. Pada sepertiga luas alas berbentuk kubus dikalikan tinggi limas 15 cm. Cara kedua, 4 kali volume limas segitiga ... (diam)
- P : Baik, santai saja. Ayo lanjutkan lagi, bagaimana kamu menyelesaikan cara kedua?
- E-9 : Saya lupa, bu. (sambil senyum)
- P : Baik, untuk cara kedua hasil akhir kamu, apakah sama dengan hasil akhir cara pertama?
- E-9 : Iya, bu. Oh iya bu, saya ingat. Ini saya cari luas alas berbentuk segitiga kemudian saya kalikan sepertiga terus tinggi nya... tingginya berapa yaa, 15 cm, bu. Terus hasilnya sama bu sama cara pertama.
- P : Apakah kamu yakin jawabanmu sudah benar?
- E-9 : Yakin, Bu. Tapi sepertinya tadi saya belum kasih caranya bu, langsung masukkan rumusnya.
- P : Iya, lain waktu lebih teliti lagi ya?
- E-9 : Iya Bu, terima kasih.
- P : Baik, menurut kamu pengetahuan apa yang harus kamu miliki ketika menyelesaikan soal ini?
- E-9 : Harus hafal rumus volume limas, Bu.

Berdasarkan skrip 1.1.3, hasil wawancara subjek E-9 aspek *fluency* soal nomer 1, E-9 dapat menyelesaikan masalah dengan 2 cara dalam mencari luas permukaan prisma segi lima, sehingga memenuhi kriteria *fluency* (kefasihan). E-9 memenuhi aspek kefasihan soal dikarenakan E-9 mampu menyelesaikan soal lengkap dan benar dengan cara yang berbeda serta hasil akhir yang sama. Berdasarkan skrip 1.1.4 hasil wawancara E-9 aspek *fluency* soal nomer 4, subjek E-9 dapat menjelaskan kembali cara penyelesaian dengan lengkap. Akan tetapi subjek E-9 menjelaskan bahwa pada lembar jawab tidak diberikan cara penyelesaian, namun perhitungan sudah benar. Sehingga, subjek E-9 cara penyelesaiannya kurang sempurna.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-9

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-9 pada indikator *fluency* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-9 lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal, lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal, dan lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga memenuhi indikator *fluency*. Artinya subjek E-9 memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 1, E-9 menyelesaikan soal dengan penyelesaiannya dengan cara yang berbeda. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara dapat dikatakan bahwa E-9 dapat menyelesaikan nomer 1 dengan sempurna. Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 4, E-9 menyelesaikan soal dengan cara berbeda namun proses perhitungannya masih salah meskipun jawaban akhir sudah benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang benar subjek E-9 belum memberikan proses perhitungan pada langkah penyelesaiannya namun hasil akhir benar. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-9 diperoleh bahwa memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-9 sudah bisa dikatakan memenuhi aspek *fluency*. Sehingga skor aspek *fluency* untuk nomor 1 dan 4 berturut-turut adalah 4 dan 3. Jadi skor total untuk aspek *fluency* adalah 7.

### 3. Subjek Penelitian E-13

Berikut ini analisis data subjek E-13 terhadap data tes tertulis, wawancara, dan hasil triangulasi.

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-13 untuk aspek *fluency* yang dapat dilihat pada gambar 4.8 dan 4.9

$$\begin{aligned}
 1. \quad L_p &= 2 \cdot L_{\text{alas}} + K_{\text{alas}} \times t \\
 &= 2 \cdot 130 + 32 \times 8 \\
 &= 260 + 256 \\
 &= 516 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

$$\begin{aligned}
 4. \quad a &= 10 \text{ cm} \\
 t &= 15 \text{ cm} \\
 I \quad V &= \frac{1}{3} \cdot L_{\text{alas}} \times t \\
 &= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \times 15 \\
 &= 100 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm} \\
 &= 500 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 II \quad V &= 4 \cdot \frac{1}{3} \cdot \text{Volume } \Delta \\
 &= 4 \cdot \frac{1}{3} \cdot \left( \frac{10 \cdot 5 \cdot 5}{2} \right) \\
 &= 4 \cdot \frac{1}{3} \cdot 125 \\
 &= 500 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

11, 25

Gambar 4.9 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.8 penyelesaian subjek E-13 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, penyelesaian yang ditulis sebenarnya sudah mengarah akan tetapi E-13 hanya menyelesaikan dengan 1 cara dengan proses perhitungan yang salah dan tidak detail. Berdasarkan gambar 4.9 penyelesaian E-13 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama sebenarnya sudah lengkap dan benar akan tetapi cara kedua yang diberikan sudah

mengarah, namun dalam meng-*input* proses perhitungannya masih salah. Kesimpulan untuk penyelesaian nomer 4 hanya satu cara yang dikerjakan dengan lengkap dan benar, dan penyelesaian lain hanya meng-*input* nya yang salah meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2016. Kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 dapat dilihat pada skrip berikut.

Skrip 1.1.5 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

- |      |   |
|------|---|
| P    | : Silakan jawab, apakah kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci atau praktikum membuat pohon matematis seperti kemarin?         |
| E-13 | : Paham kalau dijelasin pakai langkah-langkah bu, tapi kalau praktikum ada sukanya ada tidaknya. Soalnya tidak suka ribet, bu. Jadi aku lebih suka langsung ada rumusnya kalau matematika, tidak suka mencari rumus begitu juga bu. |
| P    | : Baik, sekarang coba kamu sebutkan informasi yang disediakan dalam soal nomer 1.   |
| E-13 | : Ini bawah alasnya bentuknya trapesium. Terus dihitung luas permukaan prismanya, bu.   |
| P    | : Jelaskan mengenai cara penyelesaianmu untuk menentukan luas permukaan di nomer 1 ini.   |
| E-13 | : Luas alas trapesium saya hitung kemudian saya masukkan dalam luas permukaan 2 kali luas alas ditambah keliling alas kali tinggi. Sudah gitu bu.   |
| P    | : Apakah kamu dapat menyelesaikan cara lain selain penyelesaian yang kamu tulis?  |
| E-13 | : Mungkin tidak. Saya lupa, bu.   |

### Skrip 1.1.6 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

- P : Baik, untuk soal nomer 4, apa saja informasi yang kamu dapat?  
 E-13 : Panjang rusuk 10 cm, terus tinggi limas 15 cm. Alasnya berbentuk bidang persegi. Terus disuruh menghitung volume limas.  
 P : Ada kesulitan dalam mengerjakannya ?  
 E-13 : Tidak ada, bu.  
 P : Berapa cara yang kamu tulis dalam lembar jawab?  
 E-13 : Ada 2 cara bu, saya kerjakan semuanya. Dan hasil akhirnya sama yaitu 500 cm kubik.

Berdasarkan skrip 1.1.5, hasil wawancara subjek E-13 aspek *fluency* soal nomer 1, E-13 memang benar dan mengarah dalam menyelesaikan hanya pada satu cara akan tetapi setelah wawancara didapat bahwa E-13 tidak lancar dalam proses perhitungan terlebih pada informasi gambar yang tidak dipahami sepenuhnya, sehingga tidak memenuhi kriteria *fluency* (kefasihan). Berdasarkan skrip 1.1.6 hasil wawancara E-13 aspek *fluency* soal nomer 4, subjek E-13 dapat menjelaskan cara penyelesaian pertama dengan lancar akan tetapi cara penyelesaian kedua E-13 hanya diyakinkan pada hasil akhir yang sama dengan cara pertama, padahal pada proses perhitungan cara kedua masih salah.

#### c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-13

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-13 pada indikator *fluency* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-13 tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

#### d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-13 tidak dapat menyelesaikan dengan lancar dikarenakan kurang memahami informasi yang ada pada gambar sehingga hanya dapat diberikan 1 cara penyelesaian proses perhitungannya pun kurang sempurna. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara,

ternyata memang dalam menjelaskan E-13 terlihat kurang memahami sepenuhnya. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, E-13 sudah fasih dalam menjelaskan jawabannya akan tetapi setelah diwawancarai E-13 hanya pada cara penyelesaian kedua memang salah dalam menjelaskan proses perhitungannya. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-13 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan) Berdasarkan triangulasi diatas, E-13 dapat dikatakan masih kurang dalam memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 masing-masing adalah 1 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 4.

#### **4. Subjek Penelitian E-6 (Subjek Tambahan)**

Subjek Penelitian pada subjek tambahan E-6, berdasarkan rata-rata nilai harian subjek E-15 tergolong siswa yang selalu memiliki skor tertinggi dan memiliki gaya belajar visual. Berdasarkan hasil tes berpikir kreatif dan wawancara, subjek E-6 memiliki perbedaan pada penyelesaian yang diberikan dikarenakan E-6 menggunakan caranya sendiri dan hasilnya memang benar, sehingga peneliti menganalisis Subjek E-6 pada gaya belajar visual untuk aspek *fluency*.

##### **a. Hasil Tes Berpikir Kreatif**

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-6 untuk aspek *fluency* yang dapat dilihat pada gambar 4.10 dan 4.11.

1. Cara I = Lp Prisma segitema

$$= Lp balok + Lp prisma \Delta$$

$$= 2pl + 2pt + 2lt + 2 \cdot \frac{(a+b) \cdot t}{2} + L \text{ lain}$$

$$= 2 \cdot 18 \cdot 6 + 2 \cdot 18 \cdot 7 + 2 \cdot 6 \cdot 7 + 2 \cdot \frac{(4+7) \cdot 4}{2} + 18 \cdot 4 + 18 \cdot 5 + 4 \cdot 18$$

$$= 216 + 252 + 84 + 44 + 72 + 90 + 72$$

$$= 709 \text{ cm}^2$$

Cara II = Lp balok + Lp prisma  $\Delta$

$$= pl + 2pt + 2lt + 2 \cdot \frac{(a+b) \cdot t}{2} + Fa \cdot t$$

$$= 2 \cdot 18 \cdot 6 + 2 \cdot 18 \cdot 7 + 2 \cdot 6 \cdot 7 + 2 \cdot \frac{(4+7) \cdot 4}{2} + 13 \cdot 18$$

$$= 216 + 252 + 84 + 44 + 234$$

$$= 709 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.10 Penyelesaian Subjek Tambahan E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

a.  $V = \frac{1}{2} \cdot La \cdot t$

$$= \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$$

$$= 100 \cdot 5$$

$$= 500 \text{ cm}^3$$

$V = \frac{1}{3} \cdot AB^2 \cdot PQ$

$$= \frac{1}{3} \cdot 100 \cdot 10$$

$$= 100 \cdot 3$$

$$= 300 \text{ cm}^3$$

beberapa dg cara!?

Gambar 4.11 Penyelesaian Subjek Tambahan E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.10 penyelesaian subjek E-6 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, penyelesaian yang ditulis sudah benar dan lengkap. Kedua cara penyelesaiannya sesuai dengan pemahaman subjek sendiri. Cara ini jarang digunakan siswa yang lain. Berdasarkan gambar 4.11 penyelesaian E-13 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama sudah lengkap dan benar akan tetapi cara kedua yang diberikan pada proses

perhitungannya masih salah. Kesimpulan untuk penyelesaian nomer 4 hanya satu cara yang dikerjakan dengan lengkap dan benar, dan penyelesaian lain hanya menginput nya yang salah meskipun hasil akhir sama dengan hasil akhir cara pertama.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2016. Kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 dapat dilihat pada skrip berikut.

Skrip 1.1.7 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 1

- |     |  |
|-----|--|
| P   | : Silakan berikan persetujuan apabila kamu setuju dengan pernyataan yang ibu sampaikan ini: “Kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci”  |
| E-6 | : Iya bu, saya setuju.   |
| P   | : Baik, sekarang coba kamu jelaskan informasi yang disediakan dalam soal nomer 1.  |
| E-6 | : Ini namanya prisma segilima. (sambil menunjuk gambar)<br>Tinggi prisma 18 cm, sisi-sisi alas prisma segi lima 10 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, dan 7 cm.   |
| P   | : Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?  |
| E-6 | : Iya, Bu. Waktu menghitung luas alas trapesium... (diam)  |
| P   | : Bingung bagian apa, coba dijelaskan mengenai cara penyelesaianmu untuk menentukan luas permukaan tersebut.   |
| E-6 | : Cara pertama, luas permukaan balok bagian kiri ditambah luas permukaan trapesium bagian kanan. Kemudian cara yang kedua mencari luas permukaan balok bagian bawah ditambah luas permukaan trapesium bagian atas. Hasil akhirnya cara pertama dan kedua sama, yaitu 704 cm persegi. |
| P   | : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?  |
| E-6 | : Yakin, bu.   |



#### Skrip 1.1.8 Wawancara Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif Nomer 4

- |     |  |
|-----|--|
| P   | : Baik, sekarang coba kamu jelaskan informasi yang disediakan dalam soal nomer 4.  |
| E-6 | : panjang rusuk 10 cm, dan tinggi limas 15 cm. Disuruh menghitung volume limas menggunakan 2 cara yang berbeda.  |
| P   | : Sekarang, coba dijelaskan mengenai cara penyelesaianmu untuk menentukan volume limas tersebut.   |
| E-6 | : Cara pertama, volume prisma dicari dengan menggunakan rumus sepertiga kalikan luas alas kalikan tinggi limas.. Hasil akhirnya cara pertama dan kedua sama, yaitu 704 cm persegi. |
| P   | : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?  |
| E-6 | : Yakin, bu.   |
| P   | : Yakin, tidak ada kesalahan?  |
| E-6 | : yakin.   |

Berdasarkan skrip 1.1.7, hasil wawancara terhadap temuan peneliti subjek E-6 aspek *fluency* soal nomer 1, E-6 memang benar dan penyelesaiannya beda dengan subjek yang lainnya, setelah diwawancarai didapat memang E-6 lancar dalam menjelaskan cara penyelesaian dengan dua cara yang berbeda, sehingga memenuhi kriteria *fluency* (kefasihan). Berdasarkan skrip 1.1.8 hasil wawancara E-6 aspek *fluency* soal nomer 4, subjek E-6 dapat menjelaskan cara penyelesaian pertama dengan lancar akan tetapi cara penyelesaian kedua E-6 hanya diyakinkan pada hasil akhir yang sama dengan cara pertama dan proses perhitungan masih salah pada cara kedua.

#### c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-6

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-6 pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-6 lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal, lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (*ide*) untuk menyelesaikan soal, dan lancar dalam menyelesaikan tes

kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga memenuhi indikator *fluency*. Artinya subjek E-6 memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 1, subjek tambahan E-6 menyelesaikan soal menggunakan cara yang berbeda dengan caranya sendiri. Cara yang digunakan tergolong cara yang lazim digunakan oleh siswa lain. Setelah dikonfirmasi ternyata E-6 memang sudah dapat menjelaskan cara penyelesaiannya dengan lancar. Berdasarkan Tes berpikir Kreatif nomer 4, subjek tambahan E-6 dapat menyelesaikan soal dengan benar hanya pada cara pertama sedangkan cara kedua proses perhitungannya masih salah. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-6 diperoleh bahwa memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-6 dapat dikatakan memenuhi aspek *fluency*. Sehingga skor masing-masing aspek *fluency* untuk soal nomer 1 dan 4 berturut-turut adalah 4 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 7.

4.1.4.2.1.2 *Flexibility*

1. *Subjek Penelitian E-7*

a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-7 untuk aspek *flexibility* yang dapat dilihat pada gambar 4.12 dan 4.13

2.  $p = 2l + 4$   
 $l = 2l$   
 $t = 2l + 5$   
 $s = 15$

a.  $p = 15$  20  
 $l + l = 15$   
 $l = 15 - l$   
 $l = 11$

$l = 2 \cdot 11 = 2 \cdot 11 = 22$

$t = 2l + 5 = 2 \cdot 11 + 5 = 22 + 5 = 27$

b.  $Lp = 2(15 \cdot 22) + 2(15 + 22) \times 27$   
 $= 660 + 74 \times 27$   
 $= 2658 \text{ cm}^2$

Gambar 4.12 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2

5. a.  $Lp = 2 \cdot La + Ka \times t$   
 $= 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 6 \times 4^2\right) + (6 + 5 + 5) \times 7,5$   
 $= 24 + 16 \times 7,5$   
 $= 24 + 120$   
 $= 144 \text{ cm}^2$  20

b.  $1 \text{ m}^2 = \text{Rp } 15.000,00 \times (0,144 \text{ m}^2 + 2 + 2 + 5)$   
 $(200 \times 144) \times \text{Rp } 15.000,00$   
 $28800 \times \text{Rp } 15.000,00$   
 $\text{Rp } 4.320.000,00$

Gambar 4.13 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.12 penyelesaian untuk nomer 2, subjek E-7 dapat memberikan penyelesaian pada pernyataan atau cara pertama dengan benar. Subjek

E-7 menentukan panjang, lebar dan tinggi prisma dengan panjang 15 cm dengan hasil benar, kemudian terdapat pengembangan pada cara penyelesaian kedua pada soal 2b. Sehingga penyelesaian yang diberikan E-7 telah memenuhi aspek *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan gambar 4.13 penyelesaian untuk nomer 5, jawaban yang diberikan sudah benar. E-7 menyelesaikan soal dengan cara menggunakan rumus luas permukaan prisma. Dengan menghitung luas permukaan, maka subjek E-7 dapat menentukan biaya pada 200 bahan tenda yang disediakan. Setiap soal diselesaikan dengan langkah yang benar dan berkembang.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada skrip 2.1.1, dan 2.1.2.

##### Skrip 2.1.1 Wawancara Subjek E-7 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- |     |   |
|-----|---|
| P   | : Untuk soal nomer 2, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  |
| E-7 | : Soal 2a disuruh menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma, dengan x dicari dulu, terus yang 2b ngitung luas permukaan prisma tersebut.   |
| P   | : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  |
| E-7 | : Ada, bu.  |
| P   | : Mengapa? Jelaskan.  |
| E-7 | : Karena 2a kan yang ditanyakan panjang, lebar dan tinggi, sedangkan yang 2b disuruh mencari luas permukaannya. Jadi, aku harus ngitung 2a dulu baru 2b yang tak kerjain. Jadi itu ada hubungannya, bu. Kalau tidak bisa mengerjakan 2a berarti tidak bisa menyelesaikan soal 2b, bu. |
| P   | : Bagus.  |

### Skrip 2.1.2 Wawancara Subjek E-7 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- |     |   |
|-----|---|
| P   | : Untuk soal nomer 5, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  |
| E-7 | : Soal 2a hitunglah luas kain itu nyarinya pakai luas permukaan. Kalau yang 2b hitunglah biaya itu 1meter persegi nya 15.000 jadi dikalikan,  |
| P   | : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  |
| E-7 | : Ada.  |
| P   | : Mengapa? Jelaskan.  |
| E-7 | : Kalau ini kan nyari luas permukaan dulu biar kita itu tahu 1 tenda itu bahannya berapa meter gitu, sedangkan 1 meternya 15.000, kalau yang diperlukan 200 tenda, itu berapa harganya dikalikan jadi tahu, bu. Begitu. |
| P   | : Baik. Jadi apakah kamu yakin penyelesaianmu benar?  |
| E-7 | : Iya, bu.  |

Berdasarkan skrip 2.1.1, hasil wawancara terhadap subjek E-7 aspek *flexibility* soal nomer 2, E-7 dapat menyelesaikan dengan luwes dan benar, setelah diwawancarai didapat memang E-7 luwes dan mengembang dalam menjelaskan cara penyelesaian dengan cara yang saling berhubungan, sehingga memenuhi kriteria *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan skrip 2.1.2 hasil wawancara E-7 aspek *flexibility* soal nomer 5, subjek E-7 dapat menjelaskan cara penyelesaian pertama dengan luwes dan berkembang pada cara penyelesaian kedua E-6 yang sudah benar.

#### c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-7

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-7 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-7 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

#### d. Hasil Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-7 sudah dapat menyelesaikan cara satu dengan benar dan cara lain yang berkembang. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-7 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes, serta alasan yang diberikan juga sudah tepat. Untuk nomer 5, E-7 sudah mengerjakan dengan baik dan arah pengerjaan sudah dapat dipahami. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-7 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes. Alur pengerjaan yang digunakan sudah benar. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, E-7 menyelesaikan soal 2a dengan cara yang berbeda namun hasilnya benar, dan untuk soal nomer 2b cara pengerjaannya sudah berkembang. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-7 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-7 memperkuat jawabannya pada lembar jawab bahwa ada hubungan antar pertanyaan sehingga dalam pengerjaan harus sesuai alur. Berdasarkan triangulasi diatas, E-7 dapat dikatakan memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 adalah 4 dan 4. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 8.

## 2. *Subjek Penelitian E-9*

### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-9 untuk aspek *flexibility* yang dapat dilihat pada gambar 4.14 dan 4.15

2.	$p = x + 4$	$l = 2x$	$t = 2x + 5$	Jadi, panjang = 15 cm
	$= 11 + 4$	$= 2 \cdot 11$	$= 11 \cdot 2 + 5$	$l = 22$ cm
	$20 = 15$ cm	$= 22$ cm	$= 22 + 5$	$t = 27$ cm
			$= 27$ cm	
b.	$lp = 2 \cdot la + ka \times t \cdot \text{prisma}$			
	$= 2 \cdot p \cdot l + 2 \cdot (p+t) \times t \cdot \text{prisma}$			
	$= 2 \cdot 15 \cdot 22 + 2 \cdot (15 + 22) \times 27$ Jadi, lp prisma = 2658			
	$= 660 + 1998$			
	$= 2.658 \text{ cm}^2$ Jadi, luas			

Gambar 4.14 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2

5.	2. $lp = 2 \cdot la + ka \times t \cdot \text{prisma}$			
	$= 2 \cdot \left( \frac{ba \cdot t}{2} \right) + ka \times t \cdot \text{prisma}$			
	$= 2 \cdot (6 \cdot 4) + 6 + 5 + 5 \times 7,5$			
	$= 2 \cdot (24 + 16) \times 7,5$			
	$= 24 + 120$			
	$= 144 \text{ (m}^2 \text{)}$ Jadi, was permukaan yg diperlukan untuk membuat satu tenda = 144 m <sup>2</sup>			
b)	biaya = 200 · 144 · Rp 15.000			
	$= 200 \cdot 144 \cdot 3.000.000$			
	$= \text{Rp } 432.000.000,00$			
	Jadi, harga untuk membeli 200 bahan tenda tersebut			
	$= \text{Rp } 432.000.000,00$			

Gambar 4.15 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.14 penyelesaian E-9 soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, subjek dapat memberikan cara penyelesaian 2a dengan memisalkan panjang 15 cm, kemudian panjang, lebar dan tinggi prisma dapat ditentukan dengan benar. Alur dalam mengerjakan soal 2b sudah dapat dipahami. Berdasarkan gambar 4.15 penyelesaian E-9 soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, E-9 menuliskan cara pengerjaannya secara detail. Dijelaskan 1 meter persegi yang dapat digunakan membuat satu tenda untuk dikalikan 200 bahan tenda dan dikalikan biaya per meter

persegi. Sehingga E-9 sudah dapat menyimpulkan jawaban dari permasalahan dengan benar.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada skrip 2.1.3, dan 2.1.4.

Skrip 2.1.3 Wawancara Subjek E-9 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- |     |   |
|-----|---|
| P   | : Coba uraikan apa sajakah yang ditanyakan dari soal ini?   |
| E-9 | : Soal 2a menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma sebenarnya setelah diketahui $x$ dari permasalahan panjang 15 cm, kemudian untuk soal 2b menghitung luas permukaan prisma tersebut dengan hasil akhir 2a, bu.  |
| P   | : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  |
| E-9 | : Ada.  |
| P   | : Baik, silakan jelaskan bagaimana hubungannya.   |
| E-9 | : Soal 2a ditanyakan panjang, lebar dan tinggi, sedangkan yang 2b mencari luas permukaannya. Jadi, harus menghitung pertanyaan di 2a dahulu kemudian baru 2b yang dihitung. Jadi, hubungannya untuk mencari luas permukaan prisma harus tahu terlebih dahulu panjang, lebar, dan tinggi prisma. Begitu, bu. |
| P   | : Sip. Apakah ada kesulitan mengerjakan soal ini?   |
| E-9 | : Iya awalnya bu. (sambil berpikir)   |

Skrip 2.1.4 Wawancara Subjek E-9 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- |     |  |
|-----|--|
| P   | : Untuk soal nomer 5, silakan menurutmu apa yang ditanyakan dalam soal ini?  |
| E-9 | : Soal 5a menghitung luas kain, artinya mencari luas permukaan tenda yang berbentuk prisma segitiga, kemudian untuk soal 5b dihitung biaya pembuatan 200 tenda. Kurang lebih begitu, bu. (sambil menunjuk soal)  |
| P   | : Baik, apakah soal 5a dan 5b ada hubungannya?   |
| E-9 | : Ada, bu. (semangat)  |
| P   | : Sekarang jelaskan.   |
| E-9 | : Hubungannya ada bu, karena untuk mencari biaya pembuatan 200 tenda ini harus menghitung luas kain per meter. Jadi, menghitung luas permukaan prisma terlebih dahulu pada soal 5a, kemudian baru menghitung biaya per meter persegi 15.000 dikalikan 200 tenda dikalikan hasil akhir soal 5a. Begitu kan, bu? |
| P   | : Bagus. Sekarang, apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?  |
| E-9 | : Lumayan bisa bu, tapi perhitungannya banyak. (sambil senyum)   |



Berdasarkan skrip 2.1.3 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 2, E-9 sudah bisa menjelaskan jawaban nomer 2 dengan luwes. Subjek E-9 dapat menyelesaikan cara satu untuk menemukan panjang, lebar, tinggi prisma dengan memisalkan panjang 15 cm., kemudian cara lain dari pertanyaan mengembang pada soal 2b untuk menentukan luas permukaannya. Berdasarkan skrip 2.1.4 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 5, E-9 sudah jelas alur berpikir untuk menyelesaikan soal nomer 5. Dalam menyelesaikan soal nomer 5a, E-9 sudah dapat menyimpulkan jawaban dengan benar meskipun pada awalnya subjek E-9 merasa sulit untuk menyelesaikan soal nomer 5 karena proses perhitungan yang memakan waktu cukup lama.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-9

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-9 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-9 mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-9 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Hasil Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-9 sudah dapat menyelesaikan dua cara yang berbeda dari pertanyaan yang bersifat mengembang. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-9 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes. Alasan yang diberikan juga sudah tepat untuk arah

pengerjaan yang dapat dipahami. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 5, E-9 menyelesaikan soal 5a dengan hasil yang benar. Sedangkan untuk soal nomor 5b, E-9 menuliskan cara pengerjaannya dengan luwes dan lengkap. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-9 merasa kesulitan dalam proses perhitungan yang membutuhkan konsentrasi dan waktu yang cukup lama. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-9 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-9 dapat dikatakan memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 masing-masing adalah 4 dan 4. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 8.

### 3. Subjek Penelitian E-13

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-13 untuk aspek *flexibility* yang dapat dilihat pada gambar 4.16 dan 4.17

2.	$p = x + 4$		
	$l = 2x$		
	$t = 2x + 5$		
a.	$p = 15 \text{ cm}$	$l = 2x$	$t = 2x + 5$
	$p = x + 4$	$= 2 \cdot 11$	$= 2 \cdot 11 + 5$
	$15 = x + 4$	$= 22 \text{ cm}$	$= 22 + 5$
	$x = 15 - 4$		$= 27 \text{ cm}$
	$= 11 \text{ cm.}$		
b.	$Lp = 2 \cdot L \text{ alas} + K \text{ alas} \times t$		
	$= 2 \cdot 15 \cdot 22 + 2(15+22) \times 27$		20
	$= 660 + 74 \times 27$		
	$= 660 \text{ cm}^2 + 1998 \text{ cm}^2$		
	$= 2658 \text{ cm}^2$		

Gambar 4.16 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2

5. a)  $l p \times j$  Luas  $\times$  t. K. atau  $a b$

$$= 21600 = (21600) = 7,5$$

$$= 24 \times 14 = 7,5$$

$$= 24 \times 120$$

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

b)  $144 \times 200 \times 15.000$

$$= 28.800 \times \text{Rp } 15.000$$

$$= \text{Rp } 432000.000$$

Gambar 4.17 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.16 penyelesaian E-13 soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, subjek dapat memberikan cara penyelesaian 2a dengan memisalkan panjang 15 cm, kemudian panjang, lebar dan tinggi prisma dapat ditentukan dengan benar. Alur dalam mengerjakan soal 2b sudah dapat dipahami. Sehingga E-13 menggunakan cara yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Berdasarkan gambar 4.17 penyelesaian E-13 soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, cara penyelesaian yang diberikan sudah benar. E-13 menyelesaikan soal dengan cara menggunakan rumus luas permukaan prisma. Kemudian subjek E-13 dapat menentukan biaya pada 200 bahan tenda yang disediakan dengan mengalikan luas permukaan dikalikan biaya per meter persegi. Setiap soal diselesaikan dengan langkah yang benar dan berkembang.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada skrip 2.1.5, dan 2.1.6.

Skrip 2.1.5 Wawancara Subjek E-13 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- P : Menurut kamu, apa yang ditanyakan dari soal ini?  
 E-13 : Menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma untuk soal 2a, kemudian mencari luas permukaan prisma tersebut untuk soal nomer 2b.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-13 : Ada.  
 P : Dari soal nomer 2, hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu? Coba ceritakan..  
 E-13 : Memisalkan panjang 15 cm, kemudian dicari x. Terus menentukan lebar, dan tinggi prisma sebenarnya dengan memasukkan nilai x, setelah itu menghitung luas permukaan prisma tersebut.  
 P : Konsep apa yang muncul pada soal ini?  
 E-13 : ... (sambil mikir) Konsep penentunya itu x bu, kalau x benar dengan memisalkan panjang, lebar, atau tinggi yang dipilihnya, maka konsep luas permukaan prisma dapat ditemukan hasil akhirnya dengan benar. Bukankah begitu bu?  
 P : Bagus.

Skrip 2.1.6 Wawancara Subjek E-13 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- P : Coba uraikan apa sajakah yang ditanyakan dari soal ini?  
 E-13 : Soal 5a luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda, yang soal 5b biaya yang diperlukan untuk membeli 200 tenda jika biaya per meter persegi adalah 15.000  
 P : Berdasarkan pertanyaan 5a dan 5b, apakah ada hubungannya?  
 E-13 : Ada.  
 P : Baik, silakan jelaskan bagaimana hubungannya.  
 E-13 : Kan sebelum kita nyari biaya yang diperlukan kita harus nyari luas permukaannya dulu, terus baru bisa menentukan biaya yang diperlukan untuk 200 tenda. Seperti itu, bu.  
 P : Sip. Apakah ada kesulitan mengerjakan soal ini?  
 E-13 : Tidak bu. (sambil senyum)

Berdasarkan skrip 2.1.5, E-13 dalam mengerjakan soal sudah terarah. E-13 menyelesaikan soal dengan cara menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma dengan balik. Setelah diwawancarai E-13 dapat menjelaskan dengan benar dan

luwes, ehingga hasil akhir yang diberikan sudah tepat. Berdasarkan skrip 2.1.6, E-13 sudah mampu menjelaskan penyelesaian yang dia tulis dengan benar. Alur berpikir dan cara pengerjaannya pun sudah dapat dipahami. E-13 sudah dapat menemukan biaya yang diperlukan dengan menentukan luas permukaan prisma segitiga dengan benar. Kesimpulan yang diberikan juga sudah tepat.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-13

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-13 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-13 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Hasil Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, untuk soal nomer 2, E-13 dapat menuliskan penyelesaian dengan lengkap dan benar.. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara tE-13 dapat menjelaskan dengan luwes. Berdasarkan tes Berpikir Kreatif untuk soal nomer 5, sudah menyelesaikan jawaban dengan lengkap. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-13 sudah paham dengan setiap langkah yang dia kerjakan. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-13 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Kesimpulan yang didapat bahwa E-13 memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomor

2 dan 5. Sehingga skor masing-masing aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2 dan 5 adalah 4 dan 4. Jadi skor total untuk aspek *flexibility* adalah 8.

#### 4. Subjek Penelitian E-6 (Subjek Tambahan)

Subjek tambahan pada subjek E-6, berdasarkan rata-rata nilai harian subjek E-15 tergolong siswa yang selalu memiliki skor tertinggi dan memiliki gaya belajar visual. Berdasarkan hasil tes berpikir kreatif dan wawancara, subjek E-6 memiliki perbedaan pada penyelesaian dari pada umumnya dikarenakan E-6 menggunakan cara yang beda dengan temannya dan hasilnya memang benar, sehingga peneliti menganalisis Subjek E-6 pada gaya belajar visual untuk aspek *flexibility*.

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-6 untuk aspek *flexibility* yang dapat dilihat pada gambar 4.18 dan 4.19 Gambar 4.16 Penyelesaian Subjek E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2

2.	$p; l; t = u + a; 2u; 2u + r$	
	$t = 15 \text{ cm}$	a.) $p = u + a$
	$2u + r = 15$	$= 5 + a$
	$2u = 15 - r$	$= 9 \text{ cm}$
	$2u = 10$	$t = 2u + r$
	$u = \frac{10}{2}$	$= 2 \cdot 5 + r$
	$u = 5$	$= 10 + 5$
		$= 15 \text{ cm}$
		b.) $Lp = 2 \cdot pl + 2 \cdot pt + 2 \cdot lt$
		$= 2 \cdot 9 \cdot 10 + 2 \cdot 9 \cdot 15 + 2 \cdot 10 \cdot 15$
		$= 180 + 270 + 300$
		$= 750 \text{ cm}^2$
		$Lp = 2 \cdot la + ka \cdot t$
		$= 2 \cdot 9 \cdot 10 + 38 \cdot 15$
		$= 180 + 570$
		$= 750 \text{ cm}^2$

Gambar 4.18 Penyelesaian Subjek E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 2

$$a. L_{\square} \cdot 2 + L_A \cdot 2$$

$$= p \cdot l \cdot 2 + a \cdot t \cdot 2$$

$$= 7,5 \cdot x \cdot 2 + 6 \cdot 4 \cdot 2$$

$$= 15x + 48$$

$$= 99 \text{ cm}^2 + L_{\square}$$

$$b. 99.200 \cdot 17,00$$

$$= 297.000.000$$

$$= \text{Rp. } 297.000.000$$

(Additional scribbles and a large '15' are present on the right side of the work.)

Gambar 4.19 Penyelesaian Subjek E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.18 jawaban untuk nomor 2, subjek E-6 dapat memberikan penyelesaian dengan cara penyelesaian yang tidak pada umumnya. Subjek E-13 memisalkan tinggi prisma 15 cm, sehingga ditemukan  $x$  untuk menentukan panjang dan lebar prisma. Alur pengerjaannya sudah benar dan luwes. Akan tetapi, F-16 kurang teliti dalam proses perhitungan sehingga hasil akhirnya masih salah. Berdasarkan gambar 4.19 jawaban untuk nomor 5, E-6 sudah dapat menyelesaikan soal dengan paham. Akan tetapi E-6 kurang teliti dalam menemukan luas permukaan tenda. Subjek E-6 menemukan luas permukaan tenda tanpa alas, sehingga hasil akhir salah, namun pemikiran subjek E-6 tergolong subjek yang jeli dalam menanggapi permasalahan. Sehingga didapat jawaban yang kurang sempurna pada soal nomor 5a dan 5b.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomor 2 dan 5 yang disajikan pada skrip 2.1.7, dan 2.1.8.

Skrip 2.1.7 Wawancara Subjek E-6 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- P : Menurut kamu, apa yang ditanyakan dari soal ini?  
 E-6 : Untuk soal 2a menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma, dan untuk soal 2b menghitung luas permukaan prisma.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-6 : Ada.  
 P : Dari soal nomer 2, hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu? Coba ceritakan..  
 E-6 : Kalau menentukan luas permukaan prisma membutuhkan panjang, lebar, dan tinggi prisma. Sehingga saya memisalkan tinggi 15 cm, kemudian dicari x. Terus menentukan panjang dan lebar prisma sebenarnya, setelah itu menghitung luas permukaan prisma.  
 P : Konsep apa yang muncul pada soal ini?  
 E-6 : Konsep luas permukaan prisma segi empat.  
 P : Baik.

Skrip 2.1.8 Wawancara Subjek E-6 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- P : Untuk soal nomer 5, apa saja yang ditanyakan dari soal ini?  
 E-6 : Menghitung luas kain pada tenda pada soal nomer 5a, dan menghitung biaya yang diperlukan untuk 200 bahan tenda dengan biaya per meter persegi 15.000 pada soal nomer 5b.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-6 : Ada, bu.  
 P : Baik jika ada, hal-hal apa saja yang harus diselesaikan terlebih dahulu? Coba ceritakan.  
 E-6 : Mencari luas permukaan kain untuk 1 tenda tanpa alas, kemudian dikalikan biaya dan dikalikan 200 bahan tenda.  
 P : Mengapa kamu menghitung luas permukaan tanpa alas?  
 E-6 : Karena biasanya tenda itu tanpa alas bu, karpet biasanya sebagai alas, bu.  
 P : Betul, tapi akan lebih baik jika kamu benar-benar mencermati soal dan gambar. Apabila dalam soal dan gambar tidak terdapat keterangan lain yang menyebutkan bahwa tenda tersebut tanpa alas atau harus dengan membawa karpet, boleh jawaban seperti itu. Apabila kamu belum memahami soal dan gambar, sebaiknya kamu menanyakan soal ini kepada guru.  
 E-6 : Yaah, salah ya bu?  
 P : Lebih teliti lagi ya, sekarang apabila tenda tersebut beserta alasnya, apakah kamu bisa mengerjakannya?  
 E-6 : Bisa bu, tinggal kembali pada rumus luas permukaan prisma segitiga, bu.  
 P : Bagus, jadi konsep apa yang muncul pada soal ini?  
 E-6 : Luas permukaan prisma segitiga, bu  
 P : Baiklah.



Berdasarkan skrip 2.1.7, E-6 sudah mampu menjelaskan penyelesaian yang dia tulis dengan benar. Alur berpikir dan cara pengerjaannya pun sudah dapat dipahami. E-6 dapat menemukan panjang, lebar dan tinggi sebenarnya dengan memisalkan tinggi, dan cara tersebut beda dengan temannya yang lain. Kesimpulan yang diberikan juga sudah tepat. Berdasarkan skrip 2.1.8 pada soal nomer 5, E-6 dalam mengerjakan soal sudah terarah. Akan tetapi karena E-6 memahami soal salah, maka proses perhitungannya tidak tepat. Setelah diwawancarai E-6 memang ternyata pemahamannya salah, dan tidak ditanyakan terlebih dahulu kepada guru, sehingga untuk menemukan luas permukaan tenda, E-6 dengan menghitung luas permukaan tenda tanpa alas.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-6

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-6 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-6 mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-6 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, untuk soal nomer 2, E-6 dapat menemukan luas permukaan dengan memisalkan tinggi prisma dalam mencari nilai  $x$ . Setelah dikonfirmasi melalui wawancara ternyata E-6 sudah mampu menjelaskan jawabnya dengan baik dan luwes. Berdasarkan tes Berpikir Kreatif untuk soal

nomer 5, sudah menyelesaikan jawaban dengan luwes. Akan tetapi E-6 tidak teliti dalam proses perhitungan sehingga jawaban akhirnya masih salah. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-6 sudah paham dengan setiap langkah yang dia kerjakan namun karena tidak teliti maka E-6 melakukan kesalahan dalam proses perhitungan. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif dan hasil wawancara, E-6 sudah dapat dikatakan memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2, dan tidak memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 5. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-6 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Sehingga skor masing-masing aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2 dan 5 adalah 4 dan 3. Jadi skor total untuk aspek *flexibility* adalah 7.

#### 4.1.4.2.1.3 *Originality*

##### 1. *Subjek Penelitian E-7*

###### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-7 untuk aspek *originality* yang dapat dilihat pada gambar 4.20.

3.  $V \text{ kubus luar limas} = (3 \cdot V \text{ limas}) - V \text{ limas}$   
 $= (3 \cdot 9000) - 9000$   
 $= \sqrt[3]{27000}$   
 $= 30 \text{ cm}$   
 p: rusuk = 30 cm  
 $V = 18000 \text{ cm}^3$   
 $V = r^3$   
 $= 30^3$   
 $= 27000 - 9000$   
 $= 18000 \text{ cm}^3$

Gambar 4.20 Penyelesaian Subjek E-7 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.20 hasil penyelesaian subjek E-7 soal Berpikir Kreatif nomer 3, subjek E-7 sudah memberikan penyelesaian dengan menggunakan gagasannya sendiri dari permasalahan yang baru. Cara yang digunakan adalah dengan mencari panjang rusuk kubus melalui rumus volume limas. Sehingga didapat panjang rusuk, baru kemudian mencari volume kubus yang berada di luar limas. Dugaan awal bahwa E-6 tidak sempat menuliskan alur yang benar karena hafalan saja.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada skrip 3.1.1.

Skrip 3.1.1 Wawancara Subjek E-7 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Apakah kamu memahami maksud dari soal ini?
E-7	: Paham, bu.
P	: Dapatkah kamu menceritakan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini? Silakan jelaskan.
E-7	: Kalau mencari volume kubus di luar limas itu 3 kali volume limas kemudian dikurangi volume limasnya. Hasilnya 18.000.
P	: Dari manakah 3 kali volume limas tersebut?
E-6	: Lupa dan bingung, bu. (sambil senyum)
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-7	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-7	: Iya, bu. Tapi saya lupa alur penyelesaiannya bu.
P	: Apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?
E-7	: Pernah bu, di modul matematika.
P	: Apakah kamu pernah mengerjakannya sebelumnya?
E-7	: Pernah bu, saya kerjakan di rumah waktu les.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.1.1 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-6 dapat menjelaskan jawaban yang dia tulis di lembar jawab. Cara yang digunakan E-6 adalah mencari volume kubus di luar limas tersebut dengan 3 kali volume limas dikurangi volume limasnya. Akan tetapi E-6 kurang memahami proses perhitungan sehingga kurang runtut, namun sudah mengarah dan hasil akhir benar.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-7

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-7 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-7 memahami maksud dari pertanyaan soal, menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri, mengetahui dugaan yang dapat dimunculkan untuk diterapkan ke dalam jawaban, menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/

buku/ les/ pengalaman sehari-hari, sehingga memenuhi indikator *originality*.

Artinya subjek E-7 memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-7 menggunakan cara yang sudah mengarah namun kurang runtut dan hasil akhir yang diberikan benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara ternyata sebenarnya E-7 belum paham benar alur penyelesaiannya, namun E-7 hanya bergantung hafalan jawaban yang pernah dikerjakannya di rumah. Meskipun demikian, penyelesaian E-7 sudah memenuhi aspek *originality* untuk soal nomer 3. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-7 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 4. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 8.

## 2. Subjek Penelitian E-9

### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-9 untuk aspek *kebaruan* yang dapat dilihat pada gambar 4.21.

3.	$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \cdot l_2 \cdot t$	$V \text{ kubus} = s^3$
	$= \frac{1}{3} \cdot 5 \cdot 5 \cdot t$	seluruh = $30^3$
	$9000 = \frac{1}{3} \cdot 5 \cdot 5 \cdot t$	$= 27000 \text{ cm}^3$
	$\frac{9000}{5} = \frac{25 \cdot t}{3}$	$V \text{ kubus} = 27.000 - 9.000$
	$\frac{9000}{5} = 3000$	$= 18.000 \text{ cm}^3$
	$= \text{Jadi, } l_2 = 900 \text{ cm}^2$	
	$t = 30 \text{ cm}$	Jadi, volume kubus yang berada di luar limas
		$= 18.000 \text{ cm}^3$

Gambar 4.21 Penyelesaian Subjek E-9 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.21 hasil penyelesaian subjek E-9 soal Berpikir Kreatif nomer 3, subjek E-9 sudah menyelesaikan jawaban dengan alur yang tepat dan baru. Cara yang digunakan adalah mencari tinggi limas yang sama dengan panjang rusuk melalui volume limas yang telah diketahui. Kemudian mencari volume kubus dengan panjang rusuk yang telah ditemukan. Setelah itu menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara volume kubus dikurangi dengan volume limas, dan hasil akhirnya sudah tepat.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada skrip 3.1.2.

Skrip 3.1.2 Wawancara Subjek E-9 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Apakah kamu memahami maksud dari soal ini?
E-9	: Paham, bu.
P	: Coba kamu ceritakan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini.
E-9	: Pertama, cari panjang rusuk dengan menggunakan volume limas yang uda di ketahui. Karena tinggi limas disini sama dengan panjang rusuk kubus, jadinya ditemukan panjang rusuk kubus melalui rumus volume limas. (sambil menunjuk gambar pada soal)
P	: Bagus, lanjutkan.
E-9	: Panjang rusuk kan sudah diketahui, kemudian karena ditanyakan volume kubus yang berada di luar limas, berarti volume kubus dikurangi volume limas, jadi saya harus mencari volume kubus kemudian baru dikurangi volume limas. Hasilnya adalah 18.000, bu.
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-9	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-9	: Iya, bu.
P	: Apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?
E-9	: Pernah, bu. Di modul matematika, tapi belum saya kerjakan (sambil senyum)
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.1.2 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-9 dapat menjelaskan cara penyelesaiannya berdasarkan yang dia tulis di lembar jawab. Cara yang digunakan adalah mencari panjang rusuk, volume kubus, kemudian menghitung volume kubus yang berada di luar limas. E-9 lebih dapat menjelaskan jawaban soal melalui wawancara dengan lancar yang menandakan subjek E-9 paham akan permasalahan di nomer 3.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-9

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-9 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-9 tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-9 menggunakan cara yang runtut dan mudah dipahami. Setelah dikonfirmasi ternyata memang E-9 sudah dapat memahami setiap langkah yang dia tulis sehingga yang disampaikan lebih jelas dan runtut. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif dan wawancara, E-9 dapat dikatakan memenuhi aspek *originality tanpa keraguan* untuk soal nomer 3. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-9 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 4. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 8.

### 3. *Subjek Penelitian E-13*

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-13 untuk aspek *originality* yang dapat dilihat pada gambar 4.22.

3.  $r = 40 \text{ cm}$

$V_{\text{kubus}} = 40^3 \text{ cm}^3$   
 $= 64.000 \text{ cm}^3$

$V_{\text{kubus berada diluar limas}} = 64.000 \text{ cm}^3 - 9000 \text{ cm}^3$   
 $= 55.000 \text{ cm}^3$

Gambar 4.22 Penyelesaian Subjek E-13 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.22 hasil penyelesaian subjek E-13 soal Berpikir Kreatif nomer 3, subjek E-13 sudah menyelesaikan jawaban dengan alur yang benar, namun masih kurang tepat. Dugaan awal subjek E-13 menemui pemahaman lain. Cara yang digunakan adalah dengan mencari panjang rusuk melalui volume limas yang telah ditentukan. Kemudian mencari volume kubus dan menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara volume kubus dikurangi dengan volume limas. Akan tetapi hasilnya masih kurang tepat.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada skrip 3.1.3.



### Skrip3.1.3 Wawancara Subjek E-13 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Menurut kamu , bagaimana pemahaman kamu pada soal nomer 3 ini?
E-9	: Mencari kubus yang berada di luar limas
P	: Coba kamu ceritakan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini.
E-9	: Pertama, cari panjang rusuk sesuai yang ditetapkan, yang penting hasil akhir volume kubus lebih dari volume limas. (dengan terbata-bata). Jadi nanti volume kubus yang berada di luar limas dapat dihitung dengan volume kubus dikurangi volume limas yang diketahui.
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-9	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-9	: Iya, bu. Soalnya saya pernah latihan soal ini di modul matematika.(sambil senyum)
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.1.3 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-13 dapat menjelaskan penyelesaian dengan runtut. Namun, pemahaman E-13 untuk mencari volume kubus yang berada di luar limas dengan menentukan panjang rusuknya sendiri dengan prinsip volume yang ditemukan nanti akan lebih besar dari volume limas yang telah di ketahui. Sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

#### c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-13

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-13 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-13 tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

#### d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-13 menggunakan cara yang digunakan berbeda oleh subjek visual yang lain. E-13 melakukan perhitungan dengan hasil akhir yang diberikan masih kurang tepat. Dugaan awal benar bahwa E-13 mempunyai pemahaman lain untuk penyelesaian soal berpikir kreatif nomer 3. Karena setelah dikonfirmasi ternyata didapat konsep baru E-13 bahwa subjek

harus memiliki panjang rusuk yang volumenya lebih dari volume limas yang diketahui sehingga penyelesaian akhir yang diberikan masih kurang tepat. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-13 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa subjek E-13 belum memenuhi aspek *originality* untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 3. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 6.

#### 4. Subjek Penelitian E-6 (Subjek Tambahan)

Subjek tambahan pada subjek E-6, berdasarkan rata-rata nilai harian subjek E-15 tergolong siswa yang selalu memiliki skor tertinggi dan memiliki gaya belajar visual. Berdasarkan hasil tes berpikir kreatif dan wawancara, subjek E-6 mempunyai gagasan baru yang lebih runtut pada penyelesaian yang diberikan dikarenakan E-6 dan hasilnya benar, sehingga peneliti menganalisis subjek E-6 pada gaya belajar visual untuk aspek *originality*.

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil jawaban Subjek E-6 untuk aspek *kebaruan* yang dapat dilihat pada gambar 4.23.

3.	$V = 9000 \text{ cm}^3$		$V = \frac{1}{3} r^3$
	$\frac{1}{3} \cdot r^2 \cdot t = 9000$	Jadi panjang rusuk = 30 cm	$= \frac{1}{3} 30^3$
	$r^2 = 9000 \cdot 3$	dan $V = 27000 \text{ cm}^3$	$= 27000 \text{ cm}^3$
	$r^2 = 27000$	10000	$= 27000 - 9000$
	$r = \sqrt{27000}$	25	$= 18000 \text{ cm}^3$
	$r = 30 \text{ cm}$	4x2	

Gambar 4.23 Penyelesaian Subjek E-6 Soal Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.23 hasil penyelesaian subjek E-6 soal Berpikir Kreatif nomer 3, subjek E-6 sudah menyelesaikan jawaban dengan alur yang tepat

dan original. Cara yang digunakan adalah dengan mencari panjang rusuk melalui volume limas yang telah diketahui. Kemudian mencari volume kubus dengan panjang rusuk yang telah ditemukan. Setelah itu menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara volume kubus dikurangi dengan volume limas, dan hasil akhirnya sudah tepat.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada skrip 3.1.4.

Skrip 3.1.4 Wawancara Subjek E-6 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Untuk nomer 3 , apakah kamu memahami soal ini?
E-6	: Paham, bu.
P	: Sekarang, coba kamu ceritakan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini.
E-6	: Ini kan sudah diketahui volume limas, dan volume limas itu rumusnya sepertiga kali luas alas kali tinggi. Terus tinggi limas sama dengan panjang rusuk kubus, jadi rusuknya di dapat dari 9000 dikali 3 kan 27.000. Kemudian di akar pangkat tiga, jadi didapat panjang rusuk 30 cm. Setelah itu menghitung volume kubus berada di luar limasnya, dengan volume kubus 27.000 tak kurangi volume limas 9000. Hasilnya adalah 18.000.
P	: Apakah menurut kamu, soal ini merupakan hal baru buat kamu atau tidak?
E-6	: Iya, bu.
P	: Pernahkah kamu menemui soal seperti ini?
E-6	: Pernah bu, barusan sebelum ulangan bu. Dari teman tadi latihan bareng.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.1.4 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-6 sebagai subjek tambahan, memberikan penyelesaian yang berbeda dengan teman lainnya. E-6 juga dapat menjelaskan penyelesaian dengan runtut, dengan cara pengerjaan yang berbeda, original, dan tepat. Sehingga hasil akhir sudah benar.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-6

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-6 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-6 memahami maksud dari pertanyaan soal, menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri, mengetahui dugaan yang dapat dimunculkan untuk diterapkan ke dalam jawaban, menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari, sehingga memenuhi indikator *originality*. Artinya subjek E-6 memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

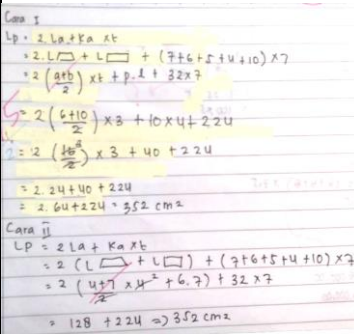
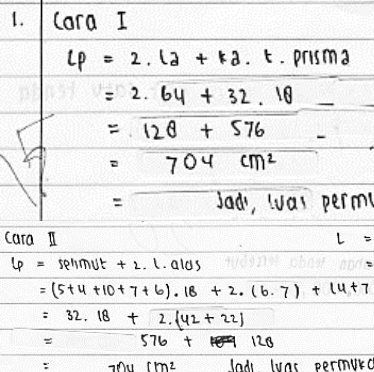
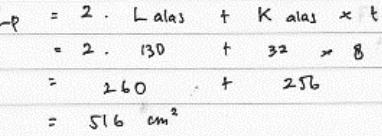
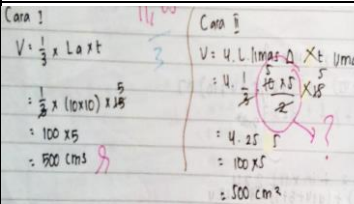
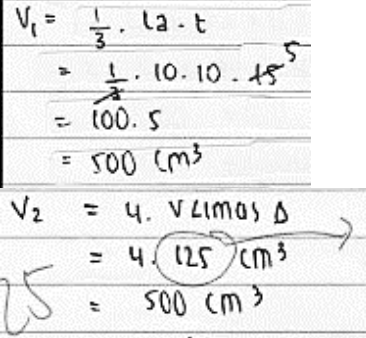
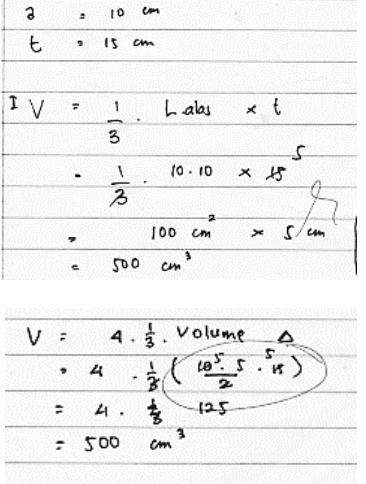
Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-6 menggunakan cara yang runtut, baru, dan mudah dipahami. Setelah dikonfirmasi ternyata memang E-6 sudah dapat memahami setiap langkah yang ditulis sehingga yang disampaikan lebih jelas dan runtut. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-6 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif dan wawancara, E-6 dapat dikatakan memenuhi aspek *originality tanpa keraguan* untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 4. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 8.

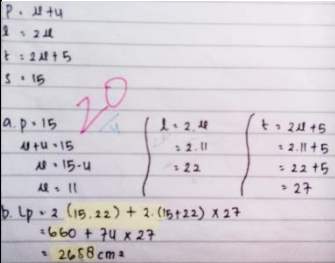
**4.1.4.2.2 Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Visual**

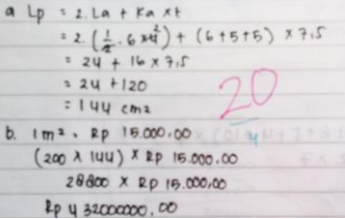
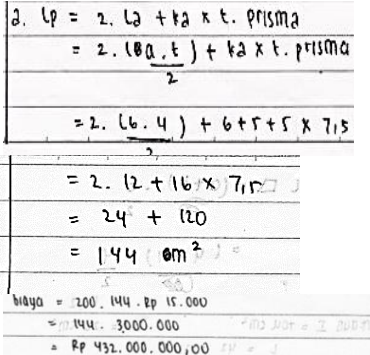
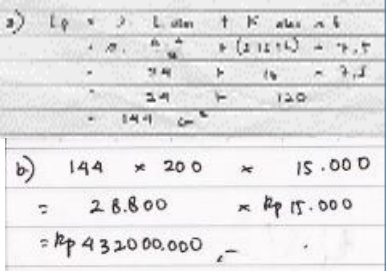
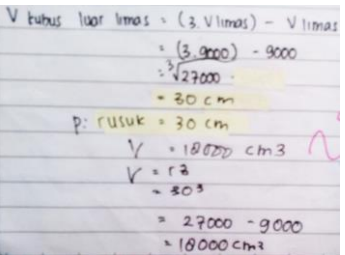
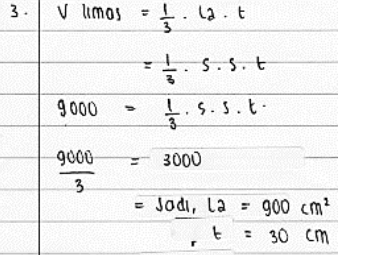
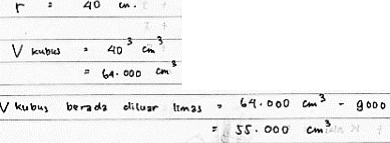
Analisis profil kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian kedalam tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Silver dapat

dilakukan pemetaan profil kemampuan berpikir matematis untuk subjek visual yang telah disajikan pada tabel 4.26 berikut.

Tabel 4.26. Pemetaan Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Visual

Komp. Kreatif	Soal	Alasan/ Penjelasan Subjek Visual		
		E-7	E-9	E-13
Fluen.	1	 <p>Tidak fasih, E-7 hanya mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun tidak teliti dalam meng-input perhitungan.</p>	 <p>Sangat fasih, E-9 memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban.</p>	 <p>Tidak fasih, E-13 tidak memahami informasi masalah dan hanya mampu menyelesaikan 1 jawaban yang masih salah.</p>
		1	4	1
Skor	4	 <p>Fasih, E-7 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam</p>	 <p>Fasih, E-9 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum</p>	 <p>Fasih,</p>

		mencari luas alas segitiga masih salah.	memahami informasi masalah sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam mencari luas alas segitiga masih salah.	E-13 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam mencari luas alas segitiga masih salah.
Skor		3	3	3
Flex.	2	 <p>Sangat fleksibel, E-7 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p>	$  \begin{aligned}  p &= x + 4 & t &= 2x & t &= 2x + 5 \\  &= 4 + 4 & &= 2 \cdot 4 & &= 4 \cdot 2 + 5 \\  &= 15 \text{ cm} & &= 22 \text{ cm} & &= 22 + 5 \\  & & & & &= 27 \text{ cm}  \end{aligned}  $ $  \begin{aligned}  \text{b. } Lp &= 2 \cdot L_a + K_a \times t \cdot \text{prisma} \\  &= 2 \cdot p \cdot l + 2 \cdot (p+l) \times t \cdot \text{prisma} \\  &= 2 \cdot 15 \cdot 22 + 2 \cdot (15+22) \times 27 \\  &= 660 + 1998 \\  &= 2658 \text{ cm}^2  \end{aligned}  $ <p>Jadi</p> <p>Sangat fleksibel, E-9 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p>	$  \begin{aligned}  p &= 15 \text{ cm} & l &= 2x \\  p &= x + 4 & &= 2 \cdot 11 \\  15 &= x + 4 & &= 22 \text{ cm} \\  x &= 15 - 4 & &= 22 + 5 \\  &= 11 \text{ cm} & &= 2 \cdot 11 + 5 \\  & & &= 22 + 5 \\  & & &= 27 \text{ cm}  \end{aligned}  $ $  \begin{aligned}  Lp &= 2 \cdot L_{\text{alas}} + K_{\text{alas}} \times t \\  &= 2 \cdot 15 \cdot 22 + 2(15+22) \times 27 \\  &= 660 + 798 \times 27 \\  &= 660 \text{ cm}^2 + 1998 \text{ cm}^2 \\  &= 2658 \text{ cm}^2  \end{aligned}  $ <p>Sangat fleksibel, E-13 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p>
	Skor		4	4

	5	 <p>Sangat fleksibel, E-7 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p>	 <p>Sangat fleksibel, E-9 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p>	 <p>Sangat fleksibel, E-13 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p>
Skor	4	4	4	4
Ori.	3	 <p>Sangat jelas, E-7 mampu memeriksa jawaban dengan membuat metode baru yang berbeda.</p>	 <p>Sangat jelas, E-9 mampu memeriksa jawaban dengan membuat metode baru yang berbeda.</p>	 <p>Jelas, E-13 mampu menyelesaikan jawaban dengan alur yang benar, namun metode yang dibuat masih kurang tepat.</p>
Skor	8	8	8	6
Total Skor	20	20	23	18
TBKM	TBKM 4 (Sangat Kreatif)	TBKM 4 (Sangat Kreatif)	TBKM 4 (Sangat Kreatif)	TBKM 3 (Kreatif)

Hasil pemetaan profil pada subjek visual, menunjukkan bahwa subjek visual E-7 berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif) yang cenderung memenuhi pada indikator *flexibility* dan *originality*. Subjek visual E-9 berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif) yang cenderung memenuhi ketiga indikator, yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*. Selanjutnya, Subjek visual E-13 berada pada TBKM 3 (Kreatif) yang cenderung memenuhi indikator *flexibility*.

#### **4.1.4.2.3 Subjek Gaya Belajar Auditorial**

Analisis berpikir kreatif matematis subjek gaya belajar auditorial meliputi tes berpikir kreatif matematis dan wawancara. Hasil tes dan wawancara akan dijadikan acuan untuk mengelompokan siswa ke dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis dengan cara triangulasi. Berikut ini analisis data terhadap 3 subjek penelitian dengan gaya belajar auditorial terhadap tes tertulis dan wawancara sebagai bagian dari triangulasi, yaitu E-18, E-24, dan E-29.

##### **4.1.4.2.2.1 Fluency**

#### **1. Subjek Penelitian E-18**

##### **a. Hasil Tes Berpikir Kreatif**

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-18 untuk aspek *fluency* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 yang dapat dilihat pada Gambar 4.24 dan 4.25.



Cara I	
$lp = 2 \cdot La + ka \times t \text{ prisma}$	$2 \cdot La + ka \times t \text{ prisma}$
$= 2 \cdot 64 + 32 \times 7$	$2 \cdot 130 + 32 \times 8$
$= 128 + 224$	$836 \text{ cm}^2$
$= 250 \text{ cm}^2$	
Cara II	
$lp = 2 \cdot La + L \square$	
$= 2 \cdot 130 + (100 + 126 + 72 + 90 + 108)$	3,7
$= 260 + 576$	
$= 836 \text{ cm}^2$	

Gambar 4.24 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1

Cara I	
$lp \text{ limas} = \frac{1}{3} \cdot La \cdot t \text{ limas}$	(cara I)
$= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 15$	
$= 500 \text{ cm}^3$	
Cara II	
$= 4 \cdot \text{Volume segitiga}$	
$= 4 \cdot \left( \frac{1}{2} \cdot \frac{10 \cdot 5}{2} \cdot 15 \right)$	
$= 4 \cdot 125$	
$= 500 \text{ cm}^3$	

Gambar 4.25 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.24 penyelesaian subjek E-18 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama salah dalam proses perhitungan dan cara kedua dengan konsep yang salah, sehingga hasil akhir keduanya tidak tepat. Artinya cara pertama E-18 menggunakan rumus luas permukaan prisma dengan proses perhitungan salah, sedangkan cara kedua menggunakan konsep yang berbeda sehingga tidak tepat. Berdasarkan gambar 4.25

penyelesaian E-18 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama sudah lengkap dan benar. Sedangkan cara kedua yang diberikan sudah mengarah awal, namun tidak teliti pada proses perhitungannya. Artinya cara pertama E-18 menggunakan rumus volume limas segiempat dengan hasil akhir benar, sedangkan cara kedua E-18 menggunakan rumus volume limas segitiga yang dikalikan 4 akan tetapi tidak teliti dalam proses perhitungan.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 yang disajikan pada Skrip 1.2.1, dan 1.2.2.

Skrip 1.2.1 Wawancara Subjek E-18 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.1

- |      |  |
|------|--|
| P    | : Silakan jawab, apakah kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan mengamati guru saat menjelaskan materi atau mendengarkan guru menerangkan dengan jelas dan suara keras atau lebih ke praktikum? |
| E-18 | : Lebih cepat paham saat guru menerangkan dengan jelas dan keras, bu.  |
| P    | : Baik, sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal nomer 1.   |
| E-18 | : Sisi-sisi bangun prisma dan tingginya..  |
| P    | : Jelaskan cara penyelesaianmu di nomer 1 ini.   |
| E-18 | : Saya menghitung dua kali luas alas ditambah kelima luas persegi panjang, tapi sepertinya salah bu.   |
| P    | : Kenapa salah?  |
| E-18 | : Soalnya saya bingung mencari luas alas prisma segi lima, bu.   |
| P    | : Apakah kamu dapat menyelesaikan cara lain selain penyelesaian yang kamu tulis?   |
| E-18 | : Tidak, bu. Soalnya susah, bu.  |
| P    | : Baik.  |

Skrip 1.2.2 Wawancara Subjek E-18 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.4

- P : Sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal nomer 4.
- E-18 : Panjang rusuk dan tinggi limas PQ. (sambil menunjuk gambar)
- P : Jelaskan cara penyelesaianmu.
- E-18 : Menggunakan rumus luas permukaan limas, dengan alas segiempat.
- P : Apakah kamu dapat menyelesaikan cara lain selain cara tersebut?
- E-18 : Lupa, bu. Saya ingatnya cara pertama itu, terus hasil akhir cara kedua sama dengan cara pertama.
- P : Apa kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
- E-18 : Iya, bu. Cara kedua susah.
- P : Baik

Berdasarkan skrip 1.2.1 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-18 dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar akan tetapi terdapat keraguan pada cara penyelesaian pada saat proses perhitungan mencari luas alas prisma segilima. Alasan yang disebutkan juga sudah dapat mewakili jawaban yang dituliskan. Berdasarkan skrip 1.2.2 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 4, subjek E-18 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama akan tetapi mengalami kesulitan dalam mengemukakan cara penyelesaian kedua. Untuk menyelesaikan cara kedua, subjek menemukan cara lain dalam menghitung volume limas segitiga, yaitu menemukan 4 buah limas dengan alas segitiga, namun subjek E-18 kembali diragukan pada proses perhitungan kemudian diyakinkan dengan hasil akhir yang menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-18 dalam hal kefasihan/ kelancaran dalam menyampaikan pekerjaannya masih kurang, dikarenakan keraguan dalam proses perhitungannya.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-18

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-18 pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-18 tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-18 sudah dapat menyelesaikan dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda akan tetapi proses perhitungan kedua cara tidak tepat. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang cara yang digunakan E-18 belum memahami setiap langkah dalam pengerjaannya dan tidak detail pada proses perhitungan yang diberikan sehingga hasil akhir tidak tepat meskipun hasil akhir keduanya sama. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, E-18 sudah fasih dalam menjelaskan jawabannya hanya pada cara penyelesaian pertama. Akan tetapi untuk cara kedua, E-18 pada proses perhitungannya salah meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-18 memang merasa kebingungan menyelesaikan cara kedua. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E- diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-18 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-18 dapat dikatakan masih kurang dalam memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 masing-masing adalah 1 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 4.

2. **Subjek Penelitian E-24**

a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-24 untuk aspek *fluency* soal Tes

Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 yang dapat dilihat pada Gambar 4.26 dan 4.27.

1) Cara I

$$2 \cdot (L_1 + L_2) \cdot t + L_1 \cdot l_1 + L_2 \cdot l_2 + L_3 \cdot l_3 + L_4 \cdot l_4 + L_5 \cdot l_5$$

$$2 \cdot \left( \frac{p \cdot l + a + b}{2} \cdot t + p \cdot l + p \cdot l + p \cdot l + p \cdot l + p \cdot l \right)$$

$$2 \cdot \left( \frac{10 \cdot 4 + 6 + 10}{2} \cdot 3 + 4 \cdot 18 + 5 \cdot 18 + 6 \cdot 18 + 7 \cdot 18 + 10 \cdot 18 \right)$$

$$2 \cdot 69 + 72 + 90 + 108 + 126 + 180$$

$$128 + 976 = 704 \text{ cm}^2$$

Cara II

~~LP Balok + permukaan sisi yang~~

Cara II

LP Balok + 2 \cdot L trapesium + L permukaan sisi yang lainnya

$$2 \cdot p \cdot l + 2 \cdot p \cdot t + 2 \cdot l \cdot t + 2 \cdot \frac{a+b}{2} \cdot t + L_1 \cdot l_1 + L_2 \cdot l_2 + L_3 \cdot l_3$$

$$2 \cdot 6 \cdot 18 + 2 \cdot 6 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 18 + 2 \cdot \frac{4+10}{2} \cdot 3 + 4 \cdot 18 + 5 \cdot 18 + 6 \cdot 18$$

$$216 + 84 + 126 + 44 + 72 + 90 + 72$$

$$426 + 278 = 704 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.26 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1

4) t ~~kan~~ segitiga = 15

$$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times L_a \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times 5 \cdot 5 \times 6$$

$$= \frac{1}{3} \times 10 \cdot 10 \times 15$$

$$= 500 \text{ cm}^2$$

~~V limas = \frac{1}{3} \cdot V \text{ balok}~~

$$= \frac{1}{3} \cdot p \cdot l \cdot t$$

$$= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 15$$

$$= 500 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.27 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.26 penyelesaian subjek E-24 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, subjek E-24 menyelesaikan dengan dua cara yang berbeda dengan hasil akhir kedua cara sudah benar dan lengkap. Artinya E-24 menyelesaikan cara pertama dengan menghitung dua kali luas persegi panjang dan luas trapesium kemudian ditambah dengan luas permukaan sisi yang lain, sedangkan cara kedua bedanya pada saat mencari luas trapesium dengan proses perhitungan yang berbeda dengan hasil akhir sudah benar. Kesimpulan E-24 dapat menyelesaikan kedua cara penyelesaian dengan benar dan lengkap Berdasarkan gambar 4.27 penyelesaian E-24 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, subjek E-24 menyelesaikan cara pertama dengan lengkap dan benar, sedangkan cara kedua tidak ditulis cara penyelesaian yang benar dan dalam meng-*input* proses perhitungannya juga kurang tepat. Artinya cara pertama E-24 menggunakan rumus volume limas dengan hasil akhir benar, dan cara kedua E-24 salah dalam penggunaan rumus meskipun hasil akhir benar akan tetapi proses perhitungan masih salah. Kesimpulan untuk penyelesaian nomer 4 hanya satu cara yang dikerjakan dengan lengkap dan benar, dan cara penyelesaian kedua proses perhitungan salah.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 yang disajikan pada Skrip 1.2.3, dan 1.2.4.

Skrip 1.2.3 Wawancara Subjek E-24 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.1

P	: Silakan jawab, apakah kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan mengamati guru saat menjelaskan materi atau mendengarkan guru menerangkan dengan jelas dan suara keras atau lebih ke praktikum?
E-24	: Lebih paham saat guru menerangkan dengan jelas dan keras, bu.
P	: Baik, sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal nomer 1.
E-24	: Yang diketahui cuma panjang sisi dan tingginya prisma segilima
P	: Jelaskan cara penyelesaianmu di nomer 1 ini.
E-24	: Saya menghitung dua kali luas alas yang berbentuk persegi panjang bagian bawah dan trapesium bagian atas ditambah luas permukaan sisi yang lain. Itu cara pertama, yang cara kedua saya menghitung luas permukaan balok tanpa sisi samping ditambah dua kali luas trapesium bagian kanan ditambah luas permukaan sisi yang lainnya. Hasilnya sama, bu.
P	: Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
E-24	: Tidak, bu. Lancar yang nomer 1.
P	: Baik.

Skrip 1.2.4 Wawancara Subjek E-24 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.4

P	: Sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.
E-24	: Panjang rusuk dan tinggi limas. (sambil menunjuk gambar)
P	: Jelaskan cara penyelesaianmu.
E-24	: Saya menggunakan rumus volume limas, dengan alas segiempat. Terus cara kedua yang menggunakan volume kubus dibagi tiga, bu. Tapi sepertinya salah caranya.
P	: Kenapa salah?
E-24	: Belum tau, bu. Tapi hasil akhirnya sama, berarti benar, bu.
P	: Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
E-24	: Iya, bu. (sambil senyum)
P	: Baik

Berdasarkan skrip 1.2.3 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-24 dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar dan mengarah untuk menemukan penyelesaian yang tepat. Alasan yang disebutkan juga sudah dapat mewakili jawaban yang dituliskan. Berdasarkan skrip 1.2.4 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 4, subjek E-24 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama. Akan tetapi E-24 mengalami

kesulitan dalam menemukan cara penyelesaian kedua. Untuk menyelesaikan cara kedua, subjek menemukan dengan menghitung volume limas segitiga, yaitu menemukan 4 buah limas dengan alas segitiga, dan diyakinkan dengan hasil akhir yang menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama meskipun subjek E-24 diragukan pada proses perhitungan. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-24 dalam hal kefasihan/ kelancaran dalam mengerjakan masih kurang.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-24

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-24 pada indikator *fluency* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-24 lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal, lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal, dan lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga memenuhi indikator *fluency*. Artinya subjek E-24 memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-24 sudah dapat menyelesaikan dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda dengan langkah dan hasil akhir sudah benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang cara yang digunakan E-24 pada cara pertama adalah membagi alas prisma menjadi dua bangun yang berbeda (bangun persegi panjang bagian samping kiri dan bangun trapesium bagian samping kanan). Sedangkan cara yang digunakan pada cara kedua bedanya adalah menghitung luas permukaan balok tanpa sisi samping ditambah luas permukaan sisi lainnya. Sehingga untuk soal nomer 1, E-24 sudah fasih dalam



menjelaskan jawabannya pada kedua cara penyelesaian. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, E-24 menyelesaikan cara pertama dengan hasil benar. Akan tetapi untuk cara kedua, E-24 pada konsep yang digunakan salah meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-24 telah yakin dengan jawabannya. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-24 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-24 dapat dikatakan sudah memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan masih kurang pada soal nomer 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 masing-masing adalah 4 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 7.

### 3. *Subjek Penelitian E-29*

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-29 untuk aspek *fluency* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 yang dapat dilihat pada Gambar 4.28 dan 4.29.

1.  $l.p \text{ cara I} = L \square = \frac{(a+b) \times t}{2} = \frac{(4+7) \times 4^2}{2}$  }  $L \square = p \times r = 18 \times 4 = 72 \text{ cm}^2$  }  $L \square = 10 \times 18 = 180 \text{ cm}^2$

$= 22 \text{ cm}^2 \times 2 = 44 \text{ cm}^2$  }  $L \square = 18 \times 5 = 90 \text{ cm}^2$  }  $L \square = 18 \times 6 = 108 \text{ cm}^2$

$L \square = p \times r = 7 \times 6 = 42 \text{ cm}^2 \times 2$  }  $L \square = 18 \times 7 = 126 \text{ cm}^2$

$= 84 \text{ cm}^2$

Keseluruhan =  $704 \text{ cm}^2$

Cara II =  $L \square \times 2$  }  $L \square = 10 \times 4 \times 2$  }  $L \square = 18 \times 6 = 108 \text{ cm}^2$

$= \frac{(10+6) \times 3}{2}$  }  $= 80 \text{ cm}^2$  }  $L \square = 18 \times 7 = 126 \text{ cm}^2$

$= 8 \times 3 = 24 \times 2 = 48 \text{ cm}^2$  }  $L \square = 18 \times 4 = 72 \text{ cm}^2$  }  $L \square = 10 \times 18 = 180 \text{ cm}^2$

$L \square = 18 \times 5 = 90 \text{ cm}^2$

$704 \text{ cm}^2$

Gambar 4.28 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1

4. ABCP. EFGH

Rusuk = 10 cm dan t = 15 cm

$V = \frac{1}{3} \cdot l_a \cdot t \cdot p$  } Cara I }  $\text{Cara II} = \frac{1}{3} \times 4 \cdot l_a \cdot t$

$= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 15$  }  $= \frac{1}{3} \times 4 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 15$

$= 500 \text{ cm}^3$  }  $= 500 \text{ cm}^3$

Gambar 4.29 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.28 penyelesaian subjek E-29 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, E-29 menyelesaikan dengan dua cara berbeda dan hasil penyelesaian cara pertama dan kedua sudah benar. Artinya cara penyelesaian pertama, E-29 mencari luas permukaan keseluruhan dengan menghitung luas masing-masing bidang pada prisma, bedanya terdapat pada cara kedua yaitu menghitung luas trapesium dan luas masing-masing bidang lainnya pada prisma. Berdasarkan gambar 4.29 penyelesaian E-29 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, subjek E-29 menyelesaikan dengan dua cara berbeda akan tetapi terdapat

kesalahan pada proses perhitungan cara kedua. Artinya E-29 menyelesaikan cara pertama menggunakan rumus volume prisma segiempat dengan hasil akhir benar, sedangkan cara kedua menggunakan rumus volume sigitiga namun E-29 salah dalam proses perhitungannya. Kesimpulan untuk penyelesaian nomer 4 hanya satu cara yang dikerjakan dengan lengkap dan benar, dan penyelesaian lain sudah mengarah namun salah proses perhitungan.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 yang disajikan pada Skrip 1.2.5, dan 1.2.6.

Skrip 1.2.5 Wawancara Subjek E-29 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.1

- |      |  |
|------|--|
| P    | : Silakan jawab, apakah kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan mengamati guru saat menjelaskan materi atau mendengarkan guru menerangkan dengan jelas dan suara keras atau lebih ke praktikum?   |
| E-29 | : Lebih paham saat guru menerangkan dengan jelas.  |
| P    | : Sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.   |
| E-29 | : Yang diketahui sisi-sisi prisma segilima   |
| P    | : Jelaskan cara penyelesaianmu di nomer 1 ini.   |
| E-29 | : Cara pertama menghitung luas trapesium dikali dua, kemudian ditambah dengan luas persegi panjang dikali dua, kemudian ditambah dengan kelima luas persegi panjang dengan ukuran beda-beda. Cara kedua menghitung luas trapesium yang ukurannya beda dengan sebelumnya dikalikan dua, ditambah ketujuh luas persegi panjang. Hasilnya sama, bu. |
| P    | : Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?  |
| E-29 | : Tidak, bu.   |
| P    | : Baik.  |

Skrip 1.2.6 Wawancara Subjek E-29 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.4

- P : Coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.  
 E-29 : Panjang rusuk dan tinggi limas PQ. (sambil menunjuk gambar)  
 P : Jelaskan cara penyelesaianmu.  
 E-29 : Cara pertama menggunakan rumus volume limas, dengan alas segiempat. Terus cara kedua menggunakan volume limas segitiga dikalikan empat buah.  
 P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?  
 E-29 : Iya, bu. (sambil senyum)  
 P : Yakin?  
 E-29 : Yakin.  
 P : Baik

Berdasarkan skrip 1.2.5 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-29 dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar dan mengarah untuk menemukan penyelesaian yang tepat. Alasan yang disebutkan juga sudah dapat mewakili jawaban yang dituliskan. Berdasarkan skrip 1.2.6 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 4, subjek E-29 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama. Akan tetapi E-24 mengalami kesulitan dalam menemukan cara penyelesaian kedua. Untuk menyelesaikan cara kedua, subjek menemukan dengan menghitung volume limas segitiga, yaitu menemukan 4 buah limas dengan alas segitiga, akan tetapi diyakinkan dengan hasil akhirnya yang menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama meskipun subjek E-24 sebenarnya salah pada proses perhitungan. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-24 dalam hal kefasihan/ kelancaran dalam mengerjakan masih kurang.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-29

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-29 pada indikator *fluency* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-29 lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal, lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal, dan lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga memenuhi indikator *fluency*. Artinya subjek E-29 memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-29 sudah dapat menyelesaikan dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda dengan langkah dan hasil akhir sudah benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek E-29 dapat memahami setiap langkah yang dikerjakan dengan lancar dengan cara pertama menghitung luas permukaan setiap bidang pada prisma segilima. Sedangkan cara yang digunakan pada cara kedua bedanya hanya pada ukuran luas trapesium yang dihitungnya kemudian yang lainnya E-29 menghitung luas permukaan setiap bidang. Sehingga untuk soal nomer 1, E-29 sudah fasih dalam menjelaskan jawabannya pada kedua cara penyelesaian. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, E-29 menyelesaikan cara pertama dengan hasil benar. Akan tetapi untuk cara kedua, E-29 salah pada proses perhitungan meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama. Sedangkan setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-29 telah yakin dengan jawabannya. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-29 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

Berdasarkan triangulasi diatas, E-29 dapat dikatakan sudah memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan masih kurang pada soal nomer 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 masing-masing adalah 4 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 7.

#### 4.1.4.2.2.2 Flexibility

##### 1. Subjek Penelitian E-18

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-18 untuk aspek *flexibility* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.30 dan 4.31.

2.	$p = x + 4$	$s = 15$
	$l = 2x$	
	$t = 2x + 5$	
a)	$p = 15$	$l = 2x$
	$x + 4 = 15$	$= 2 \cdot 11$
	$x = 15 - 4$	$= 22$
	$x = 11$	$= 27$
b)	$l_p = 2(l_a + l_k) \cdot t$ prisma	
	$= 2 \cdot (p \cdot l) + 2(p + l) \cdot 27$	
	$= 2 \cdot (15 \cdot 22) + 2(15 + 22) \cdot 27$	
	$= 2 \cdot 330 + 74 \cdot 27$	
	$= 660 + 74 \cdot 27$	
	$= 660 + 1998$	
	$= 2658 \text{ cm}^2$	

Gambar 4.30 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 2

E. a)  $l_p = 2(la + ka) \times t \text{ prisma}$   
 $= 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 + 6 + 5 + 5 \times 7,5$   
 $= 2 \cdot 12 + 16 \times 7,5$   
 $= 24 + 120$   
 $= 144 \text{ cm}^2$

b)  $144 \times 200 \times 15.000$   
 $28800 \times 15.000$   
 $= \text{Rp } 432.000.000, -$

Gambar 4.31 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.30 penyelesaian subjek E-18 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dan penyelesaian lain dengan luwes dan benar. Artinya cara penyelesaian pertama E-18 memisalkan panjang untuk mencari nilai  $x$ , kemudian menghitung lebar dan tinggi, sehingga hasil akhir sudah benar. Berdasarkan gambar 4.31 penyelesaian subjek E-18 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dan penyelesaian lain dengan luwes dan benar. Artinya cara penyelesaian pertama E-18 mencari luas permukaan, kemudian penyelesaian lain berkembang dengan menghitung biaya yang diperlukan dengan bahan yang telah disediakan, sehingga hasil akhir sudah benar.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada Skrip 2.2.1, dan 2.2.2.

Skrip 2.2.1 Wawancara Subjek E-18 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- P : Untuk soal nomer 5, sebutkan yang ditanyakan dari soal ini.  
 E-18 : Soal 5a hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut, soal 4b itunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap meter persegi kain adalah 15.000.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-18 : Ada.  
 P : Mengapa?  
 E-18 : Soal 5b kan menghitung luas, sedangkan 5a setiap meter persegi itu dihitung luasnya dengan biaya 15.000, berarti ini yang hasilnya luas dikali 15.000 terus dikali bahannya 200.  
 P : Baik.

Skrip 2.2.2 Wawancara Subjek E-18 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- P : Untuk soal nomer 2, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?Sebutkan.  
 E-18 : Soal 2a disuruh menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma, soal 2b hitunglah luas permukaan prisma tersebut.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-18 : Ada.  
 P : Mengapa?  
 E-18 : Soal 2b kan ditanya luas, kemudian nyari panjang, lebar, dan tinggi dulu dengan memisalkan salah satunya , jadi nanti dimasukkan kedalam rumus luas permukaan prisma.  
 P : Baik.

Berdasarkan skrip 2.2.1, hasil wawancara terhadap subjek E-18 aspek *flexibility* soal nomer 2, E-18 dapat menyelesaikan dengan luwes dan benar, setelah diwawancarai didapat memang E-18 luwes dan mengembang dalam menjelaskan cara penyelesaian dengan cara yang saling berhubungan, sehingga memenuhi kriteria *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan skrip 2.2.2 hasil wawancara E-18 aspek *flexibility* soal nomer 5, subjek E-18 dapat menjelaskan cara penyelesaian pertama dengan luwes dan berkembang pada cara penyelesaian kedua E-18 yang sudah benar.



c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-7

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-18 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-18 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-18 sudah dapat menyelesaikan cara satu dengan benar dan cara lain yang berkembang. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-18 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes, serta alasan yang diberikan juga sudah tepat. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, untuk nomer 5, E-18 sudah mengerjakan dengan baik dan arah pengerjaan sudah dapat dipahami. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-18 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes. Alur pengerjaan yang digunakan sudah benar. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-18 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-18 dapat dikatakan memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 masing-masing adalah 4 dan 4. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 8.

## 2. Subjek Penelitian E-24

### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-24 untuk aspek *flexibility* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.32 dan 4.33.

$$\begin{aligned}
 2) a) p &= x + 4 \\
 l &= 2x \\
 t &= 2x + 4 = 15 \\
 2x &= 15 - 4 \\
 x &= \frac{15 - 4}{2} \\
 x &= 5.5 \\
 Lp &= 2Pl + 2Pt + 2lt \\
 &= 2 \cdot 5.5 \cdot 10 + 2 \cdot 5.5 \cdot 15 + 2 \cdot 10 \cdot 15 \\
 &= 110 + 165 + 300 \\
 &= 575 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 5 + 4 = 9 \text{ cm} \\
 l &= 2 \cdot 5 = 10 \text{ cm} \\
 t &= 2 \cdot 5 + 4 = 14 \text{ cm} \\
 Lp &= 2 \cdot 9 \cdot 10 + 2 \cdot 9 \cdot 14 + 2 \cdot 10 \cdot 14 \\
 &= 180 + 252 + 280 \\
 &= 670 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.32 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 2

$$\begin{aligned}
 5) a) Lp &= 2La + ka \cdot t \\
 &= 2 \cdot 9 \cdot 5 + 6 \cdot 5 \cdot 7.5 \\
 &= 90 + 225 \\
 &= 315 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.33 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.32 penyelesaian subjek E-24 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dengan runtut dan benar, akan tetapi cara penyelesaian lain tidak tepat karena salah dalam proses perhitungan . Artinya cara penyelesaian pertama E-24 memisalkan tinggi untuk mencari nilai x, kemudian menghitung panjang dan lebar, namun kesalahan pada mencari luas permukaan prisma segiempat bisa dengan menggunakan rumus

luas permukaan balok akan tetapi perhitungan E-24 masih ada yang salah, sehingga hasil akhir kurang tepat. Berdasarkan gambar 4.33 penyelesaian subjek E-24 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, menyelesaikan dengan cara penyelesaian yang sudah salah dalam proses perhitungan, sedangkan cara penyelesaian lain tidak diberikan. Artinya cara penyelesaian pertama E-24 menghitung luas permukaan namun masih salah pada pengoperasian perkalian dan penjumlahan yang didahulukan operasi penjumlahan sehingga hasil akhir salah , dan pada penyelesaian lain tidak ditulis.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada Skrip 2.2.3, dan 2.2.4.

Skrip 2.2.3 Wawancara Subjek E-24 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

P	: Untuk soal nomer 2, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?Sebutkan.
E-24	: Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma, sama hitunglah luas permukaan prisma.
P	: Apakah ada hubungan antar kedua pertanyaan tersebut?
E-24	: Iya.
P	: Mengapa?
E-24	: Kan panjang, lebar, dan tinggi nya nanti akan dihitung di luas permukaan prisma.
P	: Baik.

Skrip 2.2.4 Wawancara Subjek E-24 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

P	: Untuk soal nomer 5, sebutkan yang ditanyakan dari soal ini.
E-24	: Soal 5a hitunglah luas kain yang diperlukan artinya menghitung luas permukaan terlebih dahulu, soal 5b hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap meter persegi 15.000, tapi saya belum menghitung, bu. (sambil senyum)
P	: Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?
E-24	: Iya, ada.
P	: Mengapa?
E-24	: Mungkin seperti nomer 2 tadi bu, nanti dibutuhkan buat menjawab soal 5b, tapi saya kan belum. (sambil senyum).
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 2.2.3 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 2, E-24 sudah bisa menjelaskan jawaban nomer 2 dengan luwes. Subjek E-24 dapat menyelesaikan cara satu untuk menemukan panjang, lebar, tinggi prisma dengan memisalkan tinggi 15 cm, kemudian cara penyelesaian lain E-24 salah hanya pada proses perhitungan. Berdasarkan skrip 2.2.4 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 5, E-24 sudah jelas alur berpikir untuk menyelesaikan soal nomer 5. Akan tetapi dalam menjelaskan soal nomer 5a, E-24 sudah dapat menyimpulkan jawaban dengan benar meskipun sebenarnya pengoperasian hasil jawaban tertulis E-24 salah.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-24

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-24 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-24 sudah dapat menyelesaikan dua cara yang berbeda dari pertanyaan yang bersifat mengembang. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-24 dapat menjelaskan

jawabannya dengan luwes, namun belum menerangkan hasil akhir yang diperolehnya salah karena tidak teliti. Alasan yang diberikan juga sudah tepat untuk arah pengerjaan yang dapat dipahami. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomor 5, E-24 menyelesaikan soal 5a dengan alur yang benar namun salah pada proses perhitungan. Sedangkan untuk soal nomor 5b, E-24 penyelesaian tidak diberikan. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-24 menjelaskan tidak memberikan jawaban di nomor 5b karena membutuhkan waktu yang cukup lama. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-24 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-24 dapat dikatakan tidak memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomor 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomor 2 dan 5 masing-masing adalah 3 dan 1. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 4.

### 3. Subjek Penelitian E-29

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-29 untuk aspek *flexibility* soal

Tes Berpikir Kreatif nomor 2 dan 5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.34 dan 4.35.

2.	$p = x + 4$	$l = 2x + 5$	$p = x + 4 = 15$ $x = 15 - 4 = 11$	15
	$l = 2x$	$2l = 15$		
a.	$p = x + 4$	$l = 2 \cdot 11 + 5$	$b. 2p = 2(p + l + l)$ $= 2(15 \cdot 22) + (15 \cdot 27) + (27 \cdot 22)$ $= 2(330 + 405 + 594)$ $= 2 \cdot 1269 = 2538 \text{ cm}^2$	
	$11 + 4 = 15 \text{ cm}$	$= 22 + 5 = 27 \text{ cm}^2$		
	$l = 2 \cdot 11 = 22 \text{ cm}$			
	*Berdasarkan			

Gambar 4.34 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 2

5. a.  $L_{\square} = 7,5 \times 5$   
 $= 37,5 \text{ cm}^2 \times 2 = 75 \text{ cm}^2$   
 $L_{\square} = 7,5 \times 6 = 45 \text{ cm}^2$   
 $L_{\Delta \times 2} = \frac{a \times t}{2} = \frac{6 \times 4}{2} = 12 \text{ cm}^2 \times 2$   
 $= 24 \text{ cm}^2$

144 cm<sup>2</sup>  
 Jadi luas kain yg dibutuhkan 144 cm<sup>2</sup>

b.  $144 \times 15.000$   
 $= 2.160.000 \times 200$   
 $= \text{Rp} 432.000.000$

Jadi brayanya Rp. 432.000.000

Gambar 4.35 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.34 penyelesaian subjek E-29 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dengan runtut dan benar, akan tetapi cara penyelesaian lain tidak tepat karena salah dalam proses perhitungan . Artinya cara penyelesaian pertama E-29 memisalkan panjang untuk mencari nilai x, kemudian menghitung lebar dan tinggi, namun kesalahan pada mencari luas permukaan prisma segiempat bisa dengan menggunakan rumus luas permukaan balok akan tetapi perhitungan E-29 masih ada yang salah, sehingga hasil akhir kurang tepat. Berdasarkan gambar 4.35 penyelesaian E-29 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 5, penyelesaian pada cara pertama sudah lengkap dan penyelesaian cara lain sudah mengarah dan benar. Artinya E-29 menyelesaikan cara pertama menggunakan luas permukaan prisma kemudian cara lain menghitung biaya yang diperlukan dengan bahan yang disediakan, dan hasil akhir sudah benar.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada Skrip 2.2.5, dan 2.2.6.

Skrip 2.2.5 Wawancara Subjek E-29 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- P : Untuk soal nomer 2, menurut kamu bagaimana yang ditanyakan dari soal tersebut?  
 E-29 : Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma, kemudian hitunglah luas permukaan prisma.  
 P : Apakah ada hubungan antar kedua pertanyaan tersebut?  
 E-29 : Ada, bu.  
 P : Mengapa?  
 E-29 : Karena panjang, lebar, dan tinggi nya nanti akan dihitung ke dalam luas permukaan prisma pada soal 2b  
 P : Baik.

Skrip 2.2.6 Wawancara Subjek E-29 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- P : Untuk soal nomer 5, sebutkan yang ditanyakan dari soal ini.  
 E-29 : Soal 5a luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda, soal 5b hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap meter persegi 15.000.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-29 : Ada.  
 P : Mengapa?  
 E-29 : Karena nanti luas permukaannya dikalikan biaya dan 200 bahan tenda ini. (sambil menunjuk gambar).  
 P : Baik.

Berdasarkan skrip 2.2.5 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 2, E-29 sudah bisa menjelaskan jawaban nomer 2 dengan luwes, akan tetapi tidak menjelaskan bahwa proses perhitungannya salah pada cara penyelesaian lain. Subjek E-29 dapat menyelesaikan cara satu untuk menemukan panjang, lebar, tinggi prisma dengan memisalkan panjang 15 cm., kemudian cara lain dari pertanyaan mengembang pada soal 2b untuk menentukan luas permukaannya terdapat kesalahan. Berdasarkan skrip 2.2.6 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 5, E-29 sudah jelas alur berpikir untuk menyelesaikan soal nomer 5. Dalam menyelesaikan soal nomer 5a, E-29 sudah dapat menyimpulkan jawaban dengan benar.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-24

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-24 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-24 sudah dapat menyelesaikan dua cara yang berbeda dari pertanyaan yang bersifat mengembang. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-24 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes, namun belum menerangkan hasil akhir yang diperolehnya salah karena tidak teliti. Alasan yang diberikan juga sudah tepat untuk arah pengerjaan yang dapat dipahami. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 5, E-24 menyelesaikan soal 5a dengan alur yang benar namun salah pada proses perhitungan. Sedangkan untuk soal nomor 5b, E-24 penyelesaian tidak diberikan. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-24 menjelaskan tidak memberikan jawaban di nomer 5b karena membutuhkan waktu yang cukup lama. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-24 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-24 dapat dikatakan tidak memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 masing-masing adalah 3 dan 1. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 4.



#### 4.1.4.2.2.3 Originality

##### 1. Subjek Penelitian E-18

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-18 untuk aspek *originality* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 3 yang dapat dilihat pada Gambar 4.36.

3.	$V_{\text{kubus}} = r^3$
	$= 25^3$
	$= 15.625 \text{ cm}^3$
	$V_{\text{kubus di luar limas}} = 15.625 \text{ cm}^3 - 9000 \text{ cm}^3$
	$= 6.625 \text{ cm}^3$

Gambar 4.36 Penyelesaian Subjek E-18 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.36 penyelesaian subjek E-18 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 3, menyelesaikan dengan menggunakan konsep lain dikarenakan dugaan awal E-18 memiliki pemahaman lain. Artinya E-18 menyelesaikan dengan cara mencari volume kubus dengan panjang rusuk kubus sembarang, kemudian menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara mengurangi volume kubus dengan volume limas yang telah diketahui, sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

##### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada Skrip 3.2.1.

Skrip 3.2.1 Wawancara Subjek E-18 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

- P : Apakah kamu memahami maksud dari soal ini?  
 E-18 : Paham, bu.  
 P : Dapatkah kamu menceritakan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini? Silakan jelaskan.  
 E-18 : Kalau mencari volume kubus di luar limas itu menghitung volume kubus dengan panjang rusuk sembarang lalu dikurang volume limas yang diketahui, hasilnya 18.000.  
 P : Dari manakah 3 kali volume limas tersebut?  
 E-18 : Lupa dan bingung, bu. (sambil senyum)  
 P : Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?  
 E-18 : Iya, bu.  
 P : Yakin?  
 E-18 : Iya, bu.  
 P : Apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?  
 E-18 : Belum pernah.  
 P : Apakah ada kesulitan mengerkana soal ini?  
 E-18 : Iya, tapi bisa bu.

Berdasarkan skrip 3.2.1 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-18 dapat menjelaskan penyelesaian dengan runtut. Namun, pemahaman E-18 untuk mencari volume kubus yang berada di luar limas dengan menentukan sembarang panjang rusuk dengan prinsip volume kubus yang ditemukan nanti akan lebih besar dari volume limas yang telah di ketahui. Sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-18

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-18 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-18 tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-18 menggunakan cara yang runtut dan mudah dipahami akan tetapi memiliki konsep sendiri. Dugaan awal benar bahwa E-18 mempunyai pemahaman lain untuk penyelesaian soal berpikir

kreatif nomer 3. Karena setelah dikonfirmasi ternyata didapat konsep baru E-18 bahwa subjek harus memiliki panjang rusuk yang volumenya lebih dari volume limas yang diketahui sehingga penyelesaian akhir yang diberikan masih kurang tepat. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-18 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-7 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan triangulasi, diperoleh bahwa subjek E-18 belum memenuhi aspek *originality* untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 3. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 6.

## 2. *Subjek Penelitian E-24*

### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-24 untuk aspek *originality* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 3 yang dapat dilihat pada Gambar 4.37.

3) RUSUK : 6

$$V = \text{kubus}$$

$$= 5 \cdot 5 \cdot 5$$

$$= 125 \text{ cm}^3$$

$$V \text{ kubus yg berada diluar limas}$$

$$= 64000 - 9000$$

$$= 55000 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.37 Penyelesaian Subjek E-24 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.37 penyelesaian subjek E-24 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 3, menyelesaikan dengan menggunakan konsep lain dikarenakan dugaan awal E-24 memiliki pemahaman lain. Artinya E-24 menyelesaikan dengan cara mencari volume kubus dengan panjang rusuk kubus sembarang, kemudian menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara mengurangi volume kubus dengan volume limas yang telah diketahui, sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada Skrip 3.2.2.

Skrip 3.2.2 Wawancara Subjek E-24 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Untuk soal nomer 3, apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?
E-24	: Belum pernah., hal baru buat saya.
P	: Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini? Silahkan dijelaskan.
E-24	: Ini kan rusuknya saya buat sendiri sembarang, jadinya menggunakan panjang rusuk yang volumenya nanti bisa dikurangi volume limas 9000 tadi.
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-24	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-24	: Iya, bu.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.2.2 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-24 dapat menjelaskan penyelesaian dengan konsep atau cara sendiri. Namun, pemahaman E-24 untuk mencari volume kubus yang berada di luar limas dengan menentukan sembarang panjang rusuk dengan prinsip volume kubus yang

ditemukan nanti akan lebih besar dari volume limas yang telah di ketahui. Sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-24

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-24 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-24 tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-24 menggunakan cara yang runtut dan mudah dipahami akan tetapi memiliki konsep tersendiri. Dugaan awal benar bahwa E-24 mempunyai pemahaman lain untuk penyelesaian soal berpikir kreatif nomer 3. Karena setelah dikonfirmasi ternyata didapat konsep baru E-24 bahwa subjek harus memiliki panjang rusuk yang volumenya lebih dari volume limas yang diketahui sehingga penyelesaian akhir yang diberikan masih kurang tepat. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-24 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh bahwa subjek E-24 belum memenuhi aspek *originality* untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 3. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 6.

3. **Subjek Penelitian E-29**

a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-29 untuk aspek *originality* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 3 yang dapat dilihat pada Gambar 4.38.

3.	$V_{\text{limas H.ABCD}} = 9000 \text{ cm}^3$
	Panjang rusuk = 30 cm
	$V = \frac{1}{3} \times l \times a \times t \cdot \text{prisma}$
	$V_k = p \times l \times t$
	$= 30 \times 30 \times 30$
	$= 27000 \text{ cm}^3$
	$= \frac{1}{3} \times 30 \times 30 \times 30$
	$= 9000 \text{ cm}^3$
	$V_k \text{ luar} = 27000 - 9000$
	$= 18000 \text{ cm}^3$
	Jadi $V_k \text{ luar} = 18.000 \text{ cm}^3$

Gambar 4.38 Penyelesaian Subjek E-29 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.38 penyelesaian subjek E-29 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 3, subjek E-29 menyelesaikan cara penyelesaian yang ditulis dengan runtut, original, dan benar. Artinya subjek E-29 menyelesaikan dengan mencari panjang rusuk melalui volume limas yang diketahui, kemudian menghitung volume kubus, setelah itu menghitung volume kubus yang berada di luar limas, dan hasil akhir benar.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada Skrip 3.2.3.

Skrip 3.2.3 Wawancara Subjek E-29 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Untuk soal nomer 3, apakah merupakan hal baru buat kamu?
E-29	: Iya.
P	: Apakah pernah mengerjakan soal seperti ini?
E-29	: Belum pernah.
P	: Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomer 3? Silahkan dijelaskan.
E-29	: Ini dicari dulu panjang rusuknya melalui volume limas 9000 cm kubik, jadinya 30 cm. Terus disuruh nyari volume kubusnya sama dengan panjang rusuk pangkat tiga sama dengan 30 pangkat tiga sama dengan 27.000. Berarti volume kubus yang berada di luar lima yaitu 27.000 dikurangi 9000
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-29	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-20	: Iya, bu.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.2.3 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-29 dapat menjelaskan penyelesaian dengan runtut , original, dan tepat. Sehingga hasil akhir sudah tepat.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-29

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-29 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-29 memahami maksud dari pertanyaan soal, menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri, mengetahui dugaan yang dapat dimunculkan untuk diterapkan ke dalam jawaban, menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari, sehingga memenuhi indikator *originality*. Artinya subjek E-29 memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

#### d. Triangulasi

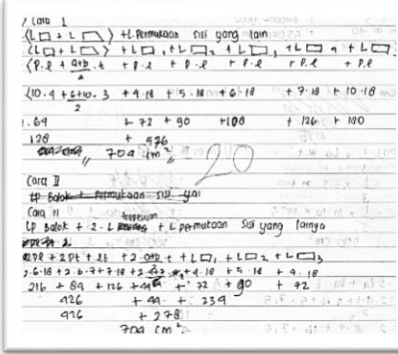
Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-29 menggunakan cara yang runtut, baru, dan mudah dipahami. Setelah dikonfirmasi ternyata memang E-29 sudah dapat memahami setiap langkah yang ditulis sehingga yang disampaikan lebih jelas dan runtut. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-29 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif dan wawancara, E-29 dapat dikatakan memenuhi aspek *originality* tanpa keraguan untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 4. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 8.

#### **4.1.4.2.4 Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Auditory**

Analisis profil kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian kedalam tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Silver dapat dilakukan pemetaan profil kemampuan berpikir matematis untuk subjek *auditory* yang telah disajikan pada tabel 4.27 berikut.



Tabel 4.27. Pemetaan Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek *Auditory*

Komp. Kreatif	Soal	Alasan/ Penjelasan Subjek Visual		
		E-18	E-24	E-29
Fluen.	1	<p>2. <math>L_a + k_a \times t</math> prisma  <math>2 \cdot 130 + 32 \times 8</math>  <math>836 \text{ cm}^2</math></p> <p>Cara II  <math>l_p = 2 \cdot L_a + l_{\square}</math>  <math>= 2 \cdot 130 + (180 + 126 + 22 + 90 \times 108)</math>  <math>= 260 + 576</math>  <math>= 836 \text{ cm}^2</math></p> <p>Tidak fasih,                      E-18 tidak memahami informasi masalah dan hanya mampu menyelesaikan 1 jawaban yang masih salah.</p>	 <p>Sangat fasih,                      E-24 memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban.</p>	<p>15                      Cara I = <math>L_{\square} = \frac{(a+b) \times t}{2} = \frac{(4+7) \times 4^2}{2}</math>  <math>= 22 \text{ cm} \times 2 = 44 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\square} = p \times l = 7 \times 6 = 42 \text{ cm}^2 \times 2</math>  <math>= 84 \text{ cm}^2</math>                      Keseluruhan = <math>704 \text{ cm}^2</math></p> <p>Cara II = <math>L_{\square} \times 2</math>  <math>= \frac{(10+6) \times 3}{2}</math>  <math>= 8 \times 3 = 24 \times 2 = 48 \text{ cm}^2</math></p> <p><math>L_{\square} = 10 \times 4 \times 2 = 80 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\square} = 18 \times 5 = 90 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\square} = 18 \times 6 = 108 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\square} = 18 \times 7 = 126 \text{ cm}^2</math>  <math>L_{\square} = 10 \times 18 = 180 \text{ cm}^2</math>                      +  <math>704 \text{ cm}^2</math></p> <p>Sangat fasih,                      E-29 memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban.</p>
	Skor	1	4	4
	4	<p>Cp limas = <math>\frac{1}{3} \cdot L_a \cdot t_{\text{limas}}</math>  <math>= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 15</math>  <math>= 500 \text{ cm}^3</math></p> <p>Cara II = 4. Volume segitiga  <math>= 4 \cdot (\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5 \cdot 15)</math>  <math>= 4 \cdot 125</math>  <math>= 500 \text{ cm}^3</math></p> <p>Fasih,                      E-18 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah</p>	<p>V limas = <math>\frac{1}{3} \times L_a \times t</math>  <math>= \frac{1}{3} \times 5 \cdot 5 \times 6</math>  <math>= \frac{1}{3} \times 10 \cdot 10 \times 15</math>  <math>= 500 \text{ cm}^3</math></p> <p>V limas = <math>\frac{1}{3} \cdot V_{\text{balok}}</math>  <math>= \frac{1}{3} \cdot p \cdot l \cdot t</math>  <math>= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 15</math>  <math>= 500 \text{ cm}^3</math></p> <p>Fasih,</p>	<p>4. ABCD. EFGH                      Rusuk = 10 cm dan t = 15 cm</p> <p><math>V = \frac{1}{3} \cdot L_a \cdot t_p</math> (cara I)  <math>= \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 15</math>  <math>= 500 \text{ cm}^3</math></p> <p>Cara II = <math>\frac{1}{3} \times 4 L_a \times t</math>  <math>= \frac{1}{3} \times 4 \cdot 5 \cdot 5 \times 15</math>  <math>= 500 \text{ cm}^3</math></p> <p>Fasih,</p>

		sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam mencari luas alas segitiga masih salah.	E-24 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam mencari luas alas segitiga masih salah.	E-29 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam mencari luas alas segitiga masih salah.
	Skor	3	3	3
Flex.	2	Sangat fleksibel, E-18 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.	Fleksibel, E-24 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi, namun subjek tidak teliti pada perhitungan akhir.	Fleksibel, E-29 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi, namun subjek tidak teliti pada perhitungan akhir.
	Skor	4	3	3
	5	Sangat fleksibel, E-18 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara	Tidak fleksibel, E-24 belum menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara namun dengan cara lain dari	Sangat fleksibel, E-29 menguasai rumus dan metode penyelesaian

2) a)  $p = x + 4$   
 $l = 2x$   
 $t = 2x + 9 = 19$

$2x = 19 - 9$   
 $x = 19 - 9$   
 $x = 10$

$p = 14$   
 $l = 20$   
 $t = 29$

$l_p = 2(a + ka) \cdot t$   
 $= 2(14 + 14) \cdot 29$   
 $= 2(28) \cdot 29$   
 $= 56 \cdot 29$   
 $= 1624 \text{ cm}^2$

2) a)  $p = x + 4$   
 $l = 2x$   
 $t = 2x + 9 = 19$

$2x = 19 - 9$   
 $x = 10$

$p = 14$   
 $l = 20$   
 $t = 29$

$l_p = 2PL + 2Pt + 2Lt$   
 $= 2 \cdot 14 \cdot 20 + 2 \cdot 14 \cdot 29 + 2 \cdot 20 \cdot 29$   
 $= 560 + 812 + 1160$   
 $= 2532 \text{ cm}^2$

2.  $p = x + 4$   $l = 2x + 5$   $t = 2x + 4 = 15$   
 $x = 15 - 4 = 11$   
 $p = 15$   
 $l = 27$   
 $t = 27$

$l_p = 2(pL + Pt + Lt)$   
 $= 2(15 \cdot 27 + 15 \cdot 27 + 27 \cdot 27)$   
 $= 2(405 + 405 + 729)$   
 $= 2(1539)$   
 $= 3078 \text{ cm}^2$

a)  $l_p = 2(a + ka) \cdot t$   
 $= 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 + 6 + 5 + 5 \cdot 7,5$   
 $= 2 \cdot 12 + 16 + 37,5$   
 $= 24 + 53,5$   
 $= 77,5 \text{ cm}^2$

b)  $144 \times 200 \times 15.000$   
 $28800 \times 15.000$   
 $= Rp 432.000.000$

a)  $l_p = 2(a + ka) \cdot t$   
 $= 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 + 6 + 5 + 5 \cdot 7,5$   
 $= 2 \cdot 12 + 16 + 37,5$   
 $= 24 + 53,5$   
 $= 77,5 \text{ cm}^2$

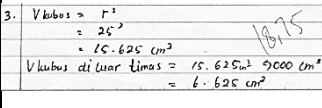
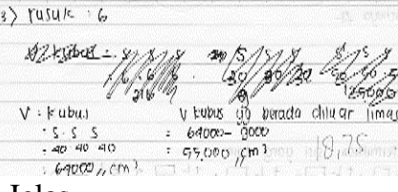
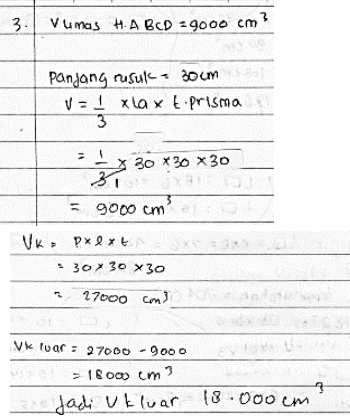
b)  $144 \times 200 \times 15.000$   
 $28800 \times 15.000$   
 $= Rp 432.000.000$

a.  $L \square = 7,5 \times 5$   
 $= 37,5 \text{ cm}^2 \times 2 = 75 \text{ cm}^2$   
 $L \square = 7,5 \times 6 = 45 \text{ cm}^2$   
 $L \Delta \times 2 = a \times t = \frac{6 \times 9}{2} = 12 \text{ cm}^2 \times 2 = 24 \text{ cm}^2$

Jadi luas kain yg dibutuhkan  $144 \text{ cm}^2$

b.  $144 \times 15.000$   
 $= 2.160.000 \times 200$   
 $= Rp 432.000.000$

Jadi brayanya Rp 432.000.000

		lain dari pertanyaan yang bervariasi.	pertanyaan yang bervariasi tidak diberikan.	masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.
	Skor	4	1	4
Ori.	3	 <p>Jelas, E-18 mampu menyelesaikan jawaban dengan alur yang benar, namun metode yang dibuat masih kurang tepat.</p>	 <p>Jelas, E-24 mampu menyelesaikan jawaban dengan alur yang benar, namun metode yang dibuat masih kurang tepat.</p>	 <p>Sangat jelas, E-29 mampu memeriksa jawaban dengan membuat metode baru yang berbeda.</p>
	Skor	6	6	8
<b>Total Skor</b>		18	17	22
<b>TBKM</b>		TBKM 3 (Kreatif)	TBKM 3 (Kreatif)	TBKM 4 (Sangat Kreatif)

Hasil pemetaan profil pada subjek *auditory*, menunjukkan bahwa subjek *auditory* E-18 berada pada TBKM 3 (Kreatif) yang cenderung memenuhi pada indikator *flexibility*. Subjek *auditory* E-24 berada pada TBKM 3 (Kreatif) yang cenderung memenuhi indikator *fluency*. Selanjutnya, Subjek *auditory* E-29 berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif) yang cenderung memenuhi ketiga indikator, yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality*.

#### 4.1.4.2.5 Subjek Gaya Belajar *Kinesthetic*

Analisis berpikir kreatif matematis subjek gaya belajar kinestetik meliputi tes berpikir kreatif matematis dan wawancara. Hasil tes dan wawancara akan

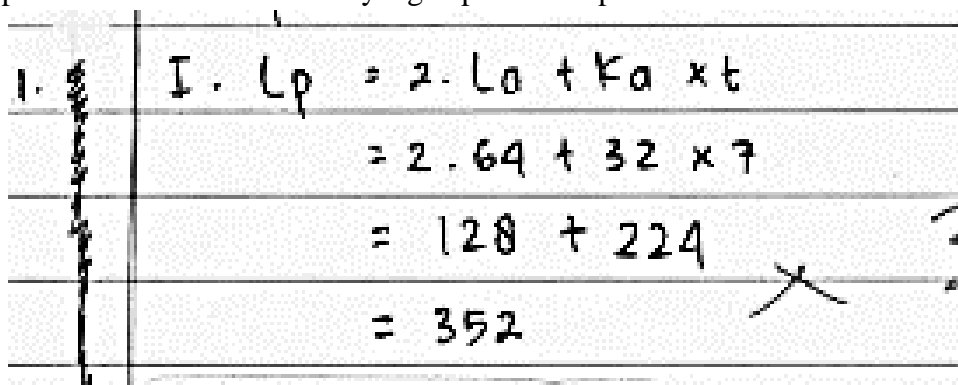
dijadikan acuan untuk mengelompokan siswa ke dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis dengan cara triangulasi. Berikut ini analisis data terhadap 3 subjek penelitian dengan gaya belajar kinestetik terhadap tes tertulis dan wawancara sebagai bagian dari triangulasi, yaitu E-12, E-17, E-22 dan Subjek tambahan E-16.

#### 4.1.4.2.3.1 Fluency

##### 1. Subjek Penelitian E-12

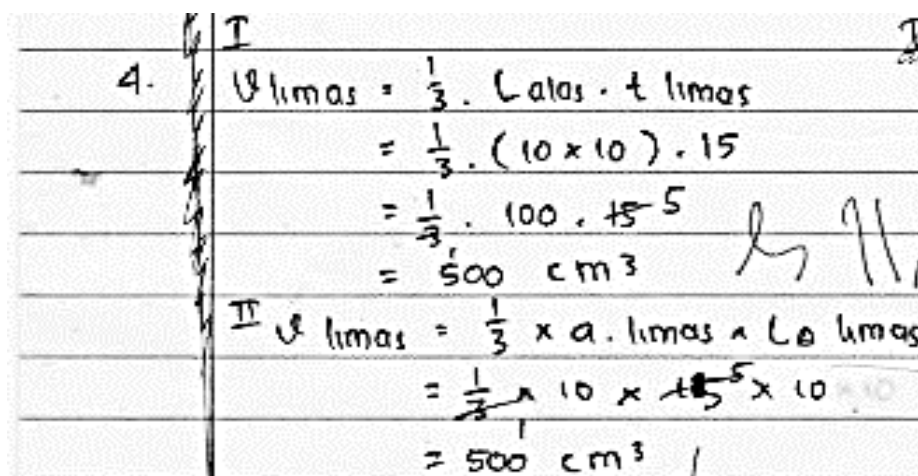
###### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-12 untuk aspek *fluency* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 yang dapat dilihat pada Gambar 4.39 dan 4.40.



$$\begin{aligned}
 \text{I. } L_p &= 2 \cdot L_a + K_a \times t \\
 &= 2 \cdot 64 + 32 \times 7 \\
 &= 128 + 224 \\
 &= 352
 \end{aligned}$$

Gambar 4.39 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 1



$$\begin{aligned}
 \text{I} \\
 \text{4. } V_{\text{limas}} &= \frac{1}{3} \cdot L_{\text{alas}} \cdot t_{\text{limas}} \\
 &= \frac{1}{3} \cdot (10 \times 10) \cdot 15 \\
 &= \frac{1}{3} \cdot 100 \cdot 15 \\
 &= 500 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{II} \\
 V_{\text{limas}} &= \frac{1}{3} \times a. \text{ limas} \times L_{\text{e}} \text{ limas} \\
 &= \frac{1}{3} \times 10 \times 15 \times 10 \\
 &= 500 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.40 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.39 penyelesaian subjek E-12 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, penyelesaian yang ditulis sebenarnya sudah mengarah akan tetapi E-12 hanya menyelesaikan dengan 1 cara dengan proses perhitungan yang salah dan tidak detail. Artinya E-12 hanya menggunakan satu cara dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Berdasarkan gambar 4.40 penyelesaian E-12 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama sebenarnya sudah lengkap dan benar akan tetapi cara kedua yang diberikan salah. Artinya E-12 pada cara pertama menghitung volume limas segiempat dengan hasil akhir sudah runtut dan benar, sedangkan cara kedua E-12 menggunakan rumus volume limas segitiga dikalikan sepertiga dengan langkah yang sudah salah.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4.

#### Skrip 1.3.1 Wawancara Subjek E-12 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.1

- |      |   |
|------|---|
| P    | : Silakan jawab, apakah kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan mengamati guru saat menjelaskan materi atau mendengarkan guru menerangkan dengan jelas dan suara keras atau lebih ke praktikum di kelas? |
| E-12 | : Lebih ke diskusi kelompok dengan praktikum.   |
| P    | : Sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.  |
| E-12 | : panjang sisi prisma segi lima, bu.  |
| P    | : Jelaskan cara penyelesaianmu pada soal nomer 1 ini.   |
| E-12 | : Susah bu.   |
| P    | : Jelaskan sebisamu, ayo lanjutkan.   |
| E-12 | : Aku hitung luas permukaan, tapi pada saat mencari luas alas aku bingung bu, jadi susah.   |
| P    | : Apakah kamu menemukan cara lain selain itu?   |
| E-12 | : Tidak, bu. Cara kedua ku belum tak kerjakan.  |
| P    | : Baik.   |

Skrip 1.3.2 Wawancara Subjek E-12 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.4

- P : Untuk soal nomer 4, coba kamu sebutkan informasi yang diketahui.  
 E-12 : Panjang rusuk 10 cm dan tinggi limas 15 cm.  
 P : Sekarang, jelaskan cara penyelesaianmu.  
 E-12 : Cara pertama menggunakan rumus volume limas segiempat. Terus cara kedua menggunakan volume limas segitiga dibagi tiga. Aku salah cara keduanya, bu. Masih bingung.  
 P : Baik, apakah kamu yakin dengan jawabanmu yang cara pertama?  
 E-12 : Iya, bu. (sambil senyum)  
 P : Untuk cara kedua sudah yakin?  
 E-12 : Ragu, bu.  
 P : Baik

Berdasarkan skrip 1.3.1 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-12 tidak dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar. Namun, dari kedua cara yang disampaikan cara pertama sedikit dijelaskan dan kesulitan dalam proses perhitungan pada saat menghitung luas alas. Alasan yang disebutkan juga sudah dapat mewakili jawaban yang dituliskan. Berdasarkan skrip 1.3.2 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 4, subjek E-12 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama. Akan tetapi E-7 mengalami kesulitan dalam menemukan cara penyelesaian lain. Untuk menyelesaikan cara kedua, subjek menemukan cara lain dalam menghitung volume limas segitiga, yaitu menemukan 4 buah limas dengan alas segitiga, namun subjek E-7 kembali diragukan pada proses perhitungan kemudian diyakinkan dengan hasil akhir yang menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-12 dalam hal kefasihan/ kelancaran dalam mengerjakan masih kurang.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-12

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-12 pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-12 tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-12 hanya dapat menyelesaikan dengan 1 cara penyelesaian dan masih salah. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang cara yang digunakan E-12 pada cara pertama adalah kesulitan dalam proses merhitung mencari luas alas. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, E-12 sudah fasih dalam menjelaskan jawabannya hanya pada cara penyelesaian pertama., E-12 menyelesaikan cara pertama dengan dengan hasil benar. Akan tetapi untuk cara kedua, E-12 pada proses perhitungannya salah meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-12 memang terdapat keraguan untuk menyelesaikan cara kedua. ). Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-12 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-12 dapat dikatakan masih kurang dalam memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 masing-masing adalah 1 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 4.

## 2. Subjek Penelitian E-17

### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-17 untuk aspek *fluency* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 yang dapat dilihat pada Gambar 4.41 dan 4.42.

1. Cara 1.

$$\begin{aligned}
 L_p &= 2 L_a + k_a \times t \\
 &= 2 (L_{\triangle} + L_{\square}) + (7+6+5+4+10) \times 7 \\
 &= 2 (a+b) \times t + p.l + 32 \times 7 \\
 &= 2 (6+10) \times 3 + 10 \times 4 + 224 \\
 &= 2 \cdot \frac{16}{2} \times 3 + 40 + 224 \\
 &= 2 \cdot 24 + 40 + 224 \\
 &= 2 \cdot 64 + 224 \\
 &= 128 + 224 = 352 \text{ (Cm}^2)
 \end{aligned}$$

Cara II

$$\begin{aligned}
 L_p &= 2 L_a + k_a \times t \\
 &= 2 (L_{\triangle} + L_{\square}) + (7+6+5+4+10) \times 7 \\
 &= 2 (4+7) \times 4 + 6 \cdot 7 + 32 \times 7 \\
 &= 2 \cdot 22 + 42 + 224 \\
 &= 2 \cdot 64 + 224 \\
 &= 128 + 224 \\
 &= 352 \text{ Cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.41 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 1



4. Cara I

$$V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 15$$

$$= 100 \times 5$$

$$= 500 \text{ cm}^3$$

Cara II

$$V = 4 \cdot L_{\text{limas } \Delta} \times t_{\text{limas}}$$

$$= 4 \cdot \frac{1}{3} \cdot 10 \times 5 \times 15$$

$$= 4 \cdot \frac{1}{3} \times 25 \times 15$$

$$= 4 \cdot 25 \times 5$$

$$= 100 \times 5$$

$$= 500 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.42 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.41 penyelesaian subjek E-17 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama dan kedua salah dalam proses perhitungan, sehingga hasil akhir keduanya tidak tepat. Artinya cara pertama dan kedua bedanya pada saat menghitung luas trapesium E-17 menggunakan rumus luas permukaan prisma akan tetapi saat meng-input tinggi prisma salah. Berdasarkan gambar 4.42 penyelesaian E-17 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, penyelesaian yang ditulis pada cara pertama sudah lengkap dan benar. Sedangkan cara kedua yang diberikan sudah mengarah awal, namun tidak teliti pada proses perhitungannya. Artinya cara pertama E-17 menggunakan rumus volume limas segiempat dengan hasil akhir benar, sedangkan

cara kedua E-17 menggunakan rumus volume limas segitiga yang dikalikan 4 akan tetapi tidak teliti dalam proses perhitungan.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 yang disajikan pada Skrip 1.3.3, dan 1.3.4.

Skrip 1.3.3 Wawancara Subjek E-17 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.1

P	: Silakan berikan persetujuan, apakah kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan diskusi kelompok dan lebih ke praktikum?
E-17	: Iya, bu. Setuju.
P	: Sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.
E-17	: Yang diketahui panjang sisi prisma segilima
P	: Jelaskan cara penyelesaianmu pada soal nomer 1 ini.
E-17	: Cara pertama menghitung dua kali luas trapesium dikali dan luas persegi panjang, kemudian ditambah dengan keliling alas kalikan tinggi prisma. Cara kedua bedanya pada luas trapesium dan persegi panjang dengan ukuran yang berbeda Hasilnya sama, bu.
P	: Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
E-17	: Tidak, bu.
P	: Baik.

Skrip 1.3.4 Wawancara Subjek E-17 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.4

P	: Coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.
E-17	: Panjang rusuk kubus 10 cm dan tinggi limas 15 cm .
P	: Jelaskan cara penyelesaianmu.
E-17	: Cara pertama menggunakan rumus volume limas, dengan alas segiempat. Terus cara kedua menggunakan volume limas segitiga dikalikan empat buah. Hasilnya sama.
P	: Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
E-17	: Iya, bu.
P	: Baik

Berdasarkan skrip 1.3.3 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-17 dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar dan mengarah untuk menemukan penyelesaian yang tepat akan tetapi tidak mewakili penyelesaian tertulis E-17. Artinya subjek E-17 tidak menerangkan kesalahannya

pada saat meng-*nput* tinggi prisma, sehingga penyelesaian tetap salah meskipun dalam menjelaskan lebih lancar dan benar. Berdasarkan skrip 1.3.4 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 4, subjek E-17 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama. Sedangkan untuk menyelesaikan cara kedua, subjek E-17 menemukan penyelesaian dengan menghitung volume limas segitiga dikalikan empat buah limas memang benar, dan diyakinkan dengan hasil akhir yang menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-17 dalam hal kefasihan/ kelancaran dalam mengerjakan masih kurang.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-17

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-17 pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-17 tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-17 sudah dapat menyelesaikan dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda dengan langkah yang sudah benar akan tetapi terdapat kesalahan pada saat meng-*input* tinggi pada prisma. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, tidak menerangkan bahwa subjek E-16 terdapat kesalahan pada saat proses perhitungan. Sehingga alasan yang diberikan pada saat penyampaian wawancara tidak dapat mewakili penyelesaian subjek E-17 secara tertulis. Penyelesaian tertulis pada cara pertama adalah membagi alas prisma menjadi dua bangun yang berbeda (bangun persegi panjang bagian samping kiri dan bangun trapesium bagian samping kanan). Sedangkan cara yang

digunakan pada cara kedua bedanya adalah menghitung luas alas prisma dengan ukuran luas bangun persegi panjang dan trapesium yang berbeda. Akan tetapi hasil yang diperoleh E-17 tidak tepat meskipun dalam wawancara diyakinkan dengan hasil akhir sama dan belum tentu proses perhitungan benar dikarenakan kurang teliti subjek E-17. Kesimpulan untuk soal nomer 1, E-17 sudah fasih dalam menjelaskan namun salah perhitungan pada kedua cara. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, E-17 menyelesaikan cara pertama dengan hasil benar. Akan tetapi untuk cara kedua, E-17 salah dalam proses meng-*input* pada saat menghitung luas segitiga. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-17 telah yakin dengan jawabannya karena hasil akhir yang sama dengan cara pertama. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-17 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-17 dapat dikatakan tidak memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 masing-masing adalah 1 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 4.

### 3. *Subjek Penelitian E-22*

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-22 untuk aspek *fluency* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 yang dapat dilihat pada Gambar 4.43 dan 4.44.

1. luas permukaan :

Cara I

$$= 2(L \square + L \square) + L \square + L \square + L \square + L \square + L \square$$

$$= 2(p \cdot l + \frac{a+b}{2} \times l) + p \cdot l + p \cdot l + p \cdot l + p \cdot l + p \cdot l$$

$$= 2(10 \cdot 4 + \frac{6+16}{2} \cdot 7) + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 10 + 7 \cdot 10 + 10 \cdot 10$$

$$= 2(40 + 24 \cdot 7) + 72 + 90 + 100 + 126 + 100$$

$$= 2(64 + 168) + 576$$

$$= 2 \cdot 232 + 576$$

$$= 464 + 576$$

$$= 1040$$

Cara II

1 p. Balok + 2. L trapesium + 2. Permukaan yg lainnya

$$2p \cdot l + 2 \cdot p \cdot l + 2 \cdot l \cdot l + 2 \cdot \frac{a+b}{2} \times l + L \square + L \square + L \square$$

$$2 \cdot 6 \cdot 10 + 2 \cdot 6 \cdot 7 + 2 \cdot 7 \cdot 7 + 2 \cdot \frac{4+16}{2} \times 7 + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 10$$

$$= 120 + 84 + 126 + 98 + 72 + 90 + 72$$

$$= 700$$

Gambar 4.43 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1

Cara I

a. Volume limas =  $\frac{1}{3} \times (s \times s) \times \text{tinggi}$

$$= \frac{1}{3} \times (10 \cdot 10) \times 10$$

$$= \frac{1}{3} \times 1000$$

$$= 333,33$$

Cara II

Volume balok =  $l \times p \times s$

$$= 10 \times 10 \times 10$$

$$= 1000 \times \frac{1}{3}$$

$$= 333,33$$

Gambar 4.44 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.43 penyelesaian subjek E-22 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, E-22 menyelesaikan dengan dua cara berbeda dan hasil penyelesaian cara pertama dan kedua sudah benar. Artinya cara penyelesaian pertama, E-22 mencari luas permukaan keseluruhan dengan menghitung dua kali luas persegi panjang dan luas trapesium selanjutnya ditambah dengan kelima luas persegi panjang dengan masing-masing ukuran berbeda, sedangkan cara kedua yaitu menghitung dua kali luas trapesium, luas permukaan balok, dan luas masing-masing bidang lainnya pada prisma. Berdasarkan gambar 4.44 penyelesaian E-22 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, subjek E-22 menyelesaikan dengan dua cara berbeda akan tetapi terdapat kesalahan pada konsep cara kedua. Artinya E-22 menyelesaikan cara pertama menggunakan rumus volume prisma segiempat dengan hasil akhir benar, sedangkan cara kedua menggunakan rumus volume kubus.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 yang disajikan pada Skrip 1.3.5, dan 1.3.6.

Skrip 1.3.5 Wawancara Subjek E-22 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.1

- P : Silakan berikan persetujuan jika sesuai dengan diri kamu, Kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan belajar kelompok dan lebih ke praktikum?
- E-22 : Setuju, bu.
- P : Baik, sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal nomer 1.
- E-22 : Yang diketahui panjang sisi prisma segilima
- P : Jelaskan cara penyelesaianmu di nomer 1 ini.
- E-22 : Saya menghitung cara pertama dengan dua kali luas alas yang berbentuk persegi panjang bagian bawah dan trapesium bagian atas ditambah luas permukaan sisi yang lain. Cara kedua saya menghitung luas permukaan balok tanpa sisi samping ditambah dua kali luas trapesium bagian kanan ditambah luas permukaan sisi yang lainnya. Hasilnya sama, bu.
- P : Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
- E-22 : Tidak, bu. Lancar.
- P : Baik.

Skrip 1.3.6 Wawancara Subjek E-22 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.4

- P : Sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.
- E-22 : Panjang rusuk kubus dan tinggi limas PQ ini. (sambil menunjuk gambar)
- P : Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
- E-22 : Ada, bu. Pada cara penyelesaian kedua.
- P : Jelaskan kedua cara penyelesaianmu.
- E-22 : cara pertama saya menggunakan rumus volume limas, dengan alas segiempat. Terus cara kedua yang menggunakan volume kubus dibagi dua, bu. Hasilnya sama, bu.
- P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
- E-22 : Iya, bu. (sambil senyum)
- P : Baik

Berdasarkan skrip 1.3.5 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-22 dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar dan mengarah untuk menemukan penyelesaian yang tepat. Berdasarkan skrip 1.3.6 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 4, subjek E-22 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama. Sedangkan untuk menyelesaikan cara kedua, subjek menemukan cara penyelesaian dengan menghitung setengah volume kubus, yang diyakinkan dengan hasil akhir yang

menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-22 dalam hal kefasihan/ kelancaran dalam mengerjakan masih kurang.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-22

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-22 pada indikator *fluency* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-22 lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal, lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal, dan lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga memenuhi indikator *fluency*. Artinya subjek E-22 memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomor 1, E-22 sudah dapat menyelesaikan dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda dengan langkah dan hasil akhir sudah benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang cara yang digunakan E-22 pada cara pertama adalah membagi alas prisma menjadi dua bangun yang berbeda (bangun persegi panjang bagian bawah dan bangun trapesium bagian atas). Sedangkan cara yang digunakan pada cara kedua bedanya adalah menghitung luas permukaan balok tanpa sisi samping ditambah dua kali luas trapesium dengan berbeda ukuran dari cara pertama kemudian ditambah luas permukaan yang lainnya. Sehingga hasil yang diperoleh E-22 sudah tepat. Kesimpulan untuk soal nomor 1, E-22 sudah fasih dalam menjelaskan pada kedua cara penyelesaian. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, E-22 menyelesaikan cara



pertama dengan hasil benar. Akan tetapi untuk cara kedua, E-22 pada konsep yang digunakan salah meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-22 telah yakin dengan jawabannya. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-22 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-22 dapat dikatakan sudah memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan masih kurang pada soal nomer 4. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 masing-masing adalah 4 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 7. Sehingga skor aspek *fluency* pada soal Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 adalah 4 dan 3. Jadi skor total aspek *fluency* adalah 7.

#### **4. Subjek Tambahan E-16**

##### **a. Hasil Tes Berpikir Kreatif**

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-16 untuk aspek *fluency* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 1 dan 4 yang dapat dilihat pada Gambar 4.45 dan 4.46.

1. Cara I =  $L \square = p \times l$   
 $= 7 \times 6$   
 $= 42 \text{ cm}^2$   
 $L \square = \frac{(a+b) \times t}{2}$   
 $= \frac{(7+4) \times 2}{2} = 22 \text{ cm}^2$   
 $Lp = 2 \cdot La + La \times t$   
 $= 2 \cdot 64 + 32 \times 10$   
 $= 128 + 576$   
 $= 704 \text{ cm}^2$

Cara II =  $L \square = p \times l$   
 $= 10 \times 4$   
 $= 40 \text{ cm}^2$   
 $L \square = \frac{(a+b) \times t}{2}$   
 $= \frac{(6+10) \times 5}{2}$   
 $= 8 \times 5$   
 $= 24$   
 $Lp = 2 \cdot La + La \times t$   
 $= 2 \cdot 64 + 32 \times 10$   
 $= 128 + 576$   
 $= 704 \text{ cm}^2$

Gambar 4.45 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 1

a.  $\frac{1}{3} \times Ca \times t$  Cara I  
 $\frac{1}{3} \times 10 \times 10 \times 10$   
 $\frac{1}{3} \times 100 \times 10$   
 $100 \text{ cm}^3$  (Volum limas)

Cara II  
 $\frac{1}{3} \times \text{Luas } A \times t$   
 $\frac{1}{3} \times 100 \times 10$   
 $100 \text{ cm}^3$

Cara III  
 $\frac{1}{3} \times 10^2 \times 10 \times 10$   
 $100 \text{ cm}^3$

Gambar 4.46 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 4

Berdasarkan gambar 4.45 penyelesaian subjek E-16 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 1, E-16 menyelesaikan dengan dua cara berbeda dan hasil penyelesaian cara pertama dan kedua sudah benar. Artinya cara penyelesaian pertama, E-16 mencari luas permukaan keseluruhan dengan menghitung luas trapesium dan luas masing-masing bidang pada prisma, bedanya terdapat pada cara kedua yaitu pada saat menghitung luas trapesium dengan ukuran yang berbeda kemudian menghitung luas masing-masing bidang lainnya pada prisma. Berdasarkan gambar 4.46 penyelesaian E-16 pada soal Berpikir Kreatif untuk soal nomer 4, subjek E-16 menyelesaikan dengan dua cara berbeda akan tetapi terdapat kesalahan pada konsep cara kedua. Artinya E-16 menyelesaikan cara pertama menggunakan rumus volume prisma segiempat dengan hasil akhir benar, sedangkan cara kedua menggunakan rumus volume balok dengan proses perhitungan salah.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan 4 yang disajikan pada Skrip 1.3.7, dan 1.3.8.

Skrip 1.3.7 Wawancara Subjek E-16 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.1

P	: Silakan berikan persetujuan jika sesuai dengan diri kamu, “Kamu akan lebih mudah memahami materi pembelajaran di kelas dengan belajar kelompok dan lebih ke praktikum?”
E-16	: Setuju, bu.
P	: Baik, sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal nomer 1.
E-16	: Ini yang diketahui sisi-sisi alas dan tinggi prisma.
P	: Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
E-16	: Ada, bu. Kadang-kadang hasil akhir yang nomer 1 cara pertama dan kedua beda.
P	: Bagaimana dengan hasil akhir yang kamu tulis tadi? Coba jelaskan.
E-16	: Hasil akhirku sama bu, kalau caranya lupa bu, soalnya tadi nyontek sedikit. (sambil senyum)
P	: Baik.

Skrip 1.3.8 Wawancara Subjek E-16 Aspek *Fluency* Soal Berpikir Kreatif No.4

P	: Sekarang coba kamu sebutkan informasi yang diketahui dalam soal ini.
E-16	: Panjang rusuk kubus 10 cm dan tinggi limas 15 cm. (sambil menunjuk gambar)
P	: Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
E-16	: Ada, bu. Pada cara penyelesaian kedua.
P	: Jelaskan kedua cara penyelesaianmu.
E-16	: cara pertama saya menggunakan rumus volume limas, dengan alas segiempat. Terus cara kedua yang menggunakan volume balok dibagi dua, bu. Hasilnya sama, bu.
P	: Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
E-16	: Iya, bu. Soalnya hasil akhir cara pertama dan kedua sama bu. (sambil senyum)
P	: Baik

Berdasarkan skrip 1.3.7 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 1, subjek E-16 dapat menjelaskan kembali kedua penyelesaiannya dengan lancar dan mengarah untuk menemukan penyelesaian yang tepat akan tetapi hasil yang ditulis tidak asli dari tingkat kreativitas E-16. Berdasarkan skrip 1.3.8 wawancara aspek *fluency* pada soal nomer 4, subjek E-16 sudah dapat menjelaskan dengan lancar hanya pada cara penyelesaian pertama. Akan tetapi E-16 mengalami kesulitan dalam menemukan cara penyelesaian kedua. Untuk menyelesaikan cara kedua,

subjek menemukan dengan menghitung volume setengah volume balok, yang diyakinkan dengan hasil akhir yang menunjukkan sama dengan hasil akhir cara pertama. Jadi, tingkat berpikir kreatif matematis subjek E-16 dalam hal kefasihan/kelancaran dalam mengerjakan masih kurang.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-16

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-16 pada indikator *fluency* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-16 lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal, lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (*ide*) untuk menyelesaikan soal, dan lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga memenuhi indikator *fluency*. Artinya subjek E-16 memenuhi indikator *fluency* (kefasihan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 1, E-16 sudah dapat menyelesaikan dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda dengan langkah dan hasil akhir sudah benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang cara yang digunakan E-16 pada cara pertama adalah membagi alas prisma menjadi dua bangun yang berbeda (bangun persegi panjang bagian samping kiri dan bangun trapesium bagian samping kanan). Sedangkan cara yang digunakan pada cara kedua bedanya adalah menghitung luas alas prisma dengan ukuran luas bangun persegi panjang dan trapesium yang berbeda. Akan tetapi hasil yang diperoleh E-16 tidak berasal dari tingkat kreativitas individu E-16. Kesimpulan untuk soal nomer 1, E-16 sudah fasih dalam menjelaskan pada kedua cara penyelesaian. Berdasarkan hasil

tes Berpikir Kreatif, E-16 menyelesaikan cara pertama dengan hasil benar. Akan tetapi untuk cara kedua, E-16 pada konsep yang digunakan salah meskipun hasil akhir sama dengan cara pertama. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-16 telah yakin dengan jawabannya. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-16 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-16 dapat dikatakan sudah memenuhi aspek *fluency* pada soal nomer 1 dan masih kurang pada soal nomer 4 dengan skor masing-masing adalah 4 dan 3. Jadi total skor *fluency* adalah 7 (tidak memenuhi indikator *fluency*).

#### 4.1.4.2.3.2 *Flexibility*

##### 1. *Subjek Penelitian E-12*

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-12 untuk aspek *flexibility* soal Tes Bepikir Kreatif Matematis nomer 2 dan 5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.47 dan 4.48.

2. a)	$p = 15$	$l = 2 \cdot x$	$t = 2x + 5$
	$x + 4 = 15$	$= 2 \cdot 11$	$= 2 \cdot 11 + 5$
	$x = 15 - 4$	$= 22$	$= 22 + 5$
	$x = 11$		$= 27$
	b) $lp_{\text{prisma}} = 2 \cdot l_a + k_a \cdot x \cdot t$		

Gambar 4.47 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2

a)

$$\begin{aligned}
 Lp \text{ prisma} &= 2 \cdot L_a + K_a \cdot t \\
 &= 2 \cdot 6 \cdot 4 + (5 + 5 + 6) \times 7,5 \\
 &= 24 + 16 \times 7,5 \\
 &= 24 + 120 \\
 &= 144 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

b)  $14,4 \times 200 \times 15.000$  20

$$\begin{aligned}
 &= 2880 \times 15.000 \\
 &= \text{Rp } 43.200.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.48 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.47 penyelesaian subjek E-12 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dengan luwes dan benar, sedangkan cara kedua tidak dituliskan. Artinya cara penyelesaian pertama E-12 memisalkan panjang untuk mencari nilai  $x$ , kemudian menghitung lebar dan tinggi, sehingga hasil akhir sudah benar. Berdasarkan gambar 4.48 penyelesaian subjek E-12 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dan penyelesaian lain dengan luwes dan benar. Artinya cara penyelesaian pertama E-12 mencari luas permukaan, kemudian penyelesaian lain berkembang dengan menghitung biaya yang diperlukan dengan bahan yang telah disediakan, sehingga hasil akhir sudah benar.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada Skrip 2.3.1, dan 2.3.2.

Skrip 2.3.1 Wawancara Subjek E-12 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

P	: Untuk soal nomer 2, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?Sebutkan.
E-12	: Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma, kemudian hitung luas permukaan prisma.
P	: Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?
E-12	: Ada.
P	: Mengapa?
E-12	: Karena untuk mencari luas permukaan prisma pada soal 2b, harus ada panjang, lebar, dan tinggi prisma. Tapi aku belum selesai yang nomer 2b, bu. Jadi, tidak aku kerjakan.
P	: Baik.

Skrip 2.3.2 Wawancara Subjek E-12 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

P	: Untuk soal nomer 5, sebutkan yang ditanyakan dari soal ini.
E-12	: Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut, kemudian hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap meter persegi kain adalah 15.000.
P	: Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?
E-12	: Iya, bu.
P	: Mengapa?
E-12	: Karena untuk menghitung biaya yang diperlukan sebesar 15.000 per meter persegi harus menghitung luas permukaannya dulu kemudian dikalikan 200 bahan tenda
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 2.3.1, hasil wawancara terhadap subjek E-12 aspek *flexibility* soal nomer 2, E-12 dapat menyelesaikan dengan luwes dan benar hanya pada cara penyelesaian peetama akan tetapi tidak bisa melanjutkan cara penyelesaian lain. E-12 belum mengembang dalam menjelaskan cara penyelesaian lain dengan cara yang saling berhubungan, sehingga E-12 tidak memenuhi kriteria *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan skrip 2.3.2 hasil wawancara E-12 aspek *flexibility* soal nomer 5, subjek E-12 dapat menjelaskan cara penyelesaian pertama dengan luwes dan berkembang pada cara penyelesaian kedua E-12 yang sudah benar.



c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-12

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-12 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-12 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-12 sudah dapat menyelesaikan cara satu dengan benar dan cara lain yang tidak diberikan. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-12 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes dan alasan yang diberikan juga sudah tepat hanya pada uraian cara pertama dengan memisalkan tinggi prisma untuk meemukan nilai  $x$ . Akan tetapi E-12 tidak bisa mengembangkan cara penyelesaian lain. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, untuk nomer 5, E-12 sudah mengerjakan dengan baik dan arah pengerjaan sudah dapat dipahami. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-12 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes. Alur pengerjaan yang digunakan sudah benar. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-12 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-12 dapat dikatakan tidak memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan memenuhi pada soal nomer 5. Sehingga

skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 masing-masing adalah 2 dan 4. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 6.

## 2. *Subjek Penelitian E-17*

### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-17 untuk aspek *flexibility* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.49 dan 4.50.

Handwritten solution for problem 2:

$$\begin{aligned}
 2. \quad & p = x + 4 \\
 & l = 2x \\
 & t = 2x + 5 \\
 & \text{Salah satu sisi} = 15
 \end{aligned}$$

Handwritten calculations for part a):

$$\begin{aligned}
 a.) \quad & p = 15 + 4 & l = 2x & t = 2x + 5 \\
 & x + 4 = 15 & = 2 \cdot 11 & = 2 \cdot 11 + 5 \\
 & x = 15 - 4 & = 22 \text{ cm} & = 22 + 5 \\
 & = 11 \text{ cm} & & = 27 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Handwritten calculation for part b):

$$\begin{aligned}
 b.) \quad & L_p = 2 \cdot (15 \cdot 22) + 2 \cdot (15 + 22) \times 27 \\
 & = 2 \cdot 330 + 2 \cdot 37 \times 27 \\
 & = 660 + 74 \times 27 \\
 & = 2658 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.49 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 2

c.	a.)	$L_p = 2 \cdot l_a + k_a \times t$
		$= 2 \cdot \frac{(6 \times x^2)}{x} + (6 + 5 + 5) \times 7,5$
		$= 2 \cdot 12 + 16 \times 7,5$
		$= 24 + 16 \times 7,5$
		$= 24 + 120$
		$= 144 \text{ cm}^2$
	b.)	$l_m^2 = Rp \ 15.000,00$
		$Biaya = (144 \times 200) \times 15.000$
		$= 28800 \times 15.000$
		$= 432.000.000$

Gambar 4.50 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.49 penyelesaian subjek E-17 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dan penyelesaian lain dengan luwes dan benar. Artinya cara penyelesaian pertama E-17 memisalkan panjang untuk mencari nilai x, kemudian menghitung lebar dan tinggi, sehingga hasil akhir untuk menghitung luas permukaan sudah benar. Berdasarkan gambar 4.50 penyelesaian subjek E-17 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dan penyelesaian lain dengan luwes dan benar. Artinya cara penyelesaian pertama E-17 mencari luas permukaan, kemudian penyelesaian lain berkembang dengan menghitung biaya yang diperlukan dengan bahan yang telah disediakan, sehingga hasil akhir sudah benar.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada Skrip 2.3.3, dan 2.3.4.

Skrip 2.3.3 Wawancara Subjek E-17 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- P : Untuk soal nomer 5, sebutkan yang ditanyakan dari soal ini.  
 E-17 : Soal 5a disuruh menghitung luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda, sedangkan soal 4b disuruh menghitung biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda dengan harga tiap meter persegi kain adalah 15.000 rupiah.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-17 : Ada.  
 P : Mengapa?  
 E-17 : Soal 5b kan disuruh menghitung biaya yang diperlukan jika per meter persegi 15.000, maka mencari luas permukaan kain terlebih dahulu baru dikalikan 15.000 dan dikalikan 200 bahan tenda.  
 P : Baik.

Skrip 2.3.4 Wawancara Subjek E-17 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- P : Untuk soal nomer 2, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal ini?  
 E-17 : Soal 2a disuruh menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma, sedangkan soal 2b disuruh menghitung luas permukaan prisma tersebut.  
 P : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  
 E-17 : Ada.  
 P : Mengapa?  
 E-17 : Soal 2b kan ditanya luas permukaan prisma yang nantinya memerlukan panjang, lebar, dan tinggi prisma. Sedangkan untuk menvari panjang, lebar, dan tinggi prisma tersebut dengan memisalkan panjang 15 cm, setelah nilai x didapatkan selanjutnya lebar dan tinggi dapat ditentukan.  
 P : Baik.

Berdasarkan skrip 2.3.3, hasil wawancara terhadap subjek E-17 aspek *flexibility* soal nomer 2, E-17 dapat menyampaikan dengan luwes dan benar. Artinya E-17 luwes dan berkembang alur berpikir subjek dalam menjelaskan cara penyelesaian dengan cara yang saling berhubungan, sehingga memenuhi kriteria *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan skrip 2.3.4 hasil wawancara E-17 aspek

*flexibility* soal nomer 5, subjek E-17 dapat menjelaskan cara penyelesaian pertama dengan luwes dan berkembang pada cara penyelesaian lain yang sudah benar.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-17

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-17 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-17 sudah dapat menyelesaikan cara satu dengan benar dan cara lain yang berkembang. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-17 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes, serta alasan yang diberikan juga sudah tepat. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif, untuk nomer 5, E-17 sudah mengerjakan dengan baik dan arah pengerjaan sudah dapat dipahami. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-17 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes. Alur penyampaian saat pengerjaan yang digunakan sudah benar. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-17 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-17 dapat dikatakan memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 masing-masing adalah 4 dan 4. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 8.

### 3. Subjek Penelitian E-22

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-22 untuk aspek *flexibility* soal

Tes Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.51 dan 4.52.

1. luas permukaan :	
Caro I	
$= 2(L \square + L \square) + L \square + L \square + L \square + L \square + L \square$	
$= 2(P.1 + \frac{a+b}{2} \times 7) + P.1 + P.1 + P.1 + P.1 + P.1$	
$= 2(6 \cdot 4 + \frac{6+10}{2} \cdot 7) + 4 \cdot 18 + 5 \cdot 18 + 6 \cdot 18 + 7 \cdot 18 + 10 \cdot 18$	
$= 2(240 + 247) + 72 + 90 + 108 + 126 + 180$	
$= 2(487) + 576$	
$= 2 \cdot 487 + 576$	15
$= 709$	
Caro II	
1 P. Balok + 2 L. trapezium + 1. Permukaan yg lainnya	
$2P.1 + 2P.1 + 2P.1 + 2 \cdot \frac{a+b}{2} \times 7 + L \square + L \square + L \square$	
$2 \cdot 6 \cdot 18 + 2 \cdot 8 \cdot 7 + 2 \cdot 10 \cdot 7 + 2 \cdot \frac{4+7}{2} \times 7^2 + 4 \cdot 18 + 5 \cdot 18 + 6 \cdot 18$	
$= 216 + 84 + 126 + 99 + 72 + 90 + 72$	
$= 709$	

Gambar 4.51 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 2

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$\sqrt{c^2 - b^2}$$

$$\sqrt{25 - 9}$$

$$\sqrt{16}$$

$$= a$$

a. luas permukaan =  $2 \cdot l \cdot a + k \cdot a \cdot t$   
 $= 2 \cdot \frac{9}{2} + (16) \cdot 9$   $\rightarrow$  tinggi  
 $= 2 \cdot \frac{6 \times 4}{2} + 16 \cdot 4$   
 $= 2 \cdot 12 + 16 \cdot 4$   
 $= 24 + 64$   
 $= 88 \text{ m}^2$

b. Rp 200 :  $17.500 \times 10.000$   
 $= \text{Rp } 269.000.000$

Gambar 4.52 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.51 penyelesaian subjek E-22 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dengan runtut dan benar, akan tetapi cara penyelesaian lain tidak tepat karena tidak teliti dalam proses perhitungan akhir. Artinya cara penyelesaian pertama E-22 memisalkan tinggi untuk mencari nilai  $x$ , kemudian menghitung panjang dan lebar, namun kesalahan pada mencari luas permukaan prisma segiempat bisa dengan menggunakan rumus luas permukaan balok akan tetapi perhitungan E-22 masih ada yang salah, sehingga hasil akhir tidak tepat. Berdasarkan gambar 4.52 penyelesaian subjek E-22 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, menyelesaikan dengan cara

penyelesaian yang salah dari awal penyelesaian sehingga salah dalam proses perhitungan, sedangkan cara penyelesaian lain sudah benar langkahnya. Artinya cara penyelesaian pertama E-22 menghitung luas permukaan namun masih salah dalam meng-*input* tinggi prisma sehingga hasil akhir penyelesaian lain juga salah.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomor 2 dan 5 yang disajikan pada Skrip 2.3.5, dan 2.3.6.

##### Skrip 2.3.5 Wawancara Subjek E-22 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- |      |   |
|------|---|
| P    | : Untuk soal nomor 2, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?Sebutkan.   |
| E-22 | : Mencari panjang, lebar, dan tinggi prisma, kemudian menghitung luas permukaan prisma.   |
| P    | : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  |
| E-22 | : Ada, bu.  |
| P    | : Mengapa?  |
| E-22 | : Karena untuk menghitung luas permukaan prisma pada soal 2b, harus ada panjang, lebar, dan tinggi prisma. Tapi aku pakai luas permukaan balok bu. Jadi gini, aku memisalkan salah satu sisi yaitu tinggi prisma 15 cm, maka nilai x didapat untuk menentukan panjang dan lebar prisma. |
| P    | : Baik.   |

##### Skrip 2.3.6 Wawancara Subjek E-22 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- |      |  |
|------|--|
| P    | : Untuk soal nomor 5, sebutkan yang ditanyakan dari soal ini.  |
| E-22 | : Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut, kemudian hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap meter persegi kain adalah 15.000. |
| P    | : Apakah ada hubungan antar kedua pertanyaan tersebut?   |
| E-22 | : Iya, bu.   |
| P    | : Mengapa?   |
| E-22 | : Karena untuk menghitung biaya yang diperlukan sebesar 15.000 per meter persegi dengan 200 bahan nanti harus ada luas kain tenda.   |
| P    | : Baik.  |



Berdasarkan skrip 2.3.5 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 2, E-22 sudah bisa menjelaskan jawaban nomer 2 dengan luwes akan tetapi penyelesaian lain menggunakan luas permukaan balok atau prisma tegak segi empat. Subjek E-22 dapat menyelesaikan cara satu untuk menemukan panjang, lebar, tinggi prisma dengan memisalkan tinggi 15 cm, kemudian cara penyelesaian lain E-22 salah hanya pada proses perhitungan akhir. Berdasarkan skrip 2.3.6 wawancara aspek *flexibility* soal Berpikir Kreatif nomer 5, E-22 sudah jelas alur berpikir untuk menyelesaikan soal nomer 5. Akan tetapi dalam menjelaskan soal nomer 5a, E-22 tidak memberikan keterangan salah dalam meng-*input* tinggi prisma, sehingga wawancara ini tidak dapat mewakili jawaban tertulisnya. Artinya E-22 salah di awal perhitungan meskipun dalam wawancara dapat menyimpulkan jawaban dengan benar.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-22

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-22 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-22 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

#### d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-22 sudah dapat menyelesaikan dua cara yang berbeda dari pertanyaan yang bersifat mengembang akan tetapi masih terdapat kesalahan pada proses perhitungan. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-22 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes pada kedua cara, namun belum menerangkan hasil akhir yang diperolehnya salah karena tidak teliti. Alasan yang diberikan juga sudah tepat untuk arah pengerjaan yang dapat dipahami. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 5, E-22 menyelesaikan soal 5a dengan alur yang benar namun sudah salah pada awal proses perhitungan, sehingga untuk soal nomor 5b, penyelesaian E-22 juga salah meskipun alur sudah benar. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-22 tidak menjelaskan kesalahannya namun alur penjelasannya sudah benar. . Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-22 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan triangulasi diatas, E-22 dapat dikatakan tidak memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 masing-masing adalah 3 dan 1. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 4.

#### 4. *Subjek Tambahan E-16*

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-16 untuk aspek *flexibility* soal Tes Bepikir Kreatif nomer 2 dan 5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.53 dan 4.54.

2 a.  $15 = x + 4 \rightarrow p = x + 4 = 11 + 4 = 15 \text{ cm}$   
 $15 - 4 = x \quad l = 2x = 2 \times 11 = 22 \text{ cm}$   
 $11 = x \quad t = 2x + 5 = 22 + 5 = 27 \text{ cm}$

b.  $2 \text{ cp prisma} = 2(p \times l) + 2 \times (p + l) \times t$   
 $= 2(15 \times 22) + 2(15 + 22) \times 27$   
 $= 660 + 2 \times 37 \times 27$   
 $= 660 + 1998$   
 $= 2658 \text{ cm}^2$

Gambar 4.53 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 2

5.  $2 \text{ la} + 4 \text{ la} \times t$   
 $2 \cdot (a \times b) + 4 \cdot (a + b) \times t$   
 $2 \cdot 6 \times 7,5 + 4 \cdot (6 + 7,5) \times 20$   
 $24 + 16 \times 7,5 \times 20$   
 $24 + 120 \times 20$   
 $24 + 2400 = 2424 \text{ m}^2$   
 $15 \times 144 = 2160 \times 200$   
 $= 432000$

Gambar 4.54 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 5

Berdasarkan gambar 4.53 penyelesaian subjek E-16 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 2, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dan penyelesaian lain dengan luwes dan benar. Artinya cara penyelesaian pertama E-16 memisalkan panjang untuk mencari nilai x, kemudian menghitung lebar dan tinggi, sehingga hasil akhir sudah benar. Berdasarkan gambar 4.54 penyelesaian subjek E-16 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 5, menyelesaikan dengan cara penyelesaian pertama dan penyelesaian lain dengan luwes dan benar. Artinya cara

penyelesaian pertama E-16 mencari luas permukaan, kemudian penyelesaian lain berkembang dengan menghitung biaya yang diperlukan dengan bahan yang telah disediakan, sehingga hasil akhir sudah benar.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5 yang disajikan pada Skrip 2.3.7, dan 2.3.8.

Skrip 2.3.7 Wawancara Subjek E-16 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.2

- |      |   |
|------|---|
| P    | : Untuk soal nomer 2, menurut kamu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?Sebutkan.                 |
| E-16 | : Mencari panjang, lebar, dan tinggi prisma, dan menghitung luas permukaan prisma.                  |
| P    | : Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut?  |
| E-16 | : Berhubungan.  |
| P    | : Mengapa?  |
| E-16 | : Karena untuk menghitung luas permukaan prisma itu harus mencari panjang, lebar dan tinggi prisma. |
| P    | : Baik.   |

Skrip 2.3.8 Wawancara Subjek E-16 Aspek *Flexibility* Soal Berpikir Kreatif No.5

- |      |   |
|------|---|
| P    | : Untuk soal nomer 5, sebutkan yang ditanyakan dari soal ini.   |
| E-16 | : Menghitung luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut, Dan menghitung biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap meter persegi kain adalah 15.000. |
| P    | : Apakah ada hubungan antar kedua pertanyaan tersebut?  |
| E-16 | : Iya, bu.  |
| P    | : Mengapa?  |
| E-16 | : Karena untuk menghitung biaya yang diperlukan sebesar 15.000 per meter persegi dengan 200 bahan nanti nanti dikalikan luas permukaan kain tenda.  |
| P    | : Baik.   |

Berdasarkan skrip 2.3.7, hasil wawancara terhadap subjek E-16 aspek *flexibility* soal nomer 2, E-16 dapat menyelesaikan dengan luwes dan benar, setelah diwawancarai didapat memang E-16 luwes dan berkembang alur berpikir dalam

menjelaskan cara penyelesaian dengan cara yang saling berhubungan, sehingga memenuhi kriteria *flexibility* (keluwesan). Berdasarkan skrip 2.3.8 hasil wawancara E-16 aspek *flexibility* soal nomer 5, subjek E-16 dapat menjelaskan cara penyelesaian pertama dengan luwes dan berkembang pada cara penyelesaian kedua E-16 yang sudah benar.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-16

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-16 pada indikator *flexibility* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen, mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal, dan mengetahui konsep yang harus dimunculkan dalam menyelesaikan soal, sehingga memenuhi indikator *flexibility*. Artinya subjek E-16 memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan).

d. Triangulasi

Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif soal nomer 2, E-16 sudah dapat menyelesaikan cara satu dengan benar dan cara lain yang berkembang. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, ternyata memang E-16 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes dengan alur berpikir yang sudah benar, serta alasan yang diberikan juga sudah tepat. Berdasarkan hasil tes Berpikir Kreatif untuk nomer 5, E-16 sudah mengerjakan dengan baik dan arah pengerjaan sudah dapat dipahami. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, E-16 dapat menjelaskan jawabannya dengan luwes dan jawaban sudah benar. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan

guru terhadap subjek E-16 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan) Berdasarkan triangulasi diatas, E-16 dapat dikatakan memenuhi aspek *flexibility* pada soal nomer 2 dan 5. Sehingga skor aspek *flexibility* pada soal Berpikir Kreatif nomer 2 dan 5 masing-masing adalah 4 dan 4. Jadi skor total aspek *flexibility* adalah 8.

#### 4.1.4.2.3.3 *Originality*

##### 1. *Subjek Penelitian E-12*

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-12 untuk aspek *originality* soal Tes Bepikir Kreatif nomer 3 yang dapat dilihat pada Gambar 4.55.

3.	$V_{\text{kubus}} = s^3$
	$= 25^3$
	$= 15.625 \text{ cm}^3$
	$15.625 - 9000$
	$= 6.625 \text{ cm}^3$

Gambar 4.55 Penyelesaian Subjek E-12 Soal Tes Bepikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.55 penyelesaian subjek E-12 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 3, menyelesaikan dengan menggunakan konsep lain dikarenakan dugaan awal E-12 memiliki pemahaman lain. Artinya E-12 menyelesaikan dengan cara mencari volume kubus dengan panjang rusuk kubus sembarang, kemudian menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara mengurangi volume kubus dengan volume limas yang telah diketahui, sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada Skrip 3.3.1.

Skrip 3.3.1 Wawancara Subjek E-12 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Untuk soal nomer 3, apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?
E-12	: Belum pernah., bu.
P	: Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini? Silahkan dijelaskan.
E-12	: Panjang rusuknya dibuat sembarang, jadinya menggunakan panjang rusuk yang volumenya nanti bisa dikurangi volume limas 9000.
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-12	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-12	: Iya, bu.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.3.1 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-12 dapat menjelaskan penyelesaian dengan runtut. Namun, pemahaman E-12 untuk mencari volume kubus yang berada di luar limas dengan menentukan sembarang panjang rusuk dengan prinsip volume kubus yang ditemukan nanti akan lebih besar dari volume limas yang telah di ketahui. Sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-12

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-12 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-12 tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-12 menggunakan cara yang runtut dan mudah dipahami akan tetapi memiliki konsep sendiri. Dugaan awal

benar bahwa E-12 mempunyai pemahaman lain untuk penyelesaian soal berpikir kreatif nomer 3. Karena setelah dikonfirmasi ternyata didapat konsep baru E-12 bahwa subjek harus memiliki panjang rusuk yang volumenya lebih dari volume limas yang diketahui sehingga penyelesaian akhir yang diberikan masih kurang tepat. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-12 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan triangulasi, diperoleh bahwa subjek E-12 belum memenuhi aspek *originality* untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 3. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 6.

## 2. *Subjek Penelitian E-17*

### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-17 untuk aspek *originality* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 3 yang dapat dilihat pada Gambar 4.56.

The image shows a handwritten solution on lined paper for a math problem. The student starts with the volume of a pyramid formula:  $V_{\text{limas}} = 9000$ . They then use the formula  $V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \cdot s^2 \cdot x$  where  $s = 30$  and  $V = 9000$ . This leads to the equation  $\frac{1}{3} \cdot 30^2 \cdot x = 9000$ . Simplifying, they get  $300x = 9000$  and  $x = 30$ . The final conclusion is: "Jadi panjang rusuk 30 cm dan  $V = 18.000$ ".

Gambar 4.56 Penyelesaian Subjek E-17 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.56 penyelesaian subjek E-17 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 3, subjek E-17 menyelesaikan cara penyelesaian yang ditulis dengan runtut, original, dan benar. Artinya subjek E-17 menyelesaikan dengan mencari panjang rusuk melalui volume limas yang diketahui, kemudian



menghitung volume kubus, setelah itu menghitung volume kubus yang berada di luar limas, dan hasil akhir benar.

b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada Skrip 3.3.2.

Skrip 3.3.2 Wawancara Subjek E-17 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Untuk soal nomer 3, bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini? Silahkan dijelaskan.
E-17	: Soal nomer 3, saya mencari panjang rusuk kubus melalui volume limas yang diketahui yaitu 9000, kemudian diakar pangkat tiga hasil rusuknya 30 cm, setelah itu volume kubus yang berada diluar limas hasilnya 18.000 cm kubik. Begitu, bu.
P	: Apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?
E-17	: Belum pernah., bu.
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-17	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-17	: Iya, bu.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.3.2 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-17 dapat menjelaskan penyelesaian dengan runtut , original, dan tepat. Sehingga hasil akhir sudah benar .

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-17

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-17 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-17 memahami maksud dari pertanyaan soal, menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri, mengetahui dugaan yang dapat dimunculkan untuk

diterapkan ke dalam jawaban, menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari, sehingga memenuhi indikator *originality*. Artinya subjek E-17 memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

#### d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-17 menggunakan cara yang runtut, baru, dan mudah dipahami. Setelah dikonfirmasi ternyata memang E-17 sudah dapat memahami setiap langkah yang ditulis sehingga yang disampaikan lebih jelas dan runtut. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-17 diperoleh bahwa subjek telah memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan hasil triangulasi, E-17 dapat dikatakan memenuhi aspek *originality* tanpa keraguan untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 4. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 8.

### 3. *Subjek Penelitian E-22*

#### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-22 untuk aspek *originality* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 3 yang dapat dilihat pada Gambar 4.57.

The image shows a handwritten solution on lined paper for a math problem. The text is as follows:

$$\begin{aligned}
 3. \text{ rusuk} &: 31 \text{ cm} \\
 V. \text{ kubus} &: s \times s \times s & V_{\text{emos}} &: 9.000 \\
 &= 31 \times 31 \times 31 \\
 &= 41.871 \\
 \text{Volume kubus di luar kemas} &: 41.871 - 9.000 \\
 &= 32.871 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.57 Penyelesaian Subjek E-22 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.57 penyelesaian subjek E-22 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 3, menyelesaikan dengan menggunakan konsep lain dikarenakan dugaan awal E-22 memiliki pemahaman lain. Artinya E-22 menyelesaikan dengan cara mencari volume kubus dengan panjang rusuk kubus sembarang, kemudian menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara mengurangi volume kubus dengan volume limas yang telah diketahui, sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

#### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada Skrip 3.3.3.

#### Skrip 3.3.3 Wawancara Subjek E-22 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3.

P	: Untuk soal nomer 3, apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?
E-22	: Belum pernah., bu.
P	: Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini? Silahkan dijelaskan.
E-22	: Nyari panjang rusuk kubus dahulu sembarang, terus nanti volume kubus itu dikurangi volume limas. Begitu, bu.
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-22	: Iya, bu. Saya mengerjakan sendiri saat tes.
P	: Yakin?
E-22	: Iya, bu.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.2.3 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-22 dapat menjelaskan penyelesaian dengan konsep atau cara sendiri. Namun, pemahaman E-22 untuk mencari volume kubus yang berada di luar limas dengan menentukan panjang rusuk secara sembarang dengan prinsip volume kubus yang

ditemukan nanti akan hasilnya positif jika dikurangkan dengan volume limas yang telah di ketahui. Sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-22

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-22 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-22 tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-22 menggunakan cara yang runtut dan mudah dipahami akan tetapi memiliki cara penyelesaian tersendiri. Dugaan awal benar bahwa E-22 mempunyai pemahaman lain untuk penyelesaian soal berpikir kreatif nomer 3. Karena setelah dikonfirmasi ternyata didapat konsep baru E-22 bahwa subjek harus memiliki panjang rusuk yang volumenya lebih dari volume limas yang diketahui sehingga penyelesaian akhir yang diberikan masih kurang tepat. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-22 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan hasil triangulasi, diperoleh bahwa subjek E-22 belum memenuhi aspek *originality* untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 3. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 6.

#### 4. *Subjek Penelitian E-16 (Subjek Tambahan)*

##### a. Hasil Tes Berpikir Kreatif

Berikut adalah hasil penyelesaian Subjek E-16 untuk aspek *originality* soal Tes Berpikir Kreatif nomer 3 yang dapat dilihat pada Gambar 4.58.

3.  $V_{\text{kubus}} = s^3$   
 $= 100 \times 100 \times 100$   
 $= 1.000.000$   
 $V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times \text{luas} \times t$   
 $= \frac{1}{3} \times (100 \times 100) \times 100$   
 $= \frac{1}{3} \times 10.000.000$   
 $= 3.333.333,33$   
 $V_{\text{di luar limas}} = 1.000.000 - 3.333.333,33$   
 $= -2.333.333,33$

Gambar 4.58 Penyelesaian Subjek E-16 Soal Tes Berpikir Kreatif Nomer 3

Berdasarkan gambar 4.58 penyelesaian temuan peneliti sebagai subjek tambahan E-16 pada soal Berpikir Kreatif untuk nomer 3, menyelesaikan dengan menggunakan konsep lain dikarenakan dugaan awal E-16 memiliki pemahaman lain. Artinya E-16 menyelesaikan dengan cara mencari volume kubus dengan panjang rusuk kubus sembarang, kemudian menghitung volume kubus yang berada di luar limas dengan cara mengurangi volume kubus dengan volume limas yang telah diketahui, sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

##### b. Hasil Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara pada hari Senin, 14 Maret 2015. Berikut adalah kutipan wawancara aspek *originality* pada soal nomer 3 yang disajikan pada Skrip 3.3.4.

Skrip 3.3.4 Wawancara Subjek E-16 Aspek *Originality* Soal Berpikir Kreatif No.3

P	: Untuk soal nomer 3, apakah kamu pernah menemui soal seperti ini?
E-16	: Belum pernah, bu.
P	: Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini? Silahkan dijelaskan.
E-16	: Panjang rusuknya dibuat asal sembarang, jadi hasil volume kubusnya harus lebih besar dari volume limas yang diketahui 9000 agar bisa dikurangi.
P	: Apakah ini adalah jawaban dari pemikiran kamu sendiri?
E-16	: Iya, bu.
P	: Yakin?
E-16	: Iya, bu.
P	: Baik.

Berdasarkan skrip 3.3.4 hasil wawancara aspek *originality* soal nomer 3, E-16 dapat menjelaskan penyelesaian dengan cara sendiri. Namun, pemahaman E-16 untuk mencari volume kubus yang berada di luar limas dengan menentukan sembarang panjang rusuk dengan prinsip volume kubus yang ditemukan nanti, hasil akhir penyelesaian positif apabila dikurangkan dengan volume limas yang telah diketahui. Sehingga hasil akhir masih kurang tepat.

c. Hasil Pengamatan Guru terhadap Subjek E-16

Berdasarkan hasil pengamatan Guru terhadap Subjek E-16 pada indikator *originality* kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh bahwa subjek E-16 tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan).

d. Triangulasi

Berdasarkan Tes Berpikir Kreatif nomer 3, E-16 menggunakan cara yang runtut dan mudah dipahami akan tetapi memiliki konsep tersendiri. Dugaan awal benar bahwa E-16 mempunyai pemahaman lain untuk penyelesaian soal berpikir kreatif nomer 3. Karena setelah dikonfirmasi ternyata didapat cara penyelesaian

baru E-16 bahwa subjek harus memiliki panjang rusuk yang volumenya lebih dari volume limas yang diketahui sehingga penyelesaian akhir yang diberikan masih kurang tepat. Selanjutnya berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap subjek E-16 diperoleh bahwa subjek tidak memenuhi indikator *originality* (kebaruan). Berdasarkan hasil triangulasi, diperoleh bahwa subjek E-16 belum memenuhi aspek *originality* untuk soal nomer 3. Sehingga skor untuk aspek *originality* pada soal nomer 3 adalah 3. Sehingga skor total untuk aspek *originality* adalah 6 (tidak memenuhi indikator *originality*).

#### 4.1.4.2.6 Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Kinesthetic

Analisis profil kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian kedalam tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Silver dapat dilakukan pemetaan profil kemampuan berpikir matematis untuk subjek *kinesthetic* yang telah disajikan pada tabel 4.28 berikut.

Tabel 4.28. Pemetaan Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek *Kinesthetic*

Komp. Kreatif	Soal	Alasan/ Penjelasan Subjek <i>Kinesthetic</i>		
		E-12	E-17	E-22
Fluen.	1	$I. Lp = 2 \cdot La + Ka \cdot xt$ $= 2 \cdot 64 + 32 \cdot 7$ $= 128 + 224$ $= 352$	<p>Cara I.</p> $Lp = 2 \cdot La + Ka \cdot xt = 2 \cdot (6 + 10) \cdot 3 + 32 \cdot 7$ $= 2 \cdot (0 + 16) \cdot 3 + 32 \cdot 7$ $= 2 \cdot 48 + 224$ $= 96 + 224$ $= 320$ <p>Cara II</p> $Lp = 2 \cdot La + Ka \cdot xt$ $= 2 \cdot (6 + 10) \cdot 3 + 32 \cdot 7$ $= 2 \cdot 48 + 224$ $= 96 + 224$ $= 320$	<p>luas permukaan :</p> <p>Cara I</p> $2 \cdot (6 \cdot 10) + 2 \cdot (6 \cdot 7) + 2 \cdot (10 \cdot 7) + 2 \cdot (6 \cdot 7) + 2 \cdot (6 \cdot 10) + 2 \cdot (10 \cdot 7)$ $= 2 \cdot 60 + 2 \cdot 42 + 2 \cdot 70 + 2 \cdot 42 + 2 \cdot 60 + 2 \cdot 70$ $= 120 + 84 + 140 + 84 + 120 + 140$ $= 608$ <p>Cara II</p> $2 \cdot (6 \cdot 10) + 2 \cdot (6 \cdot 7) + 2 \cdot (10 \cdot 7) + 2 \cdot (6 \cdot 7) + 2 \cdot (6 \cdot 10) + 2 \cdot (10 \cdot 7)$ $= 120 + 84 + 140 + 84 + 120 + 140$ $= 608$
		<p>Tidak fasih, E-12 tidak memahami informasi masalah dan hanya mampu menyelesaikan 1 jawaban yang masih salah.</p>	<p>Tidak fasih,</p>	<p>Sangat fasih, E-22 memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan</p>

			E-17 tidak memahami informasi masalah meskipun memiliki lebih dari 1 jawaban.	apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban.
	Skor	1	1	4
	4	<p>Fasih, E-12 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam mencari luas alas segitiga masih salah.</p>	<p>Caro I</p> $V = \frac{1}{3} \times La \times t$ $= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 15$ $= 100 \times 5$ $= 500 \text{ cm}^3$ <p>Caro II</p> $V = \frac{1}{3} \times a \cdot \text{limas} \times La \cdot \text{limas}$ $= \frac{1}{3} \times 10 \times 15 \times 10$ $= 500 \text{ cm}^3$ <p>Fasih, E-17 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah sehingga ukuran-ukuran yang diinputkan dalam mencari luas alas segitiga masih salah.</p>	<p>Caro I</p> $\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times (s_1 \times s_2) \times \text{tinggi Prisma}$ $= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 15$ $= \frac{1}{3} \times 100 \times 15$ $= 500$ <p>Caro II</p> $\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times s \times s \times t$ $= \frac{1}{3} \times 10 \times 10 \times 15$ $= 1000 \times \frac{1}{2}$ $= 500$ <p>Fasih, E-22 mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban, namun belum memahami informasi masalah sehingga metode yang diberikan kurang tepat.</p>
	Skor	3	3	3
Flex.	2	<p>Kurang fleksibel, E-12 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah hanya dengan satu cara kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p>	<p>Sangat fleksibel, E-17 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi..</p>	<p>Fleksibel, E-22 menguasai rumus dan metode penyelesaian masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dengan hasil akhir yang salah.</p>



	Skor	2	4	3
		5	<p>a) <math>Lp \text{ prisma} = 2 \cdot la + Ka \cdot t</math>  <math>= 2 \cdot 6 \cdot 4 + (5+5+6) \times 7,5</math>  <math>= 24 + 16 \times 7,5</math>  <math>= 24 + 120</math>  <math>= 144 \text{ cm}^2</math></p> <p>b) <math>14,4 \times 200 \times 15.000</math>  <math>= 2880 \times 15.000</math>  <math>= \text{Rp } 43.200.000,00</math></p>	<p>a.) <math>Lp = 2 \cdot la + Ka \cdot t</math>  <math>= 2 \cdot (6 \times 4) + (6+5+5) \times 7,5</math>  <math>= 2 \cdot 24 + 16 \times 7,5</math>  <math>= 24 + 120</math>  <math>= 144 \text{ cm}^2</math></p> <p>b.) <math>1 \text{ m}^2 = \text{Rp } 15.000,00</math>  <math>\text{Biaya} = (144 \times 200) \times 15.000</math>  <math>= 28800 \times 15.000</math>  <math>= 432.000.000</math></p>
	Skor	4	4	4
Ori.	3	<p><math>V \text{ kubus} = s^3</math>  <math>15.625 = 25^3</math>  <math>= 15.625 \text{ cm}^3</math>  <math>15.625 - 9000</math>  <math>= 6.625 \text{ cm}^3</math></p>	<p><math>V \text{ limas} = \frac{1}{3} \cdot \text{luas alas} \cdot t</math>  <math>V \text{ balok} = 9000 = 30^2 \cdot t = 18000</math>  <math>\frac{1}{3} \cdot x^2 \cdot x = 9000</math>  <math>x^3 = 27000</math>  <math>x = \sqrt[3]{27000} = 30 \text{ cm}</math>          Jadi panjang rusuk 20 cm dan <math>V = 18.000</math></p>	<p><math>V \text{ limas} = \frac{1}{3} \cdot \text{luas alas} \cdot t</math>  <math>V \text{ kubus} = s^3</math>  <math>15.625 = 25^3</math>  <math>15.625 - 9000</math>  <math>= 6.625 \text{ cm}^3</math></p>
	Skor	6	8	6
<b>Total Skor</b>		16	20	20
<b>TBKM</b>		TBKM 2 (Cukup Kreatif)	TBKM 3 (Kreatif)	TBKM 3 (Kreatif)

Hasil pemetaan profil pada subjek *kinesthetic*, menunjukkan bahwa subjek *kinesthetic* E-12 berada pada TBKM 2 (Cukup Kreatif) yang cenderung memenuhi pada indikator *flexibility*. Subjek *kinesthetic* E-17 berada pada TBKM 3 Kreatif yang cenderung memenuhi indikator *flexibility* dan *originality*. Selanjutnya, Subjek *kinesthetic* E-22 berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif) yang cenderung memenuhi indikator *fluency* dan *originality*.

## **4.2 PEMBAHASAN**

### **4.2.1 Proses Pembelajaran Matematika Model VAK Berbantuan Pohon Matematis**

Pembelajaran Matematika yang dilaksanakan dalam penelitian ini mengikuti model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis dengan sintaksnya adalah sebagai berikut.

#### **1. Tahap Persiapan (Kegiatan pendahuluan)**

Siswa dengan bimbingan guru mengingat kembali materi bangun ruang prisma dan limas pada materi sekolah dasar, kemudian mengamati aturan penggunaan media pohon matematika di dalam kelas. Beberapa aturan yang dapat disampaikan ke siswa tentang penggunaan media pembelajaran Pohon Matematis yaitu sebagai berikut.

- a. Mempersiapkan kertas Folio yang digunakan sebagai *background* (alas) yang kemudian untuk ditempelkan bagian struktur pohon matematis.
- b. Bagian batang sebagai judul materi yang akan dibahas dituliskan terlebih dahulu (misalkan: Luas Permukaan Prisma, atau Luas Permukaan Limas,

atau Volume Prisma, atau Volume Limas), kemudian di tempelkan pada kertas folio.

- c. Bagian ranting sebagai perintah soal yang diberikan kepada siswa untuk dicari dan ditemukan alternatif-alternatif dari permasalahan yang diberikan (misalkan: Luas Permukaan Prisma Segitiga, atau Luas Permukaan Prisma Trapesium), kemudian ditempelkan pada bagian batang Pohon Matematis.
- d. Bagian daun sebagai alternatif jawaban dari permasalahan yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian. Banyaknya daun yang dimiliki sebagai alternatif jawaban dari permasalahan yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian (misalkan: Luas Permukaan Prisma Segitiga pada Cara I, Luas Permukaan Prisma Segitiga dengan Cara II), kemudian ditempelkan pada ranting Pohon Matematis.

## 2. Tahap Peyampaian

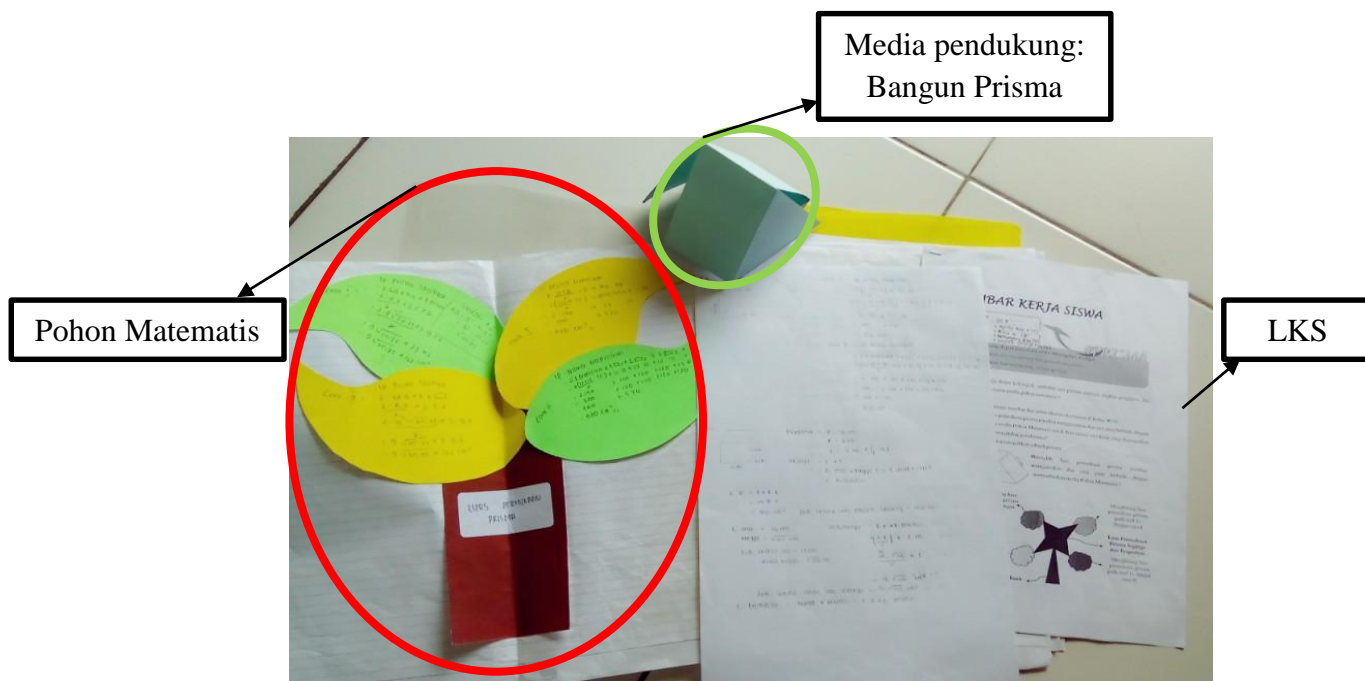
Guru menyajikan media pohon matematika untuk membantu dalam penyampaian materi Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas.

## 3. Tahap Pelatihan

- a. Guru mengajukan masalah pada materi Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas dari LKS (Lembar Kerja Siswa) yang telah disajikan sehingga siswa dapat berlatih berpikir kreatif dalam membuat berbagai macam jawaban dari masalah yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian.
- b. Siswa berkelompok untuk berdiskusi membuat media Pohon Matematis.

- c. Siswa melakukan pembuktian melalui cara penyelesaian yang berbeda secara berkelompok dari konsep yang telah didapatnya untuk diterapkan dalam media pohon matematis.
4. Tahap penampilan hasil
    - a. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya.
    - b. Guru memberikan pemahaman yang benar atau penguatan kepada siswa tentang konsep bangun ruang prisma dan limas telah dipelajari.
    - c. Siswa dibantu oleh guru dalam menarik kesimpulan.

Kemampuan Berpikir Kreatif matematis siswa dilihat selama proses pembelajaran yaitu dari hasil kerja siswa kemudian diambil nilai objektif siswa setelah pembelajaran yaitu hasil tes siswa. Berikut disajikan hasil kerja siswa dari ssalah satu kelompok dalam membuat Pohon Matematis.



Gambar 4.59 Hasil Kerja Siswa dalam Membuat Pohon Matematis

Selama pembelajaran Matematika diberikan LKS yang berisi soal-soal tipe *open-ended* yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume Prisma dan Limas. Siswa diminta mengukur panjang sisi bangun Prisma Segitiga yang disediakan untuk kemudian dicari luas permukaan prisma segitiga tersebut dengan cara yang berbeda. Siswa tidak mengalami kendala karena pada penyajian materi siswa sudah mengetahui rumus luas permukaan dan volume Prisma dan Limas. Siswa menuliskan jawaban yang mungkin pada struktur daun Pohon Matematis. Setiap akhir pembelajaran, peneliti memberikan tes kreatif atau kuis secara tertulis yang bentuk soalnya adalah *open-ended* sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah terlampir.

#### **4.2.2 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Berdasarkan pelaksanaan penelitian dan analisis data hasil penelitian berupa nilai tes berpikir kreatif matematis, diperoleh hasil hipotesis yang menjawab rumusan masalah pada Bab 1. Berdasarkan hasil analisis nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diketahui bahwa hasil perhitungan uji ketuntasan belajar pada kelas eksperimen atau kelas yang dikenai model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis diperoleh  $z_{hitung} = 1,73$  dan  $z_{tabel} = 1,64$ , jelas bahwa  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ , berarti kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas memenuhi persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada pembelajaran matematika yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai lebih dari 75% yaitu sebesar 87,09 %, dengan banyaknya siswa yang tuntas belajar pada kelas eksperimen adalah 27 dari 31 siswa di kelas. Sedangkan hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diketahui bahwa hasil

perhitungan uji ketuntasan belajar pada kelas kontrol atau kelas yang dikenai model pembelajaran tradisional diperoleh  $z_{hitung} = -6,532$  dan  $z_{tabel} = 1,64$ , jelas bahwa  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , berarti persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol pada pembelajaran matematika mendapat nilai  $\geq 70$  kurang dari 75%, dengan banyaknya siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$  adalah 8 dari 32 siswa di kelas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gilang Anjar Permatasari (2013: 87) dengan judul “Keefektifan Pembelajaran Problem Posing dengan Pendekatan PMRI terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa” mengatakan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen pada aspek kemampuan berpikir kreatif telah mencapai ketuntasan klasikal berdasarkan KKM, yaitu siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70 mencapai lebih dari 75 % yaitu sebesar 93,1%.

Selanjutnya, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol. Hal ini dapat diketahui melalui uji pihak kanan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh  $t_{hitung} = 6,61629$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,67$ , berarti kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol. Berdasarkan nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen atau kelas yang dikenai model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis adalah 78,74 dengan nilai terendah yaitu 41,00 dan nilai tertinggi yaitu 96,00. Sedangkan pada kelas kontrol atau kelas yang dikenai model pembelajaran tradisional diperoleh nilai rata-rata adalah 53,28

dengan nilai terendah yaitu 18,00 dan nilai tertinggi yaitu 87,00. Secara empiris rata-rata nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis lebih tinggi daripada kelas yang dikenai model pembelajaran tradisional. Hal ini senada dengan penelitian dari Wafik Khoiri (2013: 119) dengan judul “ *Problem Based Learning* Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif ” mengatakan bahwa adapun hasil pembelajaran dikelas yang efektif ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan perlakuan lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang tidak mendapat perlakuan.

Sedangkan dari hasil uji kesamaan dua proporsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis menunjukkan bahwa siswa yang tuntas belajar di kelas eksperimen atau kelas yang dikenai model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis lebih dari siswa yang tuntas belajar di kontrol. Hal ini dapat diketahui melalui uji proporsi pada hasil analisis yang diperoleh  $z_{hitung} = 4,9589$  sedangkan  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran VAK lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional. Hal ini senada dengan penelitian dari N.Wulandari (2014: 236) dengan judul “Keefektifan Pembelajaran CIRC dengan Pendekatan *Open-Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas-VIII Materi Kubus-Balok” mengatakan bahwa adapun hasil pembelajaran dikelas yang efektif ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan perlakuan memperoleh tuntas belajar

lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang tidak mendapat perlakuan.

Berdasarkan uraian analisis data kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model pembelajaran tradisional.

#### **4.2.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis dengan Ditinjau Klasifikasi Gaya Belajar**

Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII A melalui model pembelajaran VAK dilaksanakan dengan menganalisis hasil tes berpikir kreatif matematis dan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek penelitian yang ditinjau dari gaya belajar. Pada bagian ini akan ditunjukkan pembahasan mengenai subjek yang dipilih berdasarkan tipe gaya belajar siswa yaitu gaya belajar visual, *auditory* dan *kinesthetic*.

Setelah dilakukan analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari hasil tes berpikir kreatif dan wawancara, serta hasil triangulasi data. Ketiga analisis tersebut masing-masing subjek ditinjau dari gaya belajar, sehingga diperoleh hasil kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang memiliki tipe gaya belajar *auditory* mendominasi indikator *fluency*. Selanjutnya, siswa yang memiliki tipe gaya belajar visual mendominasi indikator *flexibility*. Sedangkan siswa yang memiliki tipe gaya belajar visual juga mendominasi indikator indikator *originality*. Hasil kemampuan berpikir



kreatif matematis siswa pada masing-masing kategori gaya belajar VAK yang lebih dijelaskan sebagai berikut.

#### 4.2.1.1 *Gaya Belajar Visual*

##### 1. Subjek Visual E-7

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar visual sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-7 cukup baik. Subjek E-7 berpikir konstan dan masih bergantung hafalan. Karena rata-rata penyelesaian yang diberikan hanya satu cara dengan lengkap apabila tidak lupa. Hal ini dikarenakan E-7 lupa dalam memilih rumus dan tidak teliti dalam proses perhitungan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai masalah jika harus mengingat intruksi verbal dan lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada dia dengar.

Kemampuan aspek *flexibility* E-7 sudah baik. Rata-rata yang dikerjakan sangat luwes karena mampu mengembangkan cara penyelesaian yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang detail dalam pekerjaan.

Kemampuan aspek *originality* E-7 sudah baik. Subjek dapat mengungkapkan cara penyelesaian baru yang memang sudah pernah subjek temui, namun baru mencoba untuk dikerjakan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang terbiasa mencatat hal baru di buku catatan.

Keunikan lain pada subjek dengan gaya belajar visual memiliki kebiasaan yang suka menghentikan teman yang ribut di kelas dengan suara keras. Namun, temuan penelitian pada subjek E-7 terlihat saat mengerjakan tugas kelas merasa terganggu saat keadaan kelas gaduh. Padahal menurut De Porter (2000) siswa yang memiliki tipe gaya belajar visual adalah siswa yang tidak terganggu oleh keributan.

## 2. Subjek Visual E-9

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar visual sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-9 cukup baik. Subjek E-9 pada rata-rata penyelesaian yang diberikan hanya satu cara dengan lengkap. Hal ini dikarenakan E-9 lupa dalam memilih rumus dan tidak teliti dalam proses perhitungan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai masalah jika harus mengingat intruksi verbal dan lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada dia dengar.

Kemampuan aspek *flexibility* E-9 sudah baik. Secara umum, E-9 sudah dapat memahami setiap langkah yang dikerjakan dengan baik dan luwes karena mampu mengembangkan cara penyelesaian yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang suka memberikan penyelesaian dengan langkah-langkah yang rinci disetiap penyelesaian.

Kemampuan aspek *originality* E-9 sudah baik. Subjek dapat mengungkapkan cara penyelesaian baru yang belum pernah ditemui dalam mengerjakan soal kebaruan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter

(2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang terbiasa membuat konsep materi di kelas.

### 3. Subjek Visual E-13

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar visual sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-13 belum fasih. Subjek E-13 pada rata-rata penyelesaian yang diberikan hanya satu cara dengan singkat. Hal ini dikarenakan E-13 lupa dalam memilih rumus dan informasi yang diterima masih sedikit. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai kesulitan dalam menerima materi apabila tidak ditulis dalam buku catatan.

Kemampuan aspek *flexibility* E-13 sudah baik. Secara umum, E-13 sudah dapat memahami setiap langkah yang dikerjakan dengan baik dan luwes karena mampu mengembangkan cara penyelesaian yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang suka memberikan penyelesaian dengan langkah-langkah yang rinci disetiap penyelesaian.

Kemampuan aspek *originality* E-13 masih rendah. Subjek memberikan cara penyelesaian yang terlalu sederhana, dikarenakan penyelesaian dari masalah kebaruan tidak sesuai dengan metode sebenarnya. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang lebih suka menjawab pertanyaan dengan singkat.

Keunikan lain pada subjek dengan gaya belajar visual memiliki kebiasaan yang suka menghentikan teman yang ribut di kelas dengan suara keras. Temuan penelitian pada subjek E-13 terlihat saat mengerjakan tugas kelas merasa terganggu saat keadaan kelas gaduh. Padahal menurut De Porter (2000) siswa yang memiliki tipe gaya belajar visual adalah siswa yang tidak terganggu oleh keributan.

#### 4.2.1.2 *Gaya Belajar Auditory*

##### 1. Subjek Auditory E-18

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar *auditory* sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-18 masih belum fasih. Subjek E-18 tidak dapat menemukan cara lain untuk mendapatkan penyelesaian dengan hasil akhir yang sama, namun hanya satu cara penyelesaian yang dikerjakan dengan lancar. Hal ini dikarenakan E-18 bergantung pada hafalan cara penyelesaian. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *auditory* terbiasa menghafal dalam belajar.

Kemampuan aspek *flexibility* E-18 sudah baik. Secara umum, E-18 sudah dapat memahami setiap langkah yang dikerjakan dengan baik dan luwes karena mampu mengembangkan cara penyelesaian yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar *auditory* adalah siswa yang lebih mudah memahami apa yang didengar dan diskusikan daripada apa yang dilihat.

Kemampuan *aspek originality* E-18 masih rendah. Subjek memberikan cara penyelesaian yang kurang sempurna, dikarenakan penyelesaian sesuai dengan hasil

akhir yang benar akan tetapi metode yang dibuat menggunakan konsep sendiri. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan gaya belajar *auditory* kesulitan dalam menulis tetapi lancar dalam menjelaskan.

Temuan lain pada subjek penelitian dengan gaya belajar *auditory* adalah suka berbicara pelan dalam bertanya, diskusi, maupun membacakan soal. Sedangkan E-18 terbiasa diskusi dalam kelompok dengan suara pelan. Padahal menurut De Porter (2008) siswa yang memiliki gaya belajar auditorial sering melakukan aktivitas membaca dengan keras.

## 2. Subjek Auditory E-24

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar *auditory* sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-24 belum fasih. Subjek E-24 belum memahami salah satu soal dalam indikator kefasihan dengan benar, sehingga penyelesaian yang diberikan hanya satu cara, namun penyelesaian dari soal kefasihan yang lain sudah benar. Hal ini dikarenakan E-24 bergantung pada hafalan cara penyelesaian. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *auditory* terbiasa menghafal dalam belajar.

Kemampuan aspek *flexibility* E-24 sudah baik. Secara umum, E-24 sudah dapat memahami setiap langkah yang dikerjakan dengan baik dan luwes karena mampu mengembangkan cara penyelesaian yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar *auditory* adalah siswa yang lebih mudah memahami apa yang didengar dan diskusikan daripada apa yang dilihat.

Kemampuan aspek *originality* E-24 cukup baik. Subjek memberikan cara penyelesaian dengan hasil akhir yang benar, akan tetapi metode kerjanya kurang tepat. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan gaya belajar *auditory* kesulitan dalam menulis tetapi lancar dalam menjelaskan.

Temuan lain pada subjek penelitian dengan gaya belajar *auditory* adalah suka berbicara pelan dalam bertanya, diskusi, maupun membacakan soal. Sedangkan E-24 terbiasa diskusi dalam kelompok dengan suara pelan. Padahal menurut De Porter (2008) siswa yang memiliki gaya belajar auditorial sering melakukan aktivitas membaca dengan keras.

### 3. Subjek Auditory E-29

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar *auditory* sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-29 belum fasih. Subjek E-29 belum memahami salah satu soal dalam indikator kefasihan dengan benar, sehingga penyelesaian yang diberikan hanya satu cara, namun penyelesaian dari soal kefasihan yang lain sudah benar. Hal ini dikarenakan E-29 bergantung pada hafalan cara penyelesaian. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *auditory* terbiasa menghafal dalam belajar.

Kemampuan aspek *flexibility* E-29 cukup baik. Subjek E-29 mengerjakan hanya satu cara dengan luwes, akan tetapi terdapat kesalahan pada proses perhitungan pada cara penyelesaian lain dari pertanyaan yang berbeda. Hal ini dikarenakan penyelesaian dari indikator soal *flexibility* dikerjakan di akhir,

sehingga suasana kelas sudah berbeda. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar *auditory* adalah siswa mudah terganggu dengan suara keributan di kelas.

Kemampuan aspek *originality* E-29 sudah baik. Subjek memberikan cara penyelesaian dengan hasil akhir yang benar. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan gaya belajar *auditory* lebih mudah memahami apa yang dia dengar dan diskusikan daripada apa yang dia lihat.

Temuan lain pada subjek penelitian dengan gaya belajar auditorial adalah suka berbicara pelan dalam bertanya, diskusi, maupun membacakan soal. Sedangkan E-29 terbiasa diskusi dalam kelompok dengan suara pelan. Padahal menurut De Porter (2008) siswa yang memiliki gaya belajar auditorial sering melakukan aktivitas membaca dengan keras.

#### **4.2.1.3 Gaya Belajar Kinesthetic**

##### **1. Subjek Kinesthetic E-12**

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar *kinesthetic* sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-12 masih belum fasih. Subjek E-12 hanya memberikan satu cara penyelesaian dengan lengkap, dan cara penyelesaian kedua salah pada proses perhitungan. Hal ini dikarenakan E-12 tidak memahami gambar pada soal. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *kinesthetic* tidak teliti terhadap hasil yang dikerjakan.

Kemampuan aspek *flexibility* E-12 cukup baik. Secara umum, E-12 sudah dapat memahami setiap langkah yang dikerjakan dengan baik dan luwes hanya pada

salah satu soal *flexibility*, soal lain tidak diberikan secara lengkap. Hal ini dikarenakan penyelesaian subjek yang tidak mengarah pada apa yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar *kinesthetic* adalah siswa yang mempunyai gaya belajar *kinesthetic* tidak teliti terhadap hasil yang dikerjakan.

Kemampuan *aspek originality* E-12 masih rendah. Subjek memberikan cara penyelesaian yang kurang sempurna, dikarenakan penyelesaian sesuai dengan hasil akhir yang benar akan tetapi metode yang dibuat menggunakan konsep sendiri. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik tidak dapat mengenali permasalahan kecuali jika pernah mengerjakan hal tersebut.

## 2. Subjek *Kinesthetic* E-17

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar *kinesthetic* sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-17 belum fasih. Subjek E-17 hanya memberikan satu cara penyelesaian dengan lengkap, dan cara penyelesaian kedua salah pada proses perhitungan. Hal ini terjadi pada kedua soal *fluency* dan dikarenakan E-17 tidak memahami gambar pada soal. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *kinesthetic* tidak teliti terhadap hasil yang dikerjakan.

Kemampuan aspek *flexibility* E-17 sudah baik. Secara umum, E-17 sudah dapat memahami setiap langkah yang dikerjakan dengan baik dan luwes pada kedua soal *flexibility*. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa



siswa dengan tipe gaya belajar *kinesthetic* adalah siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung menyukai cara belajar dengan manipulasi dan praktik.

Kemampuan *aspek originality* E-17 sudah baik. Subjek memberikan cara penyelesaian yang kurang sempurna, dikarenakan penyelesaian sesuai dengan metode dan hasil akhir yang benar. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung menyukai cara belajar dengan manipulasi dan praktik.

### 3. Subjek *Kinesthetic* E-22

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar *kinesthetic* sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-22 belum fasih. Subjek E-22 belum memahami salah satu soal kefasihan dengan benar, sehingga penyelesaian yang diberikan hanya satu cara, namun penyelesaian dari soal kefasihan yang lain sudah benar. Hal ini terjadi pada kedua soal fluency dan dikarenakan E-22 tidak memahami gambar pada soal. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *kinesthetic* tidak teliti terhadap hasil yang dikerjakan.

Kemampuan aspek *flexibility* E-22 masih rendah. Subjek E-22 mengerjakan salah satu soal *flexibility* hanya satu cara dan terdapat kesalahan pada proses perhitungan, sedangkan soal *flexibility* yang lain dikerjakan dengan cara berbeda namun hasil akhir juga salah dikarenakan kesalahan pada proses perhitungan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *kinesthetic* tidak teliti terhadap hasil yang dikerjakan.

Kemampuan *aspek originality* E-22 cukup baik. Subjek memberikan cara penyelesaian yang yang terlalu sederhana, dikarenakan metode penyelesaian menggunakan konsep sendiri. Hal ini sesuai dengan apa yang *dikatakan* De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik tidak dapat mengenali permasalahan kecuali jika pernah mengerjakan hal tersebut.

#### **4.2.1.1 Subjek Penelitian (Subjek Tambahan)**

##### 1. Subjek Visual E-6

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar visual sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-6 sudah cukup baik. Rata-rata subjek E-6 penyelesaian yang diberikan hanya satu caa dengan lengkap apabila tidak lupa, namun penyelesaian soal kefasihan yang lain sudah benar. Hal ini dikarenakan E-6 tidak teliti dalam proses perhitungan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai masalah jika harus mengingat intruksi verbal dan lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada dia dengar.

Kemampuan aspek *flexibility* E-6 sudah baik. Rata-rata yang dikerjakan sangat luwes karena mampu mengembangkan cara penyelesaian yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang detail dalam pekerjaan.

Kemampuan aspek *originality* E-6 sudah baik. Subjek dapat mengungkapkan cara penyelesaian baru yang memang sudah pernah subjek temui, namun baru mencoba untuk dikerjakan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan

De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang terbiasa mencatat hal baru di buku catatan

Untuk subjek tambahan yang telah ditemukan berdasarkan keunikan dari subjek tersebut ditinjau dari gaya belajar VAK dan tingkat berpikir kreatif. Subjek E-6 memiliki gaya belajar visual. Alasan peneliti mengambil sebagai subjek tambahan dikarenakan rata-rata nilai harian subjek selalu tertinggi, sehingga menuntut peneliti untuk menganalisis siswa lebih lanjut dan diperoleh TBKM 4 (Sangat Kreatif).

## 2. Subjek Visual-Kinesthetic E-16

Hasil analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau gaya belajar visual-kinesthetic sesuai dengan yang dikatakan oleh De Porter (2008). Kemampuan aspek *fluency* E-6 sudah cukup baik. Rata-rata subjek E-6 penyelesaian yang diberikan hanya satu cara dengan lengkap, namun penyelesaian soal kefasihan yang lain sudah benar. Hal ini dikarenakan E-16 tidak teliti dalam proses perhitungan, namun terdapat kendala dalam proses perhitungan apabila tidak mendapat bantuan dari teman. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh De Porter (2008) bahwa siswa yang mempunyai tipe gaya belajar kinestetik adalah siswa yang tulisannya jelek sehingga siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik tidak teliti terhadap hasil yang dia kerjakan. Namun subjek juga lebih mudah mengingat apa yang dilihat pekerjaan temannya daripada didengar.

Kemampuan aspek *flexibility* E-16 sudah baik. Rata-rata yang dikerjakan sangat luwes karena mampu mengembangkan cara penyelesaian yang berbeda dari pertanyaan yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter

(2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang detail dalam pekerjaan. Namun subjek juga mempunyai tipe gaya belajar visual yang lebih mudah mengingat apa yang dilihat pekerjaan temannya daripada didengar.

Kemampuan aspek *originality* E-16 cukup baik. Subjek dapat mengungkapkan cara penyelesaian bar, namun dengan konsep yang dibuat sendiri dan hasil akhir yang benar. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan De Porter (2008) bahwa siswa dengan tipe gaya belajar visual adalah siswa yang terbiasa mencatat hal baru di buku catatan, dan juga siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik tidak dapat mengenali permasalahan kecuali jika pernah mengerjakan hal tersebut.

Untuk subjek tambahan yang telah ditemukan berdasarkan keunikan dari subjek tersebut ditinjau dari gaya belajar VAK dan tingkat berpikir kreatif. Subjek E-16 yang memiliki kombinasi gaya belajar visual-*kinesthetic*, dipilih sebagai subjek tambahan dikarenakan rata-rata nilai harian berada dibawah rata-rata, namun pada tes berpikir kreatif diperoleh TBKM 4 (Sangat Kreatif).

#### **4.2.4 Analisis Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis terhadap**

##### **Gaya Belajar Siswa**

Tes TBKM (Tingkat Berpikir Kreatif Matematis) dan wawancara yang telah dilakukan kemudian dianalisis dengan memperhatikan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu, *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. *Fluency* mengacu pada kemampuan siswa untuk menghasilkan jawaban banyak dan bernilai benar, *flexibility* mengacu pada kemampuan siswa menghasilkan berbagai macam ide dengan cara penyelesaian yang berbeda, *originality* mengacu pada kemampuan

siswa memberikan jawaban siswa mengembangkan dan memperkaya suatu gagasan atau penyelesaian.

Setelah mendapatkan subjek terpilih berdasarkan gaya belajar visual, *auditory*, dan *kinesthetic* serta dilakukannya tes berpikir kreatif matematis dan wawancara, langkah selanjutnya adalah analisis profil kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap gaya belajar siswa. Pembahasan ini ditujukan untuk mengetahui profil dari hasil penilaian tingkat berpikir kreatif matematis pada masing-masing komponen TBKM menurut Silver terhadap subjek yang telah terpilih berdasarkan gaya belajar visual, *auditory*, dan *kinesthetic*.

Selanjutnya, hasil penilaian TBKM pada masing-masing subjek penelitian berdasarkan gaya belajar VAK, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.29. Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) Subjek Penelitian

No	Kode Siswa	Gaya Belajar V-A-K	Tingkat Berpikir Kreatif
1	E-7	Visual	TBKM 4
2	E-9	Visual	TBKM 4
3	E-13	Visual	TBKM 3
4	E-18	Auditorial	TBKM 3
5	E-24	Auditorial	TBKM 3
6	E-29	Auditorial	TBKM 4
7	E-12	Kinestetik	TBKM 2
8	E-17	Kinestetik	TBKM 3
9	E-22	Kinestetik	TBKM 3

Berdasarkan hasil Tabel 4.29 diperoleh bahwa subjek dengan tipe gaya belajar visual terdapat 2 siswa TBKM 4 (Sangat Kreatif) dan 1 siswa TBKM 3 (Kreatif), subjek dengan tipe gaya belajar auditorial terdapat 1 siswa TBKM 4 (Sangat Kreatif) dan 2 siswa TBKM 3 (Kreatif), subjek dengan tipe gaya belajar

kinestetik terdapat 2 siswa TBKM 3 (Kreatif) dan 1 siswa TBKM 2 (Cukup Kreatif).

Profil kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian, akan lebih jelas dengan melihat tabel ringkasan kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian terhadap gaya belajar VAK yang telah disajikan pada Tabel 4.30 berikut.

Tabel 4.30. Ringkasan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Penelitian terhadap Gaya Belajar VAK

<b>GB</b> <b>Indikator</b>	Visual			Auditory			Kinesthetic		
	E-7	E-9	E-13	E-18	E-24	E-29	E-12	E-17	E-22
<i>Fluency</i>	-	√	-	-	√	√	-	-	√
<i>Flexibility</i>	√	√	√	√	-	√	√	-	√
<i>Originality</i>	√	√	-	-	-	√	-	√	
<b>TBKM</b>	TBKM 4	TBKM 4	TBKM 3	TBKM 3	TBKM 3	TBKM 4	TBKM 2	TBKM 3	TBKM 4

Hasil ringkasan kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian terhadap gaya belajar VAK menunjukkan bahwa indikator *fluency* didominasi oleh subjek penelitian yang memiliki tipe gaya belajar *auditory*, yaitu subjek penelitian yang cenderung berada pada TBKM 3 (Kreatif). Selanjutnya, indikator *flexibility* didominasi oleh subjek penelitian yang memiliki tipe gaya belajar visual, yaitu subjek penelitian yang berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif). Sedangkan indikator *originality* didominasi juga oleh subjek penelitian yang memiliki tipe gaya belajar visual, yaitu subjek penelitian yang berada pada TBKM 4 (Sangat Kreatif).

### 4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain ditunjukkan sebagai berikut.

#### 1. Waktu penelitian singkat

Keterbatasan yang muncul dalam penelitian ini adalah waktu penelitian singkat yaitu 4 kali pertemuan (3 kali pembelajaran di kelas dan sekali tes berpikir kreatif matematis). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cotton (1991: 8), untuk melihat kemampuan berpikir siswa dibutuhkan waktu sekurang-kurangnya 35 menit sehari, 4 hari seminggu, dalam jangka waktu beberapa bulan. Alokasi waktu aktivitas siswa terhadap penggunaan media pohon matematis juga belum maksimal karena keterbatasan waktu. Sehingga pada penelitian ini belum dapat diketahui secara rinci tingkat berpikir siswa secara maksimal.

#### 2. Waktu tes dan wawancara singkat

Pertemuan keempat (saat tes) hanya berlangsung selama 60 menit dan wawancara juga berlangsung kurang dari satu jam untuk 11 subjek penelitian. Sehingga penelitian ini belum dapat diketahui secara rinci tingkat berpikir kreatif matematis siswa secara lebih maksimal.

#### 3. Lembar pengamatan gaya belajar siswa diamati oleh ahli

Keterbatasan pada penelitian ini adalah pengamat yang lebih profesional dan ahli dalam menganalisis aktivitas siswa yang memiliki tipe gaya belajar *visual*, *auditory*, *kinesthetic*. Sehingga pengamatan terhadap aktivitas siswa yang memiliki tipe gaya belajar tertentu belum dapat diketahui secara rinci karakter setiap gaya belajar siswa secara maksimal

#### 4. Temuan tipe gaya belajar kombinasi *Audhitory-Kinesthetic*

Keterbatasan yang muncul dalam penelitian ini adalah gaya belajar *audhitory-kinesthetic*. Berdasarkan penelitian ini, menemukan 19 siswa memiliki gaya belajar visual atau sebesar 61,29%. Selanjutnya, 4 siswa memiliki gaya belajar *auditory* atau sebesar 12,903 %, 3 siswa memiliki gaya belajar *kinesthetic* atau sebesar 9,677%, 2 siswa memiliki gaya belajar *visual-audhitory* atau sebesar 6,452%, 2 siswa memiliki gaya belajar *visual-kinesthetic* atau sebesar 6,452%, dan 1 siswa memiliki gaya belajar *visual-audhitory-kinesthetic* atau sebesar 3,226 % dari jumlah keseluruhan. Sehingga pada penelitian ini belum dapat diketahui secara rinci gaya belajar siswa dengan kombinasi *audhitory-kinesthetic*.



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan pembahasan di Bab 4, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII A SMP Negeri 30 Semarang dengan keterlaksanaan model pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis pada pembelajaran matematika lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran tradisional.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII menurut Silver pada pembelajaran matematika ditinjau dari klasifikasi gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*).
  - a. Siswa tipe gaya belajar visual dominan memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis pada TBKM 4 (Sangat Kreatif). Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa tipe gaya belajar visual yang cenderung memenuhi indikator *flexibility* dan *originality*.
  - b. Siswa tipe gaya belajar *auditory* dominan memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis pada TBKM 3 (Kreatif). Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa tipe gaya belajar *auditory* yang cenderung memenuhi indikator *fluency* dan *flexibility*.
  - c. Siswa tipe gaya belajar *kinesthetic* dominan memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis pada TBKM 2 (Cukup Kreatif). Hal ini ditunjukkan

dengan kemampuan siswa tipe gaya belajar *kinesthetic* cenderung hanya memenuhi indikator *flexibility*.

3. Profil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terhadap gaya belajar VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*).
  - a. Hasil deskripsi profil subjek penelitian menunjukkan bahwa indikator *fluency* didominasi oleh subjek penelitian yang memiliki tipe gaya belajar *auditory*.
  - b. Hasil deskripsi profil subjek penelitian menunjukkan bahwa indikator *flexibility* didominasi oleh subjek penelitian yang memiliki tipe gaya belajar *visual*.
  - c. Hasil deskripsi profil subjek penelitian menunjukkan bahwa indikator *originality* didominasi oleh subjek penelitian yang memiliki gaya belajar *visual*.

## 5.2 Saran

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

1. Dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan tipe gaya belajar, beberapa diantaranya sebagai berikut.
  - a. Siswa dengan tipe gaya belajar visual yang cenderung berpikir kontan dan bergantung hafalan atau mempunyai masalah dalam mengingat instruksi verbal, sebaiknya diberikan kesempatan untuk lebih banyak latihan soal penyelesaian lebih dari satu jawaban.

- b. Siswa dengan gaya belajar *auditory* cenderung kesulitan dalam menulis dan lebih kepada lancar dalam menjelaskan secara lisan, sebaiknya dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis akan lebih baik jika tidak hanya menggunakan instrumen tes tertulis saja.
  - c. Siswa dengan tipe gaya belajar *kinesthetic* cenderung mengerjakan soal dengan satu cara, sebaiknya diberikan latihan soal dengan penyelesaian lebih dari satu jawaban.
2. Hal-hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran matematika menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis adalah sebagai berikut.
- a. Penerapan model VAK berbantuan pohon matematis membutuhkan persiapan yang matang sehingga guru harus menguasai materi dengan baik, menguasai tahap-tahap model ini, dan menguasai cara kerja media pohon matematis ini.
  - b. Penerapan model VAK berbantuan pohon matematis membutuhkan banyak waktu sehingga kelompok diskusi dibentuk secara heterogen agar kemampuan setiap kelompok sama dan selama diskusi kelompok, guru berkeliling untuk menjadi fasilitator cara kerja pembuatan pohon matematis serta mendampingi siswa dalam berdiskusi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldous, Carol R. 2007. *Creativity, problem solving and innovative science: Insights from history, cognitive psychology and neuroscience*. International Education Journal, ISSN 1443-1475, 8(2), 176-186. Shannon Research Press.
- Amri, S. 2011. *Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Anthony, Glenda, and Margaret Walshaw. (2009). *Characteristics of Effective Teaching of Mathematics: A View from the West*. Journal of Mathematics Education, Vol:2 No:2 pp.147-164 December
- Arends, R. 2012. *Learning to Teach (9th Edition)*. New York: Mc Graw-Hill.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cotton, K. 1991. *Teaching Thinking Skills*. NW Regional Educational Laboratory. Available at.
- Dahlan dan Rosnin. 2010. *Penggunaan Media Pohon Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sifat-Sifat Bangun Datar Siswa Kelas V SDN No. 02 Dompu*. Jurnal-TEQIP, Tahun I, No.1, November.
- DePorter, Bobbi, Mark Reardon dan Sarah Singer-Nourie. 2010. *Quantum Teaching*. Bandung: Mizan Pustaka
- DePorter, Bobbi, Mike Hernacki. 2012. *Quantum Learning*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Djamarah dan Zain. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fardah, Dini Kinati. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas *Open-Ended*. JURNAL KREANO, ISSN: 2086-2334, Volume 3, Nomor 2, Universitas Negeri Semarang.
- Gilakjani, Abbas Pourhossein. 2012. *Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching*. Journal of Studies in Education, ISSN 2162-6952, Vol. 2, No. 1. Macrothink Institute.
- Herman, Tatang. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Educationist, No.1 Vol.1, Januari, ISSN: 1907-8838

- Kurniawan, Lambang, Maharani, dan Aunillah. 2013. Studi Komparatif Strategi Belajar ARIAS dan Strategi Belajar VAK. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol.1, No.1, April 2013, ISSN: 2337-8166
- Lestari, Ade, Yarman, dan Syafriandi. 2012. Penerapan Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Gaya Belajar VAK(Visual,Auditorial,Kinestetik). *Jurnal Pendidikan Matematika* hal. 1 – 7, Vol. 1, No. 1.
- Mahmudi, A. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Generatif Siswa SMP*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada Tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Meier, Dave. 1976. *The Accelerated Learning Handbook, A Creative Guide to Designing and Delivering Faster, More Effective Training Programs* . New York: McGraw-Hill.
- Moleong, J.Lexy. 2013. Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi ke-31. Bandung: Remaja Rosadakarya.
- Pehnoken, E. (1997). *The State-of-Art in Mathematical Creativity*. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)–The International Journal on Mathematics Education. [Online] Tersedia:<http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a1.pdf>. [20 November 2015]
- Silver, Edward A. (1997). *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing*. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN1615-679X.
- Siska P.S., dkk. 2013. *PENGGUNAAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DENGAN GAYA BELAJAR-VAK (VISUAL-AUDITORY-KINESTETIK) DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Sekampung Udik Tahun Pelajaran 2012/2013)*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 2, Nomor 2, Mei.
- Siswono, T.Y.E.2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pegajian Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*”, FMIPA UNY Tahun X, No.1, Juni, ISSN 1410-1866, hal 1-9.
- Siswono, Tatag Y.E. 2007. *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Disertasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Siswono, T.Y.E. 2008. Perjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan "Mathedu"*, 3(1).
- Subanji, dkk. 2013. *Penerapan Pembelajaran Pohon Matematika pada Materi Bangun Datar Segitiga dan Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII-5 Smp Negeri 13 Balikpapan*. KNPM V, Himpunan Matematika Indonesia, Juni.
- Sudjana, Nana. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Argensindo Bandung
- Sugandi, A. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukestiyarno. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suprayitno, I.J. 2014. Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik Dipadu Strategi Turnamen Belajar untuk Mencapai Ketuntasan Belajar. *Jurnal Keguruan Pendidikan Matematika (JKPM)*. 1(1) : 31-46.
- Wardani & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP. Belajar PISA dan TIMSS*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wardhani. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Hermawan, F., dan E.R. Winarti. 2015. *Komparasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik antara Pembelajaran SAVI dan VAK dengan Pendekatan Saintifik*. Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)(1), Maret.
- Zaman, Wahid Ibnu. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Media Pohon Matematika pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat*. Cakrawala Pendidikan, Vol.14, No.2, Oktober.

## Lampiran 1.

### DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII A

#### SMP NEGERI 30 SEMARANG

No	Kode	Nama Siswa
1	E-01	ADINDA SAFIRA SALSABIELA
2	E-02	AGAS PRIAWAN
3	E-03	AGUS ARDIYANTO
4	E-04	AMELIA SALSA FADILA
5	E-05	APRILLIA BUDI FADLILAH
6	E-06	AQILA SALMA GHINA RAHMA
7	E-07	ARDIANI KUSUMA DEWI
8	E-08	ARFIN LUKTRYAN SASENA
9	E-09	ARLISA WULANDARI
10	E-10	AYU SEPTI YULIANTI
11	E-11	ERIN RIYANTI RAMADHANI
12	E-12	EURICA SALSABILA PUTRI
13	E-13	FADILLA FEBRIANTI
14	E-14	FATHUR RIZQI
15	E-15	FIRMAN CHOIRUL HUDA
16	E-16	HARTADI
17	E-17	IKHDA NURUL FAUZIYAH
18	E-18	INDAH MARITA DEWI
19	E-19	INNA MEIARTANTI
20	E-20	MARITSA PUTRI FATWATI
21	E-21	MAYA AULIA DWI NUR CAHYANI
22	E-22	MOHAMMAD RIZAL
23	E-23	NANDA ISMI ARSITA
24	E-24	NAYUNDA ORCHITYA ARVIANTI
25	E-25	NISRINA ZULFA KAMILA
26	E-26	PUTRI RACHMAWATI
27	E-27	PUTRI USWATUN HASANAH
28	E-28	RIAS DWI PRASASTI
29	E-29	SYAKWANATUSSAUDA 'AL MASHUNAH
30	E-30	TRI SUSANTI
31	E-31	ZENITHA SIVASTRI

## Lampiran 2.

### DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL VIII B

#### SMP NEGERI 30 SEMARANG

No	Kode	Nama Siswa
1	K-01	ADHITYA ALBATAMA PUTRA
2	K-02	ADINDA NABILA JASMINE
3	K-03	AMELIA EKA SAPUTRI
4	K-04	ARDIANA DWI PUTRI NURANI
5	K-05	ARIFFAH IKA HARYANI
6	K-06	AULIA HARDIANINGSIH
7	K-07	AZIS DHAVA PUTRANTO
8	K-08	AZKA ZULKARNAIN
9	K-09	CHOLIFAH SHERA FITRIANI
10	K-10	DANIK FEBRIANA
11	K-11	DIKA FAJAR ARYANTO
12	K-12	DIVA PRADANA
13	K-13	ELISHA ANGGIETA PUTRI
14	K-14	FAISAL NUR HIDAYAT
15	K-15	FIBRI ADELIA RAHMAWATI
16	K-16	GAYATRI ARTHA TAZAKYA
17	K-17	HERAWAN KHALIFAH NAUFAL HAFIZH
18	K-18	JULVAN ILHAM YUDHISTIO
19	K-19	LAYLA KHOIRUM NISA
20	K-20	MAULANA BAGUS ALFIANSYAH
21	K-21	MUHAMMAD RIZQIAN IZZATUL AKBAR
22	K-22	MUHAMMAD ZIDAAN FALIH ILMU
23	K-23	NURUL CAHYASARI
24	K-24	RAFFI RYAMIZARD RASENDRIYA
25	K-25	RAIDA KARIMANITA
26	K-26	RIDWAN GUSTI SADEWO
27	K-27	RIZKY PUTRI SANTI
28	K-28	SEFINA TUNJUNG WULAN WIJAYA
29	K-29	SITI AISYAH INAFAZRI
30	K-30	SYIFA DESITA SUWANDI
31	K-31	TITAN RYU HERWENING SUNARTO
32	K-32	YOLANDHA STEVANIE WALUYO



### Lampiran 3.

#### NILAI UAS ( UJIAN AKHIR SEMESTER ) SISWA

##### SMP NEGERI 30 SEMARANG

NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1	E-01	60	1	K-01	80
2	E-02	85	2	K-02	70
3	E-03	87	3	K-03	65
4	E-04	75	4	K-04	65
5	E-05	85	5	K-05	65
6	E-06	90	6	K-06	67,5
7	E-07	70	7	K-07	70
8	E-08	60	8	K-08	67,5
9	E-09	60	9	K-09	75
10	E-10	60	10	K-10	62,5
11	E-11	85	11	K-11	65
12	E-12	77	12	K-12	65
13	E-13	70	13	K-13	70
14	E-14	71	14	K-14	75
15	E-15	80	15	K-15	72,5
16	E-16	60	16	K-16	77,5
17	E-17	78	17	K-17	67,5
18	E-18	82	18	K-18	60
19	E-19	77	19	K-19	78
20	E-20	70	20	K-20	67,5
21	E-21	87	21	K-21	75
22	E-22	66	22	K-22	75
23	E-23	80	23	K-23	60
24	E-24	61	24	K-24	85
25	E-25	61	25	K-25	60
26	E-26	70	26	K-26	81
27	E-27	70	27	K-27	82
28	E-28	70	28	K-28	67,5
29	E-29	75	29	K-29	65
30	E-30	75	30	K-30	65
31	E-31	87	31	K-31	70
			32	K-32	72,5

## Lampiran 4.

### UJI NORMALITAS DATA AWAL

#### KELAS EKSPERIMEN

Dalam penelitian ini, uji normalitas data awal menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan alat bantu program SPSS 16.0. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$H_o$  : data berasal dari populasi berdistribusi normal;

$H_1$  : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

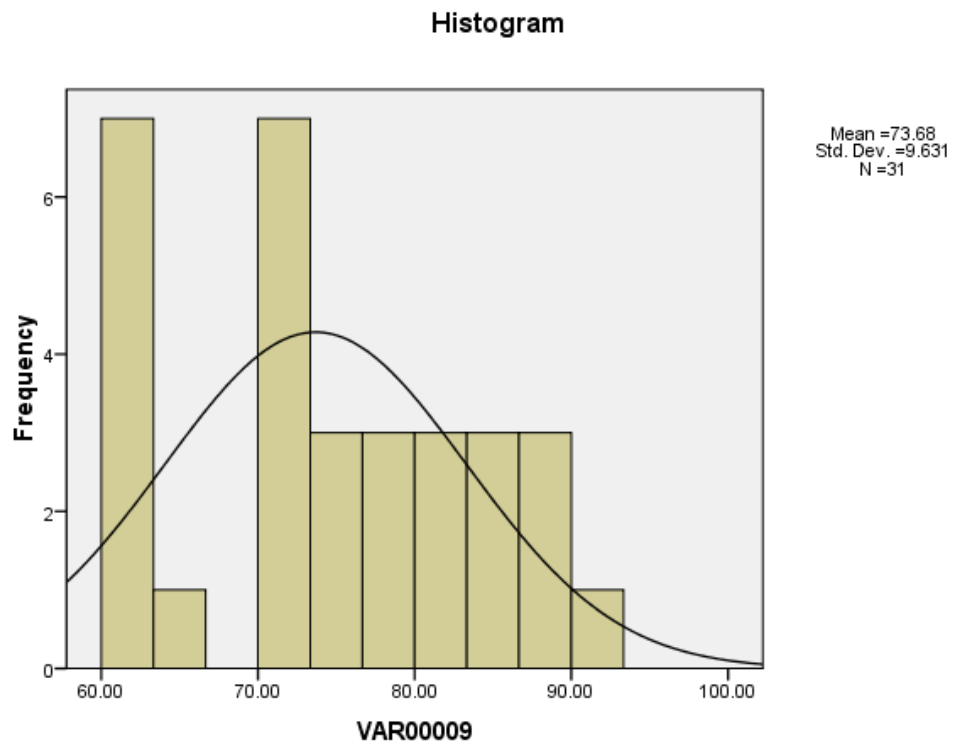
Kriteria:

Kriteria pengujian hipotesis adalah  $H_o$  diterima apabila signifikansi  $> 0,05$ , artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Sukestiyarno, 2011: 128).

#### Tests of Normality

VAR0 0010	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR0000 1 9	.132	31	.183	.924	31	.030

a. Lilliefors Significance Correction



Analisis hasil:

Pada output diatas diperoleh nilai signifikansi 0,183 sehingga  $H_0$  diterima. Artinya, data berasal dari populasi berdistribusi normal.

## Lampiran 5.

### UJI NORMALITAS DATA AWAL

#### KELAS KONTROL

Dalam penelitian ini, uji normalitas data awal menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan alat bantu program SPSS 16.0. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$H_o$  : data berasal dari populasi berdistribusi normal;

$H_1$  : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

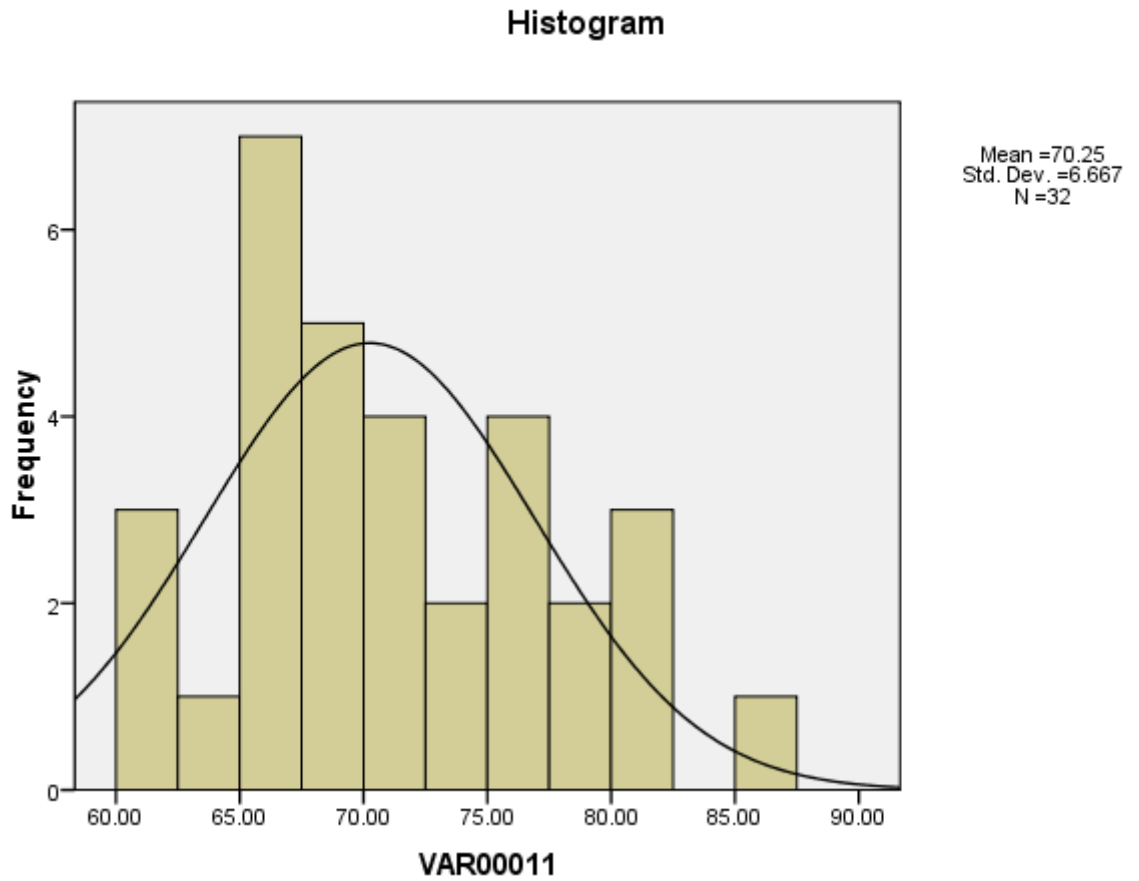
Kriteria:

Kriteria pengujian hipotesis adalah  $H_o$  diterima apabila signifikansi  $> 0,05$ , artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Sukestiyarno, 2011: 128).

#### Tests of Normality

VAR0 0012	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR0001 2 1	.140	32	.113	.952	32	.163

a. Lilliefors Significance Correction



Analisis hasil:

Pada output diatas diperoleh nilai signifikansi 0,113 sehingga  $H_0$  diterima. Artinya, data berasal dari populasi berdistribusi normal.

## Lampiran 6.

### UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

#### Hipotesis

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua kelompok sampel homogen)

$H_1$  :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelompok sampel tidak homogen)

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

#### Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  dengan taraf nyata 5%  $dk_{pembilang} =$

$(n_1 - 1)$  dan  $dk_{penyebut} = (n_2 - 1)$ .

#### Perhitungan

Kelas	$n$	$\bar{x}$	$s^2$
Eksperimen	31	73,677	92,759
Kontrol	32	70,109	44,673

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{92,759}{44,673} = 2,076$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 30$  dan  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 =$

31, diperoleh  $F_{tabel} = 1,828$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

#### Kesimpulan

Data homogen.

## Lampiran 7.

### DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA SOAL

### TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

NO	KODE	NAMA SISWA
1	UC-01	AIFA SANDY FEBRIANI
2	UC-02	AISYAH KHALIMATUR RAHMAH
3	UC-03	ALFIAN BAHRUL AMIQ
4	UC-04	APRILIA PUTRI WULANDARI
5	UC-05	ARISQI STEVANI AURAYANTI
6	UC-06	DEA AMELIA
7	UC-07	DIANA OKTAVIA
8	UC-08	ELCIA FEBY HERMAWATI
9	UC-09	FAIZAL AGNA RAMADHANI
10	UC-10	GADING AL MUHAIMIN
11	UC-11	HANUNG INDRIANI
12	UC-12	INDYANA RIZKILAL HIDA
13	UC-13	IRMA FADILA
14	UC-14	M. AL-GHOZALY TEGAR FIRMAN AKBAR
15	UC-15	MUHAMMAD FAIQ RIZQY AKBAR
16	UC-16	MUHAMMAD RIZKY VISHA PERDANA
17	UC-17	NABILA SAVIRA SALSABILA
18	UC-18	OKTA NIZAR RAHMANTYA
19	UC-19	PUTRI DESTI SETYANI
20	UC-20	RAFLY AFFANDI
21	UC-21	RAHMA AULIA
22	UC-22	RANDY EKSHA ARNANDA
23	UC-23	RASTIA YUSRANADITYA
24	UC-24	RINANDA RISQI WULAN SARI
25	UC-25	RIZKI ANINDYA PRATIWI
26	UC-26	RIZKYKA BAGUS SAPUTRA
27	UC-27	SHERINA AGUSTIANY PUTRI
28	UC-28	STEFANI ELVA SARI
29	UC-29	TIO FEBRIAN
30	UC-30	YUSUF ALAMSYAH

## Lampiran 8.

### SOAL TES UJI COBA

#### KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

**Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/ Semester : VIII/ Genap**

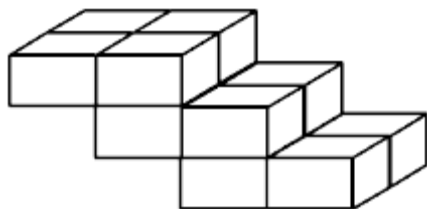
**Alokasi waktu : 60 menit**

#### Pentunjuk!

1. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan terlebih dahulu nama, no absen, dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah seluruh soal dengan teliti sebelum Anda menjawab.
3. Soal boleh dikerjakan tidak urut.
4. Awali dengan niat untuk bekerja dengan sungguh-sungguh.
5. Kerjakan seluruh soal seperti pada contoh yang telah diberikan.

#### Contoh Soal 1

Perhatikan gambar susunan batu bata dibawah ini!



Sejumlah batu bata disusun seperti terlihat pada gambar di bawah ini. Setiap batu bata tersebut berukuran panjang 20 cm, lebar 7,5 cm, dan tebalnya 7,5 cm. Berapa volume benda tersebut?

#### Cara I

$$\begin{aligned} 1. \text{ Volume sebuah batu bata} &= 20 \text{ cm} \times 7,5 \text{ cm} \times 7,5 \text{ cm} \\ &= 1125 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jumlah keseluruhan batu bata adalah 12 buah, sehingga volume 12 buah batu bata =  $12 \times 1125 \text{ cm}^3 = 13.500 \text{ cm}^3$



*Cara II*

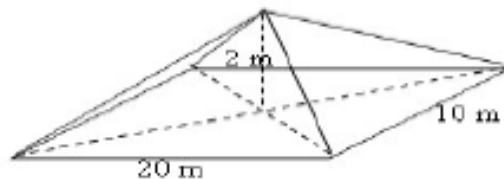
2. Volume batu bata dapat juga dihitung per barisnya. Perhatikan gambar berikut:

$$\begin{aligned}\text{Volume 1 baris batu bata} &= 40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 7,5 \text{ cm} \\ &= 4.500 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

$$\text{Jadi volume 3 baris batu bata} = 3 \times 4.500 \text{ cm}^3 = 13.500 \text{ cm}^3$$

**Contoh Soal 2**

Atap suatu rumah berbentuk limas. Tinggi atap adalah 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



- Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?
- Atap tersebut akan dicat pada sisi luarnya saja. Jika tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas  $25 \text{ m}^2$ . Berapa kaleng cat yang harus dibeli ?

**Penyelesaian:**

a. Volume limas luas alas =  $p \times l = 20 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 200 \text{ m}^2$

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} L. \text{ alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{3} \times 200 \text{ m}^2 \times 2 \text{ m} = 133,33 \text{ m}^3$$

Alas berbentuk persegi panjang dengan  $p = 20 \text{ m}$ ,  $l = 10 \text{ m}$ , dan tinggi limas = 2 m

$$\text{Udara yang ada di dalam ruangan tersebut} = 133,33 \text{ m}^3$$

b. Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak

$$= 2 \times \text{luas } \triangle BCT + 2 \times \text{luas } \triangle ABT$$

*Luas*  $\triangle BCT$

$$\text{Tinggi sisi tegak } \triangle BCT = \sqrt{2^2 + 10^2} = \sqrt{4 + 100} = \sqrt{104} = 10,2$$

$$\text{Luas } \triangle BCT = \frac{1}{2} \times 10 \times 10,2 = 51$$

*Luas*  $\triangle ABT$

$$\text{Tinggi sisi tegak } \triangle ABT = \sqrt{2^2 + 5^2} = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29} = 5,4$$

$$\text{Luas } \triangle BCT = \frac{1}{2} \times 20 \times 5,4 = 54$$

$$\begin{aligned} \text{Luas sisi luar atap} &= \text{jumlah luas sisi tegak} \\ &= 2 \times \text{luas } \triangle BCT + 2 \times \text{luas } \triangle ABT \\ &= 2 \times 54 + 2 \times 54 \\ &= 108 + 108 = 216 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

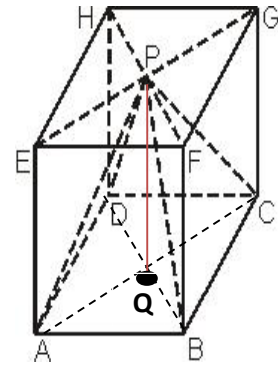
$$\text{Luas sisi luar atap} = 216 \text{ m}^2$$

1 kaleng dapat mengecat seluas  $25 \text{ m}^2$

$$\text{Maka jumlah cat yang dibutuhkan} = \frac{216}{25} = 8,64$$

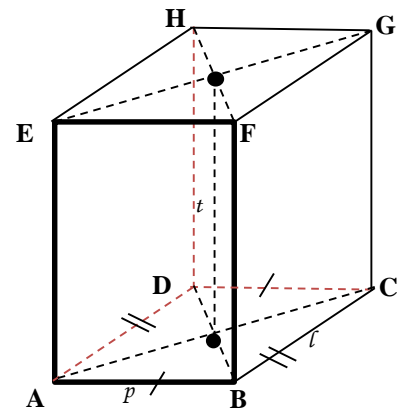
Sehingga cat yang dibutuhkan adalah sebanyak **9 kaleng**.

1. Sebuah prisma ABCD.EFGH mempunyai alas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi 15 cm (gambar 1). Titik P adalah perpotongan diagonal tutup prisma. Hitunglah volume limas P.ABCD dengan dua cara yang berbeda!



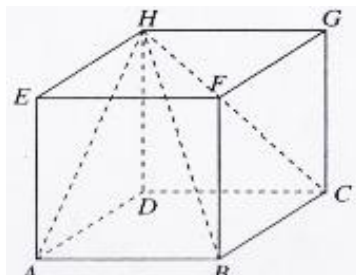
Gambar 1. prisma

2. Sebuah prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi adalah  $x+4$  ;  $2x$  ;  $2x+5$ . Jika ukuran salah satu sisinya 15 cm.
  - a. Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma,
  - b. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!



Gambar 2. prisma segiempat

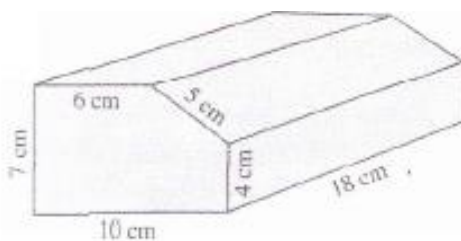
3. Pada gambar berikut, volume limas H.ABCD adalah  $9000 \text{ cm}^3$  .



Gambar 3. Kubus ABCD.EFGH

Hitung volume kubus yang berada di luar limas !

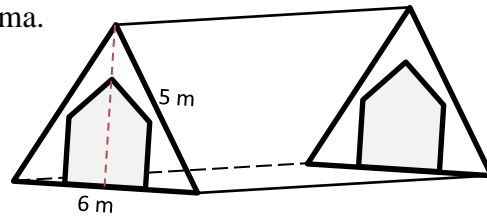
4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 4. prisma segilima

Hitunglah luas permukaannya dengan menggunakan dua cara yang berbeda !

5. Para relawan ACT (Aksi Cepat Tanggap) akan menyediakan 2000 tenda untuk para korban bencana meletusnya gunung merapi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperlukan bagi para pengungsi korban merapi yang berbentuk prisma.

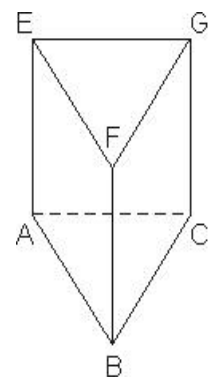


Gambar 5. Tenda berbentuk Prisma

- Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!
  - Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap  $1 \text{ m}^2$  kain adalah Rp 15.000,00 !
6. Andi mempunyai gelas kotak berbentuk prisma tegak segiempat. Ukuran panjang sisi alas adalah 6 cm dan tingginya 15 cm. Kemudian gelas tersebut diisi dengan air sehingga volumenya  $180 \text{ cm}^3$ . Air dalam prisma tersebut membentuk sebuah prisma segiempat. Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segiempat. Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampangnya tersebut dapat berbentuk trapesium atau segitiga.

Tentukan ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma tegak segiempat yang dapat terbentuk dari volume air dalam kotak tersebut!

7. Diketahui prisma segitiga ABC.EFG (gambar 2) dengan alasnya berbentuk segitiga sama sisi. Dengan panjang sisinya 10 cm. Tinggi prisma adalah 20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma dengan dua cara yang berbeda !

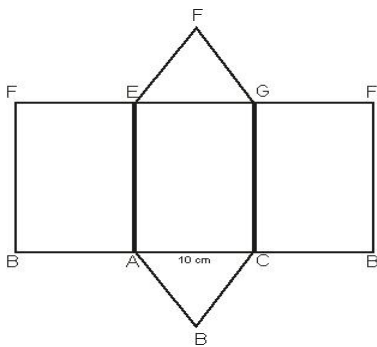


Gambar 6. Prisma ABC.EFG

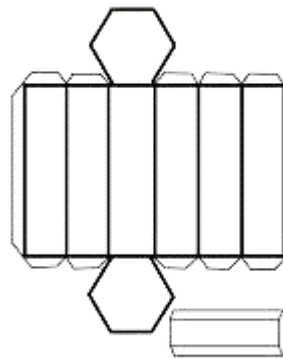
*“Sesungguhnya, keberhasilan sedang menunggumu. Engkau hanya tinggal memulai dari yang bisa kau lakukan, sekarang”*

***Good Luck!***

<b>Rumus Penting:</b>		<b>Keterangan:</b>
a. Luas trapesium	$= \frac{(d_1 + d_2)}{2} \times t.\text{trapesium}$	$d_1 + d_2 = \text{jml sisi sejajar}$
b. Luas permukaan kubus	$= 6 s^2$	$s = \text{sisi kubus}$
c. Volume kubus	$= s^3$	$p = \text{panjang balok}$
d. Luas permukaan balok	$= 2pl + 2pt + 2lt$	$l = \text{lebar balok}$
e. Volume balok	$= p \times l \times t$	$t = \text{tinggi}$
f. Luas permukaan limas	$= La + \text{jml L.sisi tegak}$	$La = \text{luas alas}$
g. Volume limas	$= \frac{1}{3} \times La \times t.\text{limas}$	$Ka = \text{keliling alas}$
h. Luas permukaan prisma	$= 2La + Ka \times t.\text{prisma}$	
i. Volume prisma	$= La \times t.\text{prisma}$	



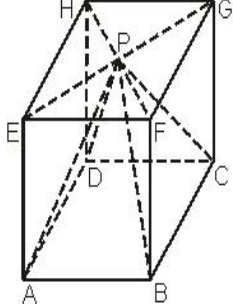
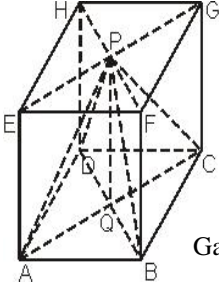
Gambar jaring-jaring prisma segitiga



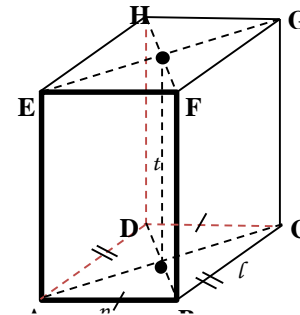
Gambar jaring-jaring prisma segilima

## Lampiran 9.

## PEDOMAN PENSKORAN TES UJI COBA SOAL

No	Aspek	Jawaban	Skor
1	Kemampuan berpikir kreatif <i>Kefasihan</i> (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)	<p data-bbox="837 515 2000 643">Sebuah prisma ABCD.EFGH mempunyai alas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi 15 cm (gambar 2). Titik P adalah perpotongan diagonal tutup prisma. Hitunglah volume limas P.ABCD dengan dua cara yang berbeda!</p>  <p data-bbox="1323 922 1518 946">Gambar 1. Prisma</p> <p data-bbox="837 994 1167 1098"><b>Penyelesaian :</b> Volume limas P.ABCD <b>1. Cara 1</b></p>  <p data-bbox="1469 1270 1664 1294">Gambar 1. Prisma</p>	15

		<p>Limas dipotong menjadi beberapa limas segitiga, yaitu limas P.ABQ, limas P.BCQ, limas P.CDQ, dan limas P.DAQ.</p> <p>Jumlah dari volume masing-masing adalah :</p> $V = V_{P.ABQ} + V_{P.BCQ} + V_{P.CDQ} + V_{P.DAQ}$ $V = \frac{1}{3} \times L_{ABQ} \times PQ + \frac{1}{3} \times L_{BCQ} \times PQ + \frac{1}{3} \times L_{CDQ} \times PQ + \frac{1}{3} \times L_{DAQ} \times PQ$ $V = \frac{1}{3} \times (L_{ABQ} + L_{BCQ} + L_{CDQ} + L_{DAQ}) \times PQ$ $V = \frac{1}{3} \times (10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) \times 15 \text{ cm} = 500 \text{ cm}^3$ <p><b>2. Cara 2</b></p> $V. \text{Limas} = \frac{1}{3} \times L. \text{alas} \times T. \text{Limas}$ $V = \frac{1}{3} \times (10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) \times 15 \text{ cm}$ $V = 500 \text{ cm}^3$	
2.	Kemampuan berpikir kreatif <i>Fleksibilitas</i> (memberikan jawaban dengan cara berbeda dari pertanyaan yang bervariasi)	Sebuah prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi adalah $x + 4$ ; $2x$ ; $2x + 5$ . Jikكا ukuran salah satu sisinya 15 cm.	20



Gambar 2. Prisma Segiempat

**Penyelesaian:**

a. Misal panjang prisma adalah 15 cm

$$\text{Maka } x + 4 = 15$$

$$x = 11 \text{ cm}$$

$$\text{lebar: } 2x = 2 \times 11 = 22 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi: } 2x + 5 = 2 \times 11 + 5 = 22 + 5 = 27 \text{ cm}$$

b. Luas permukaan prisma

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

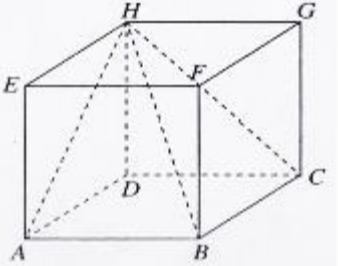
$$= 2(15 \times 22) + 2(15 \times 27) + 2(22 \times 27)$$

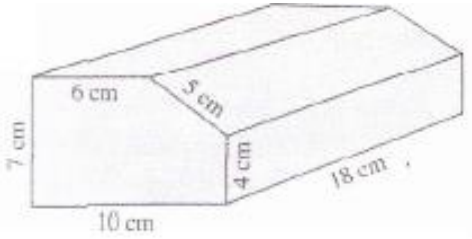
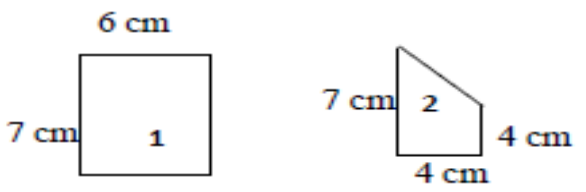
$$= 2(330 + 405 + 594)$$

$$= 2658 \text{ cm}^2$$

**Catatan:** Cara lain adalah dengan menentukan lebar prisma 15 cm atau tinggi prisma 15 cm.



3.	Kemampuan berpikir kreatif kebaruan (melahirkan ungkapan baru)	<p>Pada gambar berikut, volume limas H.ABCD adalah <math>9000 \text{ cm}^3</math>.</p>  <p>Gambar 3. Kubus ABCD.EFGH</p> <p>Hitung volume kubus yang berada di luar limas !</p> <p><b>Penyelesaian:</b>          Misal panjang sisi alas limas = 30 cm, maka          Volume limas H.ABCD = <math>\frac{1}{3} \text{Luas alas} \times \text{tinggi}</math>  <math>9000 = \frac{1}{3} (30 \times 30) \times \text{tinggi}</math>  <math>9000 = \frac{1}{3} (900) \times \text{tinggi}</math>  <math>9000 = 300 \times \text{tinggi}</math>  <math>\text{tinggi} = 30 \text{ cm}</math>          Volume kubus ABCD.EFGH = <math>s^3</math>  <math>= (30)^3</math>  <math>= 27000 \text{ cm}^3</math></p> <p>jadi,          Volume kubus di luar limas = volume kubus ABCD.EFGH – volume limas H.ABCD  <math>= 27000 - 9000 = 18.000 \text{ cm}^3</math>.</p> <p><i>Catatan : ada banyak kemungkinan jawaban</i></p>	25
----	--	--	----

4.	Kemampuan berpikir kreatif <i>Kefasihan</i> (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Hitunglah luas permukaannya dengan menggunakan dua cara yang berbeda !</p> <p>Gambar 4. Prisma Segilima</p>	15
		<p><b>Penyelesaian :</b></p> <p><i>Cara I</i> Memotong alas menjadi dua daerah sehingga berbentuk persegi panjang dan trapesium.</p>  <p><i>Luas permukaan prisma = 2 × luas alas + jumlah luas sisi tegak</i></p> <p>I. <i>Luas sisi alas = luas 1 + luas 2</i></p> $  \begin{aligned}  &= (p \times l) + \frac{1}{2} \times (a + b) \times t \\  &= (6 \times 7) + \frac{1}{2} \times (7 + 4) \times 4 \\  &= 42 + 22 \\  &= 64 \text{ cm}^2  \end{aligned}  $	

$$\begin{aligned}
 \text{II. Luas sisi tegak} &= \text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma} \\
 &= (10 + 7 + 6 + 5 + 4) \times 18 \\
 &= 32 \times 18 \\
 &= 576 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi,

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma} &= 2 \times \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak} \\
 &= 2 \times 64 + 576 \\
 &= 704 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

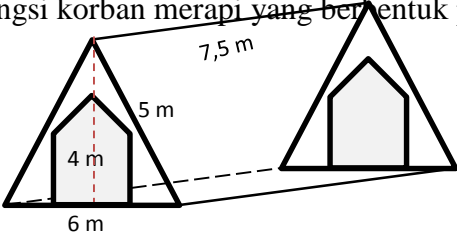
*Cara II*

Memotong alas menjadi dua daerah sehingga berbentuk persegi panjang dan trapesium



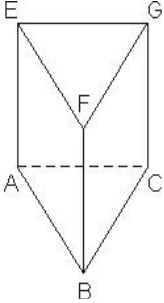
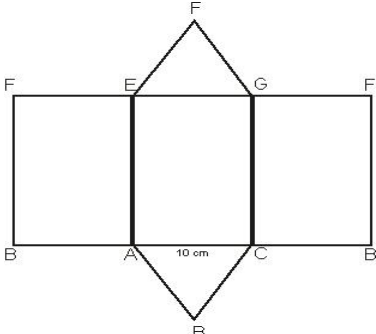
$$\text{Luas permukaan prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{jumlah las sisi tegak}$$

$$\begin{aligned}
 \text{I. Luas sisi alas} &= \text{luas 1} + \text{luas 2} \\
 &= (p \times l) + \frac{1}{2} \times (a + b) \times t \\
 &= (4 \times 10) + \frac{1}{2} \times (6 + 10) \times 3 \\
 &= 40 + 24
 \end{aligned}$$

		$= 64 \text{ cm}^2$ <p>II. <i>Luas sisi tegak</i> = keliling alas <math>\times</math> tinggi prisma</p> $= (10 + 7 + 6 + 5 + 4) \times 18$ $= 32 \times 18$ $= 576 \text{ cm}$ <p>Jadi,</p> $\text{Luas permukaan prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{jumlah las sisi tegak}$ $= 2 \times 64 + 576$ $= 704 \text{ cm}^2$ <p><b>Catatan:</b> Cara lain adalah dengan menghitung luas prisma segiempat tanpa salah satu sisi tegak ditambah dengan luas prisma trapesium tanpa salah satu sisi tegak.</p>	
5.	Kemampuan berpikir kreatif <i>Fleksibilitas</i> (memberikan jawaban dengan cara berbeda dari pertanyaan yang bervariasi)	<p>Para relawan ACT (Aksi Cepat Tanggap) akan menyediakan 2000 tenda untuk para korban bencana meletusnya gunung merapi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para pengungsi korban merapi yang berbentuk prisma.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 5. Tenda berbentuk Prisma</p> <p>a. Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!</p>	20

		<p>b. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap <math>1 \text{ m}^2</math> kain adalah Rp 20.000,00 !</p>	
		<p><b>Penyelesaian:</b>          Luas satu tenda dan biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap <math>1 \text{ m}^2</math> kain adalah Rp 20.000,00, maka</p> <p>a. Luas permukaan satu tenda  <math>= 2 \text{ Luas pintu} + \text{luas sisi tenda}</math>  <math>= 2 \times \left[ \frac{1}{2} \times (\text{alas} \times \text{tinggi segitiga}) \right] + [(p \times l) + (p \times l) + (p \times l)]</math>  <math>= 2 \times \left[ \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right] + [(5 \times 7,5) + (5 \times 7,5) + (6 \times 7,5)]</math>  <math>= 2 \times 12 + [(37,5) + (37,5) + (45)]</math>  <math>= 24 + 120</math>  <math>= 144 \text{ cm}^2</math></p> <p>b. Biaya yang diperlukan untuk membuat 2000 tenda adalah  <math>= 2000 \times 144 \times 20.000</math>  <math>= \text{Rp } 5.760.000,00</math></p>	
6.	Kemampuan berpikir kreatif kebaruan (melahirkan ungkapan baru)	Andi mempunyai gelas kotak berbentuk prisma tegak segiempat. Ukuran panjang sisi alas adalah 6 cm dan tingginya 15 cm. Kemudian gelas tersebut diisi dengan air sehingga volumenya $180 \text{ cm}^3$ . Air dalam prisma tersebut membentuk sebuah prisma segiempat. Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segiempat. Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampangnya tersebut dapat berbentuk trapesium atau segitiga.	25

		<p>Tentukan ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma tegak segiempat yang dapat terbentuk dari volume air dalam kotak tersebut!</p>	
		<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Volume air dalam gelas adalah <math>180 \text{ cm}^3</math>.  Maka tinggi air dalam gelas = volume : luas alas  <math>= 180 : (6 \times 6)</math>  <math>= 180 : 36 = 5 \text{ cm}</math></p> <p>Sehingga jika gelas dilihat dari salah satu sisi samping, maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segi empat dengan ukuran <math>6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}</math>.</p> <p>Luas penampang = <math>6 \times 5 = 30 \text{ cm}^2</math> maka jika gelas dimiringkan penampang gelas dapat berupa trapesium atau segitiga yang mempunyai luas sama dengan segiempat diatas. Penampang trapesium dan segitiga yang terbentuk dapat bermacam-macam ukurannya.</p> <p>Luas trapesium = <math>\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}</math>  <math>30 = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times 6</math>  <math>10 = \text{jumlah sisi sejajar}</math></p> <p>Prisma segiempat dengan alas trapesium yang terbentuk mempunyai tinggi <math>6 \text{ cm}</math>, dan ukuran alasnya, tinggi prisma <math>6 \text{ cm}</math>, jumlah sisi sejajar <math>10 \text{ cm}</math>.</p> <p>Penampang segitiga yang terbentuk mempunyai luas <math>30 \text{ cm}^2</math>.  Misal alasnya <math>6 \text{ cm}</math> maka  Luas segitiga = <math>\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}</math>  <math>30 = \frac{1}{2} \times 6 \times \text{tinggi}</math>  <math>\text{tinggi} = 10 \text{ cm}</math></p>	

		<p>Panjang sisi miring alas = <math>\sqrt{10^2 + 6^2} = \sqrt{100 + 36} = \sqrt{136}</math>          salah satu ukuran prisma segitiga yang mungkin adalah mempunyai ukuran alas 6 cm, 10 cm dan <math>\sqrt{136}</math> dengan tinggi prisma 6 cm.</p>	
7.	<p>Kemampuan berpikir kreatif  <i>Kefasihan</i> (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)</p>	<p>Diketahui prisma segitiga ABC.EFG (gambar 8) dengan alasnya berbentuk segitiga sama sisi. Dengan panjang sisinya 10 cm. Tinggi prisma adalah 20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma dengan dua cara yang berbeda!</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 6. Prisma ABC.EFG</p>	15
		<p>Luas Permukaan Prisma</p> <p><b>1. Cara 1</b>          Luas permukaan prisma dapat diperoleh dengan menjumlahkan seluruh jaring-jaring prisma.</p> 	

		<p style="text-align: center;">Gambar 2.3. Jaring-jaring Prisma</p> <p>Luas permukaan prisma  <math>= L_{ACGE} + L_{ABEF} + L_{BCFG} + L_{EFG} + L_{ABC}</math>  <math>= (20\text{cm} \times 10\text{cm}) + (20\text{cm} \times 10\text{cm}) + (20\text{cm} \times 10\text{cm}) + \left(\frac{1}{2} \times 10\text{cm} \times 5\sqrt{3}\text{cm}\right) + \left(\frac{1}{2} \times 10\text{cm} \times 5\sqrt{3}\text{cm}\right)</math>  <math>= 200\text{cm}^2 + 200\text{cm}^2 + 200\text{cm}^2 + 25\sqrt{3}\text{cm}^2 + 25\sqrt{3}\text{cm}^2</math>  <math>= (50\sqrt{3} + 600)\text{cm}^2</math></p> <p><b>2. Cara 2</b>  Luas permukaan prisma  <math>= 2 \times \text{Luas segitiga sama sisi} + 3 \times \text{Luas persegi panjang}</math>  <math>= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 10\text{cm} \times 5\sqrt{3}\text{cm}\right) + 3 \times 10\text{cm} \times 20\text{cm}</math>  <math>= (50\sqrt{3} + 600)\text{cm}^2</math></p>	
<b>JUMLAH SKOR MAKSIMAL</b>			135

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor} \times 2}{27}$$



1. Indikator : Kefasihan (*fluency*)

Skor maksimum : 15, skala maksimum : 4

Skala	Skor	Keterangan
0	0	Siswa tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian
1	3,75	Siswa memberikan penyelesaian yang tidak ada hubungannya dengan soal
2	7,5	Siswa memberikan penyelesaian hanya satu cara, dan benar
3	11,25	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, namun belum benar
4	15	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, dan benar

2. Indikator : Fleksibilitas (*flexibility*)

Skor maksimum : 20, skala maksimum : 4

Skala	Skor	Keterangan
0	0	Siswa tidak memberikan penyelesaian dengan satu cara atau lebih.
1	5	Siswa memberikan penyelesaian satu cara dengan proses perhitungan benar, namun hasilnya salah
2	10	Siswa memberikan penyelesaian dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar
3	15	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, namun hasilnya ada yang salah.
4	20	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, dan benar.

3. Indikator : Kebaruan (*novelty/ originality*)

Skor maksimum : 25, skala maksimum : 4

<b>Skala</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	Siswa tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
<b>1</b>	<b>6,25</b>	Siswa kurang mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
<b>2</b>	<b>12,5</b>	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, proses perhitungan yang sudah terarah tetapi tidak selesai
<b>3</b>	<b>18,75</b>	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun hasilnya kurang sempurna.
<b>4</b>	<b>25</b>	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinil

## Lampiran 10.

### ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA

#### TES KEMAMPUAN BER PIKIR KREATIF MATEMATIS

No.	Kode	Item Butir							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	UC-01	15	20	18,75	0	5	0	15	73,75
2	UC-02	15	20	6,25	7,5	0	0	15	63,75
3	UC-03	15	20	25	7,5	15	0	7,5	90
4	UC-04	15	10	18,75	0	5	0	15	63,75
5	UC-05	15	20	18,75	11,25	15	0	7,5	87,5
6	UC-06	15	20	25	0	5	0	15	80
7	UC-07	15	10	18,75	0	5	0	15	63,75
8	UC-08	15	20	25	3,75	5	0	0	68,75
9	UC-09	15	15	18,75	7,5	15	0	7,5	78,75
10	UC-10	15	20	25	0	15	0	15	90
11	UC-11	15	5	18,75	3,75	15	0	7,5	65
12	UC-12	15	20	6,25	0	5	0	0	46,25
13	UC-13	15	20	18,75	7,5	15	0	7,5	83,75
14	UC-14	15	15	25	11,25	15	0	7,5	88,75
15	UC-15	15	15	18,75	3,75	15	0	3,75	71,25
16	UC-16	15	20	12,5	7,5	15	0	7,5	77,5
17	UC-17	7,5	5	18,75	3,75	15	0	3,75	53,75
18	UC-18	15	20	18,75	0	15	0	15	83,75
19	UC-19	15	20	25	3,75	5	0	0	68,75
20	UC-20	15	20	12,5	0	10	0	3,75	61,25
21	UC-21	15	20	25	0	10	0	15	85
22	UC-22	15	20	18,75	3,75	5	0	0	62,5
23	UC-23	15	20	25	11,25	15	0	7,5	93,75
24	UC-24	15	15	18,75	3,75	15	0	0	67,5
25	UC-25	15	20	25	11,25	15	0	7,5	93,75
26	UC-26	15	20	18,75	11,25	15	0	7,5	87,5
27	UC-27	15	15	12,5	7,5	15	0	7,5	72,5
28	UC-28	15	20	18,75	0	10	0	15	78,75
29	UC-29	15	20	18,75	3,75	0	0	0	57,5
30	UC-30	15	10	18,75	0	5	0	15	63,75

Nomor Soal		1	2	3	4	5	6	7	
Tingkat Kesukaran	Jumlah	442,5	515	575	131,25	315	0	243,75	1646
	N	30	30	30	30	30	30	30	
	Mean	14,75	17,17	19,17	4,375	10,5	0	8,125	
	Skor Maks	15	20	25	15	20	25	15	
	TK	0,9833	0,8583	0,767	0,2916	0,53	0	0,5416	
	Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang	
Daya Pembeda	MA	15	19,375	23,4375	6,0938	14,375	0	10,3125	
	MB	14,0625	14,375	15,625	2,3438	5	0	7,96875	
	MA-MB	0,9375	5	7,8125	3,75	9,375	0	2,34375	
	DP	4,17175	8,72495	13,6553	7,0372	21,0233	0	3,18483	
	Kriteria	Signif.	Signif.	Signif.	Signif.	Signif.	Error	Signif.	
Validitas	R <sub>hitung</sub>	0,83806	0,7352	0,8091	0,4872	0,6659	Error	0,4673	
	R <sub>tabel</sub>	0,3494							
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	
Reliabilitas	$\sigma^2$	1,875	21,8678	26,7606	17,537	28,1896	0	32,0851	
	r <sub>hitung</sub>	0,2038							
	Kriteria	Reliabel							
Keterangan		Tidak Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Tidak Dipakai	Dipakai	

## Lampiran 11.

### REKAPITULASI ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BER PIKIR KREATIF MATEMATIS

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Signifikan	Mudah	Tidak Dipakai
2	Valid		Signifikan	Mudah	Dipakai
3	Valid		Signifikan	Mudah	Dipakai
4	Valid		Signifikan	Sukar	Dipakai
5	Valid		Signifikan	Sedang	Dipakai
6	Tidak Valid		Tidak Signifikan	Sukar	Tidak Dipakai
7	Valid		Signifikan	Sedang	Dipakai

## Lampiran 12.

### KISI-KISI ANGKET GAYA BELAJAR

#### V-A-K

#### ANGKET 1 (VISUAL)

NO.	INDIKATOR GAYA BELAJAR VISUAL (Bobbi DePorter, 2000)	SUB INDIKATOR	ITEM
1	Rapi dan teratur	a. Tulisan rapi	Saya mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas
		b. Tulisan teratur	Saya menulis secara teratur tiap-tiap pembelajaran di kelas
2	Berbicara dengan cepat	a. Tidak memiliki jeda saat berbicara	Saya sulit mengendalikan diri, ketika sudah berbicara di depan kelas
3	Tidak Terganggu oleh Keributan	a. Tidak terganggu dengan suara	Saya tetap dapat konsentrasi dalam belajar, walau sambil mendengarkan musik
4	Meningat apa yang dilihat daripada apa yang didengar	a. Belajar lebih ke melihat catatan	Saya lebih suka membuka catatan daripada dijelaskan secara langsung pada saat pembelajaran.
5	Lebih suka membaca daripada dibacakan	a. Belajar dengan membaca buku sendiri	Saya lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman
6	Pembaca Cepat dan tekun	a. Terbiasa membaca buku dalam hati	Saya lebih suka membaca buku dengan cara membaca dalam hati
		b. Membaca materi sampai selesai	Saya lebih suka membaca materi yang akan diajarkan sampai selesai.

7	Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata	a. Lupa dengan kata-kata yang harusnya bisa dikatakan	Saya seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi lupa dengan kata tersebut pada saat akan diucapkan.
8	Mengingat asosiasi visual	a. Terbiasa menulis-nulis saat guru menerangkan	Saya lebih suka membuat peta konsep ketika guru menjelaskan materi di kelas
		b. Pelajaran bahasa Indonesia sebagai pelajaran favorit	Saya jadikan mata pelajaran bahasa Indonesia sebagai pelajaran favorit di kelas
9	Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, atau seringkali minta bantuan orang untuk mengulanginya	a. Tidak paham ketika instruksi dibacakan hanya sekali	Saya kesulitan dalam menerima perintah guru apabila tidak dicatat / ditulis di buku catatan.
		b. Mengulangi perintah yang telah dibacakan	Saya sering meminta bantuan teman untuk mengulangi perintah dari guru yang telah dibacakan secara lisan
10	Teliti terhadap detail	a. Hati-hati dalam memberikan jawaban soal	Saya sering memeriksa kembali jawaban yang telah ditulis di lembar jawaban.
		b. Rinci dalam memberikan jawaban	Saya suka memberikan penyelesaian dengan langkah-langkah yang rinci di setiap jawaban.

**ANGKET 2 (AUDITORI)**

<b>NO.</b>	<b>INDIKATOR GAYA BELAJAR AUDITORI</b> (Bobbi DePorter, 2000)	<b>SUB INDIKATOR</b>	<b>ITEM</b>
1	Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja	a. Membaca dengan berbicara keras b. Belajar di depan cermin c. Belajar tanya jawab diri sendiri	Saya menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
			Saya senang membaca dengan suara yang keras
			Saya senang belajar berbicara di depan cermin
			Saya sering belajar tanya jawab dengan diri sendiri pada saat memahami pembelajaran.
2	Mudah Terganggu oleh Keributan	a. Belajar di tempat yang sepi	Saya mudah terganggu dengan suara keributan di dalam kelas pada saat pembelajaran berlangsung
			Saya sering meluangkan waktu untuk belajar di perpustakaan
3	Senang membaca dengan keras dan mendengarkan	a. Belajar menghafal dengan berbicara b. Suka belajar kelompok	Saya sering meghafal dengan berbicara keras.
			Saya suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok
4	Merasa kesulitan untuk menulis, namun hebat dalam bercerita	a. Tidak suka terlalu banyak catatan b. Lebih suka presentasi di depan kelas	Saya piawai dalam menceritakan kembali apa yang dijelaskan teman/ guru di kelas, walau tanpa rencana sebelumnya.
			Saya lebih pandai mengingat yang dijelaskan guru daripada menuliskannya di buku.
			Saya lebih senang mempresentasikan suatu materi di depan kelas daripada menuliskannya di buku catatan



5	Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat	a. Suka mendengarkan musik b. Suka adanya diskusi c. Tidak suka terlalu banyak membaca	Saya lebih suka pelajaran musik daripada seni yang lainnya di sekolah.
			Saya lebih suka mendiskusikan suatu materi daripada harus membacanya sendiri di kelas.
			Saya bisa mengingat kembali materi yang disampaikan sebelumnya oleh guru.
6	Suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu panjang lebar	a. Suka berbicara panjang lebar	Saya lebih suka menjelaskan materi pembelajaran kepada teman dengan panjang lebar di forum diskusi.

### ANGKET 3 (KINESTETIK)

NO.	INDIKATOR GAYA BELAJAR KINESTETIK (Bobbi DePorter, 2000)	SUB INDIKATOR	ITEM
1	Berbicara dengan perlahan	a. Sering memberikan jeda saat berbicara b. Suara lirih	Saya sering memberi jeda 2-3 detik ketika sedang berbicara
			Saya selalu bersuara lirih setiap berbicara di dalam kelas maupun di setiap kegiatan sekolah.
2	Sulit mengingat peta kecuali jika dirinya pernah berada ditempat itu	a. Lupa dalam mengingat jalan yang belum pernah dikunjungi	Saya kesulitan mengingat peta/ arah jalan yang belum pernah saya kunjungi
3	Menghafal dengan cara berjalan dan melihat	a. Lebih suka menghafal sambil jalan	Saya lebih suka menghafal dengan cara berjalan- jalan di tempat.
			Saya sering menghafal sambil melihat catatan sedikit demi sedikit di bangku.

4	Menggunakan jari sebagai petunjuk saat membaca	a. Sering menggunakan jari saat membaca	Saya menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca buku.
5	Tidak dapat diam untuk waktu yang lama	a. Sering berjalan-jalan di kelas saat mengerjakan soal	Saya tidak dapat duduk diam untuk waktu lama di dalam kelas.
			Saya sering berjalan-jalan saat mengerjakan tugas di kelas.
6	Kemungkinan tulisannya jelek	a. Sering menemui teman yang meminta kejelasan tulisan	Saya sering menemui teman yang kesulitan dalam membaca tulisan dibuku catatan saya.
7	Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak	a. Belajar dengan banyak permainan b. Sering bertanya kepada teman dengan menemui langsung	Saya mendapatkan keuntungan lebih ketika berada di kelas lab daripada di kelas biasa
			Saya memegang orang untuk mendapatkan perhatian mereka saat bertanya di kelas
			Saya menyukai dan aktif pada pembelajaran olah raga di sekolah
			Saya berdiri dekat ketika berbicara dengan guru atau teman di sekolah
			Saya sering bertanya kepada teman dengan menemuinya langsung di bangkunya.
8	Ingin melakukan segala sesuatu	a. Lebih suka belajar dengan praktik langsung	Saya lebih suka belajar melalui praktikum di lab.
			Saya lebih suka belajar dengan melakukannya langsung ke lapangan

## Lampiran 13.

### ANGKET TIPE GAYA BELAJAR VAK SISWA

Nama Siswa :  
No.Presensi :  
Kelas :

#### Petunjuk Pengisian Angket

Di bawah ini terdapat beberapa pernyataan tentang diri Anda sehari-hari. Adapun cara menjawabnya adalah sebagai berikut.

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (  $\checkmark$  ) pada kolom disebelah kanan sesuai untuk setiap pertanyaan yang telah disediakan.
3. Semua pertanyaan harus dijawab tanpa ada yang terlewatkan.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah, yang ada adalah sesuai atau tidak dengan diri Anda, oleh sebab itu diharapkan dapat menjawab sejujurnya. Adapun pilihan jawaban tersebut sebagai berikut.

**SS** : apabila pernyataan tersebut **Sangat Sesuai** dengan keadaan yang saudara rasakan

**S** : apabila pernyataan tersebut **Sesuai** dengan keadaan yang saudara rasakan

**TP** : apabila pernyataan tersebut **Tidak bisa menentukan dengan Pasti** dengan keadaan yang saudara rasakan.

**STS**: apabila pernyataan tersebut **Sangat Tidak Sesuai** dengan keadaan yang saudara rasakan.

No.	Item	Penilaian			
		SS	S	TP	STS
1	Saya mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas				
2	Saya menulis secara teratur tiap-tiap pembelajaran di kelas				
3	Saya sulit mengendalikan diri, ketika sudah berbicara di depan kelas				
4	Saya tetap dapat konsentrasi dalam belajar, walau sambil mendengarkan musik				
5	Saya lebih suka membuka catatan daripada dijelaskan secara langsung pada saat pembelajaran.				
6	Saya lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman				

7	Saya lebih suka membaca buku dengan cara membaca dalam hati				
8	Saya lebih suka membaca materi yang akan diajarkan sampai selesai.				
9	Saya seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi lupa dengan kata tersebut pada saat akan diucapkan.				
10	Saya lebih suka membuat peta konsep ketika guru menjelaskan materi di kelas				
11	Saya jadikan mata pelajaran bahasa Indonesia sebagai pelajaran favorit di kelas				
12	Saya kesulitan dalam menerima perintah guru apabila tidak dicatat / ditulis di buku catatan.				
13	Saya sering meminta bantuan teman untuk mengulangi perintah dari guru yang telah dibacakan secara lisan				
14	Saya sering memeriksa kembali jawaban yang telah ditulis di lembar jawaban.				
15	Saya suka memberikan penyelesaian dengan langkah-langkah yang rinci di setiap jawaban.				
16	Saya menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca				
17	Saya senang membaca dengan suara yang keras.				
18	Saya senang belajar berbicara di depan cermin				
19	Saya sering belajar tanya jawab dengan diri sendiri pada saat memahami pembelajaran.				
20	Saya mudah terganggu dengan suara keributan di dalam kelas pada saat pembelajaran berlangsung				
21	Saya sering meluangkan waktu untuk belajar di perpustakaan				
22	Saya sering menghafal dengan berbicara keras.				
23	Saya suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok				
24	Saya piawai dalam menceritakan kembali apa yang dijelaskan teman/ guru di kelas, walau tanpa rencana sebelumnya.				
25	Saya lebih pandai mengingat yang dijelaskan guru daripada menuliskannya di buku.				
26	Saya lebih senang mempresentasikan suatu materi di depan kelas daripada menuliskannya di buku catatan				
27	Saya lebih suka pelajaran musik daripada seni yang lainnya di sekolah.				

28	Saya lebih suka mendiskusikan suatu materi daripada harus membacanya sendiri di kelas.				
29	Saya bisa mengingat kembali materi yang disampaikan sebelumnya oleh guru.				
30	Saya lebih suka menjelaskan materi pembelajaran kepada teman dengan panjang lebar di forum diskusi.				
31	Saya sering memberi jeda 2-3 detik ketika sedang berbicara				
32	Saya selalu bersuara lirih setiap berbicara di dalam kelas maupun di setiap kegiatan sekolah.				
33	Saya kesulitan mengingat peta/ arah jalan yang belum pernah saya kunjungi				
34	Saya lebih suka menghafal dengan cara berjalan-jalan di tempat.				
35	Saya sering menghafal sambil melihat catatan sedikit demi sedikit di bangku.				
36	Saya menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca buku.				
37	Saya tidak dapat duduk diam untuk waktu lama di dalam kelas.				
38	Saya sering berjalan-jalan saat mengerjakan tugas di kelas.				
39	Saya sering menemui teman yang kesulitan dalam membaca tulisan dibuku catatan saya.				
40	Saya mendapatkan keuntungan lebih ketika berada di kelas lab daripada di kelas biasa				
41	Saya memegang orang untuk mendapatkan perhatian mereka saat bertanya di kelas				
42	Saya menyukai dan aktif pada pembelajaran olah raga di sekolah				
43	Saya berdiri dekat ketika berbicara dengan guru atau teman di sekolah				
44	Saya sering bertanya kepada teman dengan menemuinya langsung di bangkunya.				
45	Saya lebih suka belajar melalui praktikum di lab.				

**# GOOD LUCK #**

## Lampiran 14.

### LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR V-A-K

#### 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 Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK berbantuan Pohon Matematis”.
2. Instrumen ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa apakah seorang siswa termasuk dalam kategori gaya belajar visual/ auditori/ kinestetik.

#### B. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan cara melingkari pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria :
  - 1 : tidak sesuai
  - 2 : kurang sesuai
  - 3 : cukup sesuai
  - 4 : sesuai
  - 5 : sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Ibu/ Bapak memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar kerja yang telah disediakan.

#### C. Validasi Instrumen

Tabel Validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian isi angket dengan tujuan					
2	Kelengkapan isi angket					
3	Kesesuaian tulisan dengan EYD					
4	Kesesuaian bahasa dengan bahasa baku					
	<b>Jumlah</b>					
	<b>Skor Total</b>					

#### D. Indikator

Skor	Kategori
$1 \leq n < 4$	Tidak Baik
$4 \leq n < 8$	Kurang Baik

$8 \leq n < 12$	Cukup
$12 \leq n < 16$	Baik
$16 \leq n \leq 20$	Sangat Baik

**E. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**F. Kesimpulan Penilaian secara Umum**

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai angket penggolongan tipe gaya belajar siswa.

Penilaian secara umum :

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument angket, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument angket, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument angket perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument angket dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : Menunjukkan instrument angket dapat digunakan dan tepat

Semarang, Februari 2016  
Validator

(.....)

## Lampiran 15.

### LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR V-A-K

#### 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 Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK berbantuan Pohon Matematis".
2. Instrumen ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa apakah seorang siswa termasuk dalam kategori gaya belajar visual/ auditori/ kinestetik.

#### B. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor dengan cara melingkari pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria :
  - 1 : tidak sesuai
  - 2 : kurang sesuai
  - 3 : cukup sesuai
  - 4 : sesuai
  - 5 : sangat sesuai
2. Jika Bapak/ Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Ibu/ Bapak memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar kerja yang telah disediakan.

#### C. Validasi Instrumen

Tabel Validasi

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian isi angket dengan tujuan	1	2	3	4	5
2	Kelengkapan isi angket	1	2	3	4	5
3	Kesesuaian tulisan dengan EYD	1	2	3	4	5
4	Kesesuaian bahasa dengan bahasa baku	1	2	3	4	5
	<b>Jumlah</b>					
	<b>Skor Total</b>					17



## D. Indikator

Skor	Kategori
$1 \leq n < 4$	Tidak Baik
$4 \leq n < 8$	Kurang Baik
$8 \leq n < 12$	Cukup
$12 \leq n < 16$	Baik
$16 \leq n \leq 20$	Sangat Baik

## E. Komentar dan Saran

\* Hati-hati dalam "scoring" antara  
 item item favorable dan unfavorable  
 (orang-orang item positif & negatif)  
 \* Perhatikan aljabar "free validity"  
 skala Cronbach's angket

## F. Kesimpulan Penilaian secara Umum

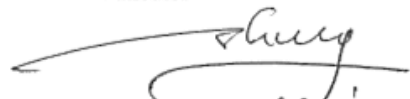
Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai angket penggolongan tipe gaya belajar siswa.

Penilaian secara umum :

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument angket, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument angket, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument angket perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument angket dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi

5 : Menunjukkan instrument angket dapat digunakan dan tepat

Semarang, | Maret 2016  
 Validator

  
 Sugeng Heninggi  
 195701251905031001

## Lampiran 16.

### SOAL TES

#### KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

**Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang**

**Mata Pelajaran : Matematika**

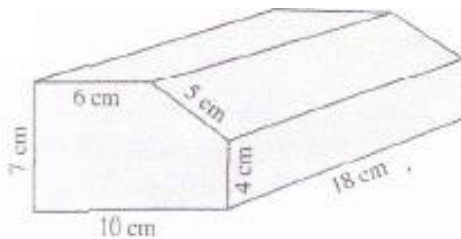
**Kelas/ Semester : VIII/ Genap**

**Alokasi waktu : 60 menit**

#### Pentunjuk!

1. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan terlebih dahulu nama, no presensi, dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah seluruh soal dengan teliti sebelum Anda menjawab.
3. Soal boleh dikerjakan tidak urut.
4. Awali dengan niat untuk bekerja dengan sungguh-sungguh.
5. Kerjakan seluruh soal sendiri dengan jujur dan bertanggung jawab kepada Tuhan YME.

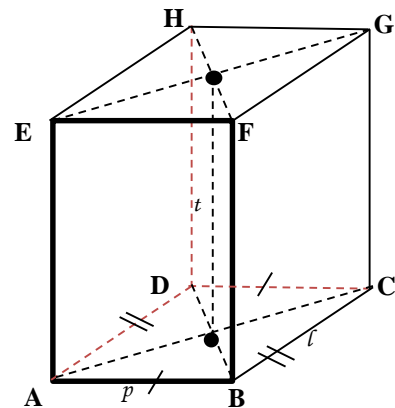
1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 1. prisma segilima

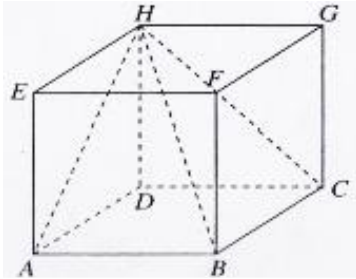
Hitunglah luas permukaannya dengan menggunakan dua cara yang berbeda !

2. Sebuah prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi adalah  $x+4$  ;  $2x$  ;  $2x+5$ . Jika ukuran salah satu sisinya 15 cm.
  - c. Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma,
  - d. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!



Gambar 2. prisma segiempat

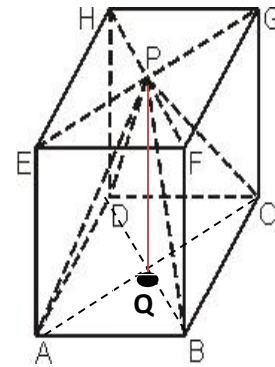
3. Pada gambar berikut, volume limas H.ABCD adalah  $9000 \text{ cm}^3$ .



Gambar 3. Kubus ABCD.EFGH

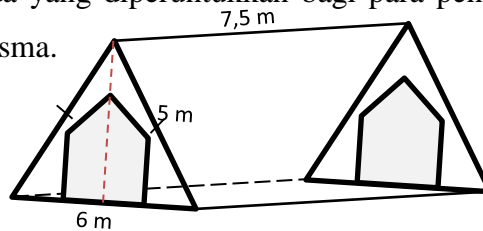
Hitung volume kubus yang berada di luar limas, dengan ukuran panjang rusuk sesuai yang Anda tetapkan !

4. Sebuah prisma ABCD.EFGH mempunyai alas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi 15 cm (gambar 4). Titik P adalah perpotongan diagonal tutup prisma. Hitunglah volume limas P.ABCD dengan dua cara yang berbeda!



Gambar 4. Prisma Segiempat

5. Para relawan ACT (Aksi Cepat Tanggap) akan menyediakan 200 tenda untuk para korban bencana meletusnya gunung merapi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para pengungsi korban merapi yang berbentuk prisma.

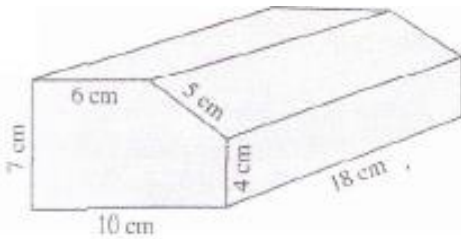
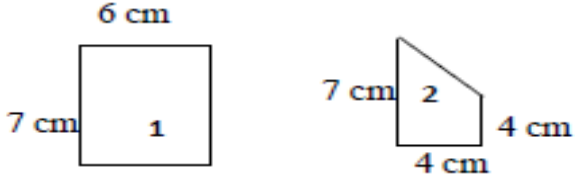


Gambar 5. Tenda berbentuk Prisma

- c. Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!  
 d. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap  $1 \text{ m}^2$  kain adalah Rp 15.000,00 !

## Lampiran 17.

### PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

No	Aspek	Jawaban	Skor
1.	Kemampuan berpikir kreatif <i>Kefasihan</i> (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)	<p data-bbox="840 542 1254 574">Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p data-bbox="918 869 1220 901">Gambar 1. Prisma Segilima</p> <p data-bbox="840 949 1041 981"><b>Penyelesaian :</b></p> <p data-bbox="840 1021 929 1053"><i>Cara I</i></p> <p data-bbox="840 1061 1960 1093">Memotong alas menjadi dua daerah sehingga berbentuk persegi panjang dan trapesium.</p> 	15

*Luas permukaan prisma = 2 × luas alas + jumlah luas sisi tegak*

$$\begin{aligned}
 \text{I. Luas sisi alas} &= \text{luas 1} + \text{luas 2} \\
 &= (p \times l) + \frac{1}{2} \times (a + b) \times t \\
 &= (6 \times 7) + \frac{1}{2} \times (7 + 4) \times 4 \\
 &= 42 + 22 \\
 &= 64 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{II. Luas sisi tegak} &= \text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma} \\
 &= (10 + 7 + 6 + 5 + 4) \times 18 \\
 &= 32 \times 18 \\
 &= 576 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi,

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma} &= 2 \times \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak} \\
 &= 2 \times 64 + 576 \\
 &= 704 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

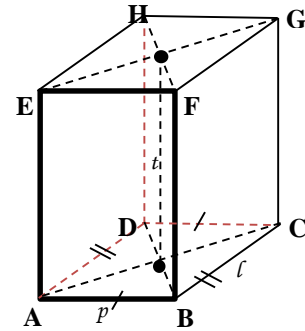
*Cara II*

Memotong alas menjadi dua daerah sehingga berbentuk persegi panjang dan trapesium



		<p><i>Luas permukaan prisma = 2 × luas alas + jumlah las sisi tegak</i></p> <p>I. <i>Luas sisi alas = luas 1 + luas 2</i></p> $= (p \times l) + \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$ $= (4 \times 10) + \frac{1}{2} \times (6 + 10) \times 3$ $= 40 + 24$ $= 64 \text{ cm}^2$ <p>II. <i>Luas sisi tegak = keliling alas × tinggi prisma</i></p> $= (10 + 7 + 6 + 5 + 4) \times 18$ $= 32 \times 18$ $= 576 \text{ cm}$ <p>Jadi,</p> <p><i>Luas permukaa prisma = 2 × luas alas + jumlah las sisi tegak</i></p> $= 2 \times 64 + 576$ $= 704 \text{ cm}^2$ <p><b>Catatan:</b> <i>Cara lain adalah dengan menghitung luas prisma segiempat tanpa salah satu sisi tegak ditambah dengan luas prisma trapesiun tanpa salah satu sisi tegak.</i></p>	
2.	Kemampuan berpikir kreatif <i>Fleksibilitas</i> (memberikan jawaban dengan cara berbeda)	<p>Sebuah prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi adalah <math>x + 4</math> ; <math>2x</math> ; <math>2x + 5</math>. Jikka ukuran salah satu sisinya 15 cm.</p> <p>a. Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma. b. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!</p>	20

dari pertanyaan yang bervariasi)



Gambar 2. Prisma Segiempat

**Penyelesaian:**

c. Misal panjang prisma adalah 15 cm

$$\text{Maka } x + 4 = 15$$

$$x = 11 \text{ cm}$$

$$\text{lebar: } 2x = 2 \times 11 = 22 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi: } 2x + 5 = 2 \times 11 + 5 = 22 + 5 = 27 \text{ cm}$$

d. Luas permukaan prisma

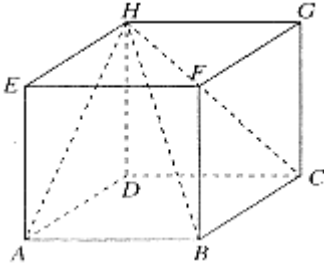
$$= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$= 2(15 \times 22) + 2(15 \times 27) + 2(22 \times 27)$$

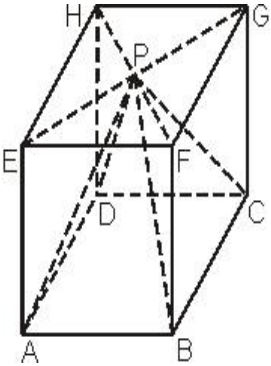
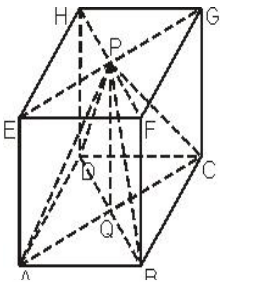
$$= 2(330 + 405 + 594)$$

$$= 2658 \text{ cm}^2$$

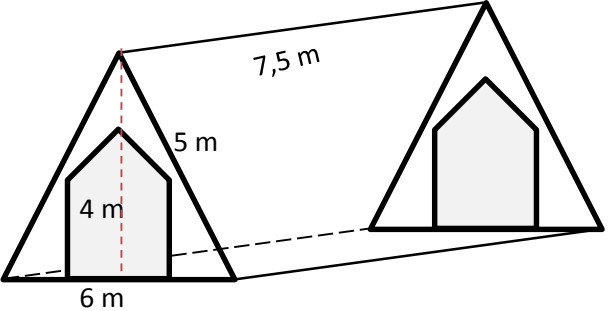
**Catatan:** Cara lain adalah dengan menentukan lebar prisma 15 cm atau tinggi prisma 15 cm.

3.	Kemampuan berpikir kreatif kebaruan (melahirkan ungkapan baru)	<p>Pada gambar berikut, volume limas H.ABCD adalah <math>9000 \text{ cm}^3</math>.</p>  <p>Gambar 3. Kubus ABCD.EFGH</p> <p>Hitung volume kubus yang berada di luar limas !</p> <p><b>Penyelesaian:</b>          Misal panjang sisi alas limas = 30 cm, maka  <math display="block">\text{Volume limas } H.ABCD = \frac{1}{3} \text{ Luas alas} \times \text{tinggi}</math> <math display="block">\Leftrightarrow 9000 = \frac{1}{3} (30 \times 30) \times \text{tinggi}</math> <math display="block">\Leftrightarrow 9000 = \frac{1}{3} (900) \times \text{tinggi}</math> <math display="block">\Leftrightarrow 9000 = 300 \times \text{tinggi}</math> <math display="block">\Leftrightarrow \text{tinggi} = 30 \text{ cm}</math> <math display="block">\text{Volume kubus } ABCD.EFGH = s^3</math> <math display="block">= (30)^3</math> <math display="block">= 27000 \text{ cm}^3</math>         Jadi,  <math display="block">\text{Volume kubus di luar limas} = \text{volume kubus } ABCD.EFGH - \text{volume limas } H.ABCD</math> <math display="block">= 27000 - 9000 = 18.000 \text{ cm}^3</math> </p> <p><b>Catatan :</b> ada banyak kemungkinan jawaban.</p>	25
----	--	---	----



4	<p>Kemampuan berpikir kreatif <i>Kefasihan</i> (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)</p>	<p>Sebuah prisma ABCD.EFGH mempunyai alas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi 15 cm (gambar 3). Titik P adalah perpotongan diagonal tutup prisma. Hitunglah volume limas P.ABCD dengan dua cara yang berbeda!</p>  <p>Gambar 4. Prisma Segiempat</p>	15
		<p><b>Penyelesaian :</b> Volume limas P.ABCD <b>1. Cara 1</b></p>  <p>Gambar 4. Prisma Segiempat</p>	

		<p>Limas dipotong menjadi beberapa limas segitiga, yaitu limas P.ABQ, limas P.BCQ, limas P.CDQ, dan limas P.DAQ.</p> <p>Jumlah dari volume masing-masing adalah :</p> $V = V (P. ABQ) + V (P. BCQ) + V (P. CDQ) + V (P. DAQ)$ $V = \left(\frac{1}{3} \times L ABQ \times PQ\right) + \left(\frac{1}{3} \times L BCQ \times PQ\right) + \left(\frac{1}{3} \times L CDQ \times PQ\right) + \left(\frac{1}{3} \times L DAQ \times PQ\right)$ $V = \frac{1}{3} \times (L ABQ + L BCQ + L CDQ + L DAQ) \times PQ$ $= \frac{1}{3} \times (10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) \times 15 \text{ cm}$ $= 500 \text{ cm}^3$ <p><b>2. Cara 2</b></p> <p>Perhatikan bangun ruang limas segiempat P.ABCD di dalam prisma segiempat ABCD.EFGH. Dan di dalam bangun ruang limas segiempat P.ABCD terdapat empat bangun ruang limas segitiga, sehingga dihitung volume segitiga tersebut sebanyak 4, adalah sebagai berikut.</p> $V \text{ Limas } P. ABCD = 4 \times V \text{ Limas Segitiga}$ $= 4 \times \left(\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}\right)$ $= 4 \times \left(\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi segitiga}\right) \times \text{tinggi limas}\right)$ $= 4 \times \left(\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 5\sqrt{2} \times 5\sqrt{2}\right) \times 15\right)$ $= 4 \times \left(\frac{1}{3} \times (25) \times 15\right)$ $= 4 \times (125)$ $= 500 \text{ cm}^3$	
--	--	---	--

5.	Kemampuan berpikir kreatif <i>Fleksibilitas</i> (memberikan jawaban dengan cara berbeda dari pertanyaan yang bervariasi)	<p>Para relawan ACT (Aksi Cepat Tanggap) akan menyediakan 2000 tenda untuk para korban bencana meletusnya gunung merapi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para pengungsi korban merapi yang berbentuk prisma.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 5. Tenda berbentuk Prisma</p> <p>a. Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!</p> <p>b. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap <math>1 \text{ m}^2</math> kain adalah Rp 20.000,00 !</p>	20
----	---	--	----

		<p><b>Penyelesaian:</b>  Luas satu tenda dan biaya yang diperlukan untuk membeli 200 bahan tenda tersebut jika harga tiap <math>1\text{m}^2</math> kain adalah Rp 20.000,00, maka</p> <p>c. Luas permukaan satu tenda  <math>= 2 \text{ Luas pintu} + \text{luas sisi tenda}</math>  <math>= 2 \times \left[ \frac{1}{2} \times (\text{alas} \times \text{tinggi segitiga}) \right] + [(p \times l) + (p \times l) + (p \times l)]</math>  <math>= 2 \times \left[ \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right] + [(5 \times 7,5) + (5 \times 7,5) + (6 \times 7,5)]</math>  <math>= 2 \times 12 + [(37,5) + (37,5) + (45)]</math>  <math>= 24 + 120</math>  <math>= 144 \text{ cm}^2</math></p> <p>d. Biaya yang diperlukan untuk membuat 2000 tenda adalah  <math>= 2000 \times 144 \times 20.000</math>  <math>= \text{Rp } 5.760.000,00</math></p>	
<b>JUMLAH SKOR MAKSIMAL</b>			95

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor} \times 2}{19}$$

1. Indikator : Kefasihan (*fluency*)

Skor maksimum : 15, skala maksimum : 4

Skala	Skor	Keterangan
0	0	Siswa tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian
1	3,75	Siswa memberikan penyelesaian yang tidak ada hubungannya dengan soal
2	7,5	Siswa memberikan penyelesaian hanya satu cara, dan benar
3	11,25	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, namun belum benar
4	15	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, dan benar

2. Indikator : Fleksibilitas (*flexibility*)

Skor maksimum : 20, skala maksimum : 4

Skala	Skor	Keterangan
0	0	Siswa tidak memberikan penyelesaian dengan satu cara atau lebih.
1	5	Siswa memberikan penyelesaian satu cara dengan proses perhitungan benar, namun hasilnya salah
2	10	Siswa memberikan penyelesaian dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar
3	15	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, namun hasilnya ada yang salah.
4	20	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, dan benar.

3. Indikator : Kebaruan (*originality*)

Skor maksimum : 25, skala maksimum : 4

<b>Skala</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	Siswa tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
<b>2</b>	<b>6,25</b>	Siswa kurang mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
<b>4</b>	<b>12,5</b>	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, proses perhitungan yang sudah terarah tetapi tidak selesai
<b>6</b>	<b>18,75</b>	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun hasilnya kurang sempurna.
<b>8</b>	<b>25</b>	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinal

**Kriteria kefasihan (*fluency*):**

Skor  $0 \leq x < 1$  = Sangat Tidak Fasih

Skor  $1 \leq x < 2$  = Tidak Fasih

Skor  $2 \leq x < 3$  = Kurang Fasih

Skor  $3 \leq x < 4$  = Fasih

Skor 4 = Sangat Fasih

**Kriteria Fleksibilitas (*Flexibility*):**

Skor  $0 \leq x < 1$  = Sangat Tidak Fleksibel

Skor  $1 \leq x < 2$  = Tidak Fleksibel

Skor  $2 \leq x < 3$  = Kurang Fleksibel

Skor  $3 \leq x < 4$  = Fleksibilitas

Skor 4 = Sangat Fleksibel

**Kriteria Kebaruan (*Originality*)**

Skor  $0 \leq x < 2$  = Sangat Tidak Baru

Skor  $2 \leq x < 4$  = Tidak Baru

Skor  $4 \leq x < 6$  = Kurang Baru

Skor  $6 \leq x < 8$  = Jelas

Skor 8 = Sangat Jelas

**Pedoman Penilaian**

Nilai akhir dengan skor yang telah ditentukan, sebagai berikut:

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

## Lampiran 18.

### KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Nama Sekolah	: SMP Negeri 30 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/ 2
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas
Indikator	: 1. Siswa dapat menghitung luas permukaan Balok, Prisma dan Limas. 2. Siswa dapat menghitung volume Balok, Prisma dan Limas

<b>INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b> (Silver, dalam Siswono, 2007) , didukung jurnal lainnya	<b>Skor Maks.</b>	<b>Persentase kemudahan soal (%)</b>	<b>INDIKATOR SOAL</b>	<b>NOMOR BUTIR SOAL (URAIAN)</b>
---	-----------------------	--	-----------------------	--



<p><b>1. Fluency ( Kefasihan)</b></p> <p><i>a. Students generate many problems to be solved</i></p> <p>Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi solusi atau jawaban (<b>Penyelesaian Masalah</b>) (Mohamed,2003)</p> <p><i>b. based on the number relevant responses</i></p> <p>Berdasarkan banyaknya jawaban yang relevan.</p> <p><i>c. the student's ability to pose or come up with many geometric ideas or configurations related to a geometric problem or situation in a short time</i></p> <p>Kemampuan siswa mengungkapkan banyak ide-ide yang mengarah pada geometri dalam waktu singkat.</p>	15	48 % (Awamleh, 2012)	Menghitung luas permukaan prisma dari ukuran-ukuran bangun yang diketahui.	<b>1</b>  (mencakup indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis no. 1a, 1b, dan 1c)
			Menghitung volume limas yang diketahui bangun prisma dan panjang sisinya.	<b>4</b>  ( mencakup indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis no. 1a, 1b, dan 1c )

<p><b>2. Fleksibilitas</b></p> <p><i>a. Students solve (or express or justify) in one way; then in other ways</i></p> <p>Siswa menyelesaikan (atau menyatakan atau justifikasi) dalam satu cara, kemudian dengan cara lain dari pertanyaan yang bervariasi.</p> <p><b>(Penyelesaian Masalah)</b></p> <p>(Mohamed,2003)</p> <p><i>b. based on the number of different categories of the relevant responses</i></p> <p>Berdasarkan banyaknya cara yang berbeda dari jawaban yang relevan</p> <p><i>c. the student's ability to vary the approach or suggest a variety of different methods toward a geometric problem or situation</i></p>	20	31 % (Awamleh, 2012)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma dari ukuran bangun Prisma yang diketahui dalam bentuk aljabar dan diketahui salah satu sisinya.</li> <li>2. Menghitung luas permukaan prisma yang telah diketahui ukuran-ukurannya pada soal sebelumnya.</li> </ol>	<p><b>2</b></p> <p>(mencakup indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis no. 2a, 2b, dan 2c)</p>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung luas permukaan prisma yang telah diketahui ukuran-ukurannya.</li> <li>2. Menghitung biaya yang diperlukan jika diketahui bahan dan harga untuk membuat tenda setiap 1 meter persegi.</li> </ol>	<p><b>5</b></p> <p>( mencakup indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis no. 2a, 2b, dan 2c )</p>

Kemampuan siswa untuk memberikan usulan yang bervariasi dengan metode yang berbeda mengarah pada masalah geometri				
<p><b>3. Kebaruan</b></p> <p>a. <i>Students examine many solution methods or answers (expressions or justifications); then generate another that is different</i></p> <p>Siswa memeriksa berbagai metode penyelesaian atau jawaban-jawaban (pernyataan-2 atau justifikasi-2) kemudian membuat metode lain yang berbeda. <b>(Penyelesaian Masalah)</b></p> <p>(Mohamed,2003)</p> <p>b. <i>Based on the statistical infrequency of responses in relation to peer group, the</i></p>	25	21 % (Awamleh, 2012)	Menghitung volume kubus yang berada di luar limas dan diketahui volume volume limas.	<p><b>3</b></p> <p>( mencakup indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis no. 3a, 3b, dan 3c )</p>

<p><i>originality/novelty score maximum for 1 student is 4.</i></p> <p>Berdasarkan perhitungan statistik sebagai respon jawaban dalam suatu kelompok, skor kebaruan maks 4 per mahasiswa</p> <p><i>c. The student's ability to try novel or unusual approaches toward a geometric problem or situation.</i></p> <p>Kemampuan mahasiswa untuk mencoba dengan pendekatan baru</p>				
---	--	--	--	--

## Lampiran 19.

### KARAKTERISTIK KOMPONEN KREATIF

Komponen kreatif	Pemecahan Masalah	Karakteristik
<b>Kefasihan</b> ( <i>fluency</i> )	Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi solusi dan hasil akhir yang benar.	Kemampuan siswa memberi jawaban masalah yang beragam dan benar. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam, bila jawaban-jawaban tampak berlainan dan hasil akhir benar, seperti hasil akhir menghitung luas permukaan prisma sama tetapi cara penyelesaiannya berbeda
<b>Fleksibilitas</b> ( <i>flexibility</i> )	Siswa menyelesaikan (atau menyatakan atau justifikasi) dalam satu cara, kemudian dengan cara lain. Siswa memberikan jawaban dengan cara berbeda dari pertanyaan yang bervariasi.	Kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda seperti, a. Menentukan ukuran nya dahulu baru menghitung luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar. b. Menghitung luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar dahulu baru menentukan biaya yang diperlukan. c. Dengan cara/ rumus bangun ruang sisi datar lain.
<b>Kebaruan</b> ( <i>originallity</i> )	Siswa memeriksa berbagai metode penyelesaian atau jawaban-jawaban (pernyataan-2	Kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang

	<p>atau justifikasi-2) kemudian membuat metode lain yang berbeda.</p>	<p>berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya.</p> <p>Beberapa jawaban dikatakan berbeda, bila jawaban itu tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu, seperti menentukan tinggi sisi tegak limas jika diketahui volume limas dan bangun ruang sisi datar yang menunjukkan ukuran dari bangun ruang tersebut atau bangun ruang yang tidak “biasa” dipelajari di kelas (misalkan bangun kubus yang berada di luar bangun limas, dan sebagainya)</p>
--	---	---

## Lampiran 20.

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Prisma dan Limas  
Kelas/ Semester : VIII/ 2

#### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada materi prisma dan limas dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

#### B. PETUNJUK

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis”.
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberikan nilai dengan tanda cek ( $\surd$ ) pada kolom yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan, sebagai berikut.  
Sangat sesuai : 5  
Sesuai : 4  
Cukup sesuai : 3  
Kurang sesuai : 2  
Tidak sesuai : 1
3. Untuk baris simpulan, mohon Bapak/Ibu/Saudara memilih salah satu dengan cara melingkari.

4. Untuk komentar dan saran yang Bapak/Ibu/Saudara berikan, mohon untuk dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar komentar dan saran yang telah tersedia.

### C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>Kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif</b>					
	4. Butir soal nomer 1,4, dan 7 mewakili indikator pertama pada komponen kemampuan berpikir kreatif.					
	5. Butir soal nomer 2 dan 5 mewakili indikator kedua pada komponen kemampuan berpikir kreatif.					
	6. Butir soal nomer 3 dan 6 mewakili indikator ketiga pada komponen kemampuan berpikir kreatif.					
<b>II.</b>	<b>Kesesuaian materi dengan konstruksi soal</b>					
	4.1.4.2.3.4 Butir-butir soal sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP kelas VIII. 4.1.4.2.3.5 Informasi yang ada pada butir-butir soal diberikan dengan jelas dan mudah dipahami. 4.1.4.2.3.6 Pedoman penskoran sesuai dan tepat untuk masing-masing soal.					
<b>III.</b>	<b>Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal</b>					
	Jumlah soal sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.					
<b>IV.</b>	<b>Bahasa</b>					



	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.					
<b>Jumlah</b>						
<b>Total skor</b>						
<b>Rata-rata</b>						

**D. SIMPULAN** (*lingkari salah satu*)

- a)  $1 \leq x \leq 2$  : Tidak Valid (belum dapat digunakan)
- b)  $2 \leq x \leq 3$  : Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)
- c)  $3 \leq x \leq 4$  : Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)
- d)  $4 \leq x \leq 5$  : Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

Dimana  $x$  adalah rata-rata.

**E. KOMENTAR DAN SARAN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, Februari 2016  
Validator,

(.....)

## Lampiran 21.

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Prisma dan Limas  
Kelas/ Semester : VIII/ 2

#### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada materi prisma dan limas dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

#### B. PETUNJUK

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis".
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberikan nilai dengan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan, sebagai berikut.  
Sangat sesuai : 5  
Sesuai : 4  
Cukup sesuai : 3  
Kurang sesuai : 2  
Tidak sesuai : 1
3. Untuk baris simpulan, mohon Bapak/Ibu/Saudara memilih salah satu dengan cara melingkari.
4. Untuk komentar dan saran yang Bapak/Ibu/Saudara berikan, mohon untuk dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar komentar dan saran yang telah tersedia.

## C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>I. Kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif</b>						
	1. Butir soal nomer 1,4, dan 7 mewakili indikator pertama pada komponen kemampuan berpikir kreatif.				✓	
	2. Butir soal nomer 2 dan 5 mewakili indikator kedua pada komponen kemampuan berpikir kreatif.				✓	
	3. Butir soal nomer 3 dan 6 mewakili indikator ketiga pada komponen kemampuan berpikir kreatif.				✓	
<b>II. Kesesuaian materi dengan konstruksi soal</b>						
	1. Butir-butir soal sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP kelas VIII.				✓	
	2. Informasi yang ada pada butir-butir soal diberikan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓	
	3. Pedoman penskoran sesuai dan tepat untuk masing-masing soal.				✓	
<b>III. Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal</b>						
	Jumlah soal sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.			✓		
<b>IV. Bahasa</b>						
	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			3	28	
Total skor	31				
Rata-rata	3,07				

**D. SIMPULAN** (lingkari salah satu)

- a)  $1 \leq x \leq 2$  : Tidak Valid (belum dapat digunakan)  
 b)  $2 \leq x \leq 3$  : Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)  
 c)  $3 \leq x \leq 4$  : Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)  
 d)  $4 \leq x \leq 5$  : Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

Dimana  $x$  adalah rata-rata.

**E. KOMENTAR DAN SARAN**

Untuk penggunaan alokasi waktu, sebaiknya ditambahkan lagi.  
 Karena untuk soal sebanyak 7 butir, diperlukan waktu yang  
 lebih dari 60 menit tersebut.

Semarang, 23 Februari 2016

Validator,



(.....  
 Ayu Hastuti  
 .....) )

**LEMBAR VALIDASI**  
**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Prisma dan Limas  
Kelas/ Semester : VIII/ 2

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mengukur kevalidan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada materi prisma dan limas dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

**B. PETUNJUK**

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis".
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberikan nilai dengan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan, sebagai berikut.  
Sangat sesuai : 5  
Sesuai : 4  
Cukup sesuai : 3  
Kurang sesuai : 2  
Tidak sesuai : 1
3. Untuk baris simpulan, mohon Bapak/Ibu/Saudara memilih salah satu dengan cara melingkari.
4. Untuk komentar dan saran yang Bapak/Ibu/Saudara berikan, mohon untuk dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar komentar dan saran yang telah tersedia.

## C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>I. Kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif</b>						
	1. Butir soal nomer 1,4, dan 7 mewakili indikator pertama pada komponen kemampuan berpikir kreatif.					✓
	2. Butir soal nomer 2 dan 5 mewakili indikator kedua pada komponen kemampuan berpikir kreatif.				✓	
	3. Butir soal nomer 3 dan 6 mewakili indikator ketiga pada komponen kemampuan berpikir kreatif.			✓		
<b>II. Kesesuaian materi dengan konstruksi soal</b>						
	1. Butir-butir soal sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP kelas VIII.				✓	
	2. Informasi yang ada pada butir-butir soal diberikan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓	
	3. Pedoman penskoran sesuai dan tepat untuk masing-masing soal.					✓
<b>III. Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal</b>						
	Jumlah soal sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.			✓		
<b>IV. Bahasa</b>						
	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			6	16	10
Total skor					32
Rata-rata					4

**D. SIMPULAN** (lingkari salah satu)

- a)  $1 \leq x \leq 2$  : Tidak Valid (belum dapat digunakan)  
 b)  $2 \leq x \leq 3$  : Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)  
 c)  $3 \leq x \leq 4$  : Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)  
 d)  $4 \leq x \leq 5$  : Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

Dimana  $x$  adalah rata-rata.

**E. KOMENTAR DAN SARAN**

Penyajian gambar dan keterangannya untuk beberapa soal  
 sebaiknya diperjelas lagi agar siswa tidak kebingungan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, 23 Februari 2016

Validator,



(.....  
 Tri Ariani  
 .....) )

## Lampiran 22.

### PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN

**Sekolah** : SMP Negeri 30 Semarang

**Kelas** : VIII (Delapan)

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Semester** : II (dua)

**Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
<b>Geometri dan Pengukuran</b>  5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, pris-	Prisma dan Limas	<b>Tahap Persiapan (Kegiatan pendahuluan)</b>  Siswa dengan bimbingan guru mengingat kembali materi Prisma dan Limas waktu SD dan	Siswa dapat:  1. Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung	Tes tertulis	Uraian	1. Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya $64 \text{ cm}^3$ dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat?	2x40mnt	Buku teks, lingkungan

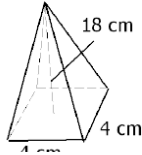


Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
ma dan limas		<p>mengamati aturan penggunaan media pohon matematika di dalam kelas (gaya belajar <i>visual</i> dan <i>auditory</i>)</p> <p><b>Tahap Peyampaian</b></p> <p>Guru menyajikan media pohon matematika untuk membantu dalam penyampaian materi luas permukaan dan volume Prisma</p> <p>(gaya belajar <i>visual</i>, <i>auditory</i>)</p>	<p>luas permukaan Prisma</p> <p>2. Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung volume Prisma</p>			<p>2. Hitunglah luas permukaan prisma pada no.1 !</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p><b>Tahap Pelatihan</b></p> <p>a. Guru mengajukan u masalah luas permukaan dan volume Prisma sesuai dengan media yang telah disajikan sehingga siswa dapat berpikir kreatif dalam membuat berbagai macam jawaban yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian dari materi luas permukaan dan volume Prisma (gaya belajar <i>visual, auditory, kinesthetic</i>)</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>b. Siswa berkelompok untuk berdiskusi (gaya belajar <i>visual</i>, <i>auditory</i>, <i>kinesthetic</i>)</p> <p>c. Siswa melakukan pembuktian secara berkelompok dari konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume Prisma kemudian diterapkan dalam media pohon matematis (gaya belajar <i>kinesthetic</i>).</p> <p><b>Tahap penampilan hasil</b></p> <p>a. Siswa memaparkan hasil diskusi yang</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>telah ditemukan dalam menentukan dan menghitung luas permukaan dan volume Prisma.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan kepada siswa tentang konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume prisma.</p> <p>c. Siswa dibantu oleh guru dalam menarik kesimpulan.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p><b>Tahap Persiapan (Kegiatan pendahuluan)</b></p> <p>Siswa dengan bimbingan guru mengingat kembali materi luas permukaan dan volume Limas kemudian mengamati aturan penggunaan media pohon matematis di dalam kelas (gaya belajar <i>visual</i> dan <i>auditory</i>)</p> <p><b>Tahap Peyampaian</b></p> <p>Guru menyajikan media pohon matematis untuk</p>	<p>Siswa dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung luas permukaan Limas</li> <li>Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung volume Limas</li> </ol>	Tes lisan	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rancanglah limas segiempat beraturan yang memiliki volume 96!</li> </ol>  <p>Gambar 4. Limas segiempat beraturan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hitunglah luas permukaan limas pada soal no.1 !</li> </ol>	2x40mnt	Buku teks, lingkungan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>membantu dalam penyampaian materi luas permukaan dan volume Limas</p> <p>(gaya belajar <i>visual</i>, <i>auditory</i>)</p> <p><b>Tahap Pelatihan</b></p> <p>a. Guru mengajukan masalah luas permukaan dan volume Limas sesuai dengan media yang telah disajikan sehingga siswa dapat berpikir kreatif dalam membuat berbagai macam jawaban yang</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>memiliki lebih dari satu cara penyelesaian dari materi luas permukaan dan volume Limas (gaya belajar <i>visual, auditory, kinesthetic</i>)</p> <p>b. Siswa berkelompok untuk berdiskusi (gaya belajar <i>visual, auditory, kinesthetic</i>)</p> <p>c. Siswa melakukan pembuktian secara berkelompok dari konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume Limas kemudian diterapkan dalam media pohon</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>matematis (gaya belajar <i>kinesthetic</i>).</p> <p><b>Tahap penampilan hasil</b></p> <p>a. Siswa memaparkan hasil diskusi yang telah ditemukan dalam menentukan dan menghitung luas permukaan dan volume Prisma.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan kepada siswa tentang konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume prisma.</p>						





## Lampiran 23.

### PENGALAN SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang

Kelas : VIII (Delapan)

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : II (dua)

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

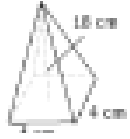
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
Geometri dan Pengukuran 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus,	Prisma dan Limas	Tahap Persiapan (Kegiatan pendahuluan)  Siswa dengan bimbingan guru mengingat kembali materi Prisma dan Limas waktu SD dan	Siswa dapat:  1. Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung	Tes tertulis	Uraian	1. Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya $64 \text{ cm}^3$ dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat?	2x40mnt	Buku teks, lingkungan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
balok, prisma dan limas		<p>mengamati aturan penggunaan media pohon matematika di dalam kelas (gaya belajar <i>visual</i> dan <i>auditory</i>)</p> <p>Tahap Penyampaian</p> <p>Guru menyajikan media pohon matematika untuk membantu dalam penyampaian materi luas permukaan dan volume Prisma (gaya belajar <i>visual</i>, <i>auditory</i>)</p>	<p>luas permukaan Prisma</p> <p>2. Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung volume Prisma</p>			<p>2. Hitunglah luas permukaan prisma pada no.1 !</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>Tahap Pelatihan</p> <p>a. Guru mengajukan masalah luas permukaan dan volume Prisma sesuai dengan media yang telah disajikan sehingga siswa dapat berpikir kreatif dalam membuat berbagai macam jawaban yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian dari materi luas permukaan dan volume Prisma (gaya belajar visual, auditory, kinestetik)</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>b. Siswa berkelompok untuk berdiskusi (gaya belajar visual, auditory, kinestetik).</p> <p>c. Siswa melakukan pembuktian secara berkelompok dari konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume Prisma kombidua diterapkan dalam media pohon matematis (gaya belajar kinestetik).</p> <p>Tahap penampilan hasil</p> <p>a. Siswa menamparkan hasil diskusi yang</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>telah ditunjukkan dalam menentukan dan menghitung luas permukaan dan volume Prisma.</p> <p>b. Guru memberikan pengujian kepada siswa tentang konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume prisma.</p> <p>c. Siswa dibantu oleh guru dalam menarik kesimpulan.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>Tahap Persiapan (Kegiatan pendahuluan)</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru mengingat kembali materi luas permukaan dan volume Limas kemudian mengamati aturan penggunaan media pohon matematis di dalam kelas (gaya belajar visual dan auditory)</p> <p>Tahap Penyampaian</p> <p>Guru menyajikan media pohon matematis untuk</p>	<p>Siswa dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung luas permukaan Limas</li> <li>Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan menghitung volume Limas</li> </ol>	<p>Tes lisan</p>	<p>Uraian</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rancanglah limas segiempat beraturan yang memiliki volume 96!</li> </ol>  <p>Gambar 4. Limas segiempat beraturan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hitunglah luas permukaan limas pada soal no.1!</li> </ol>	<p>2x40mnt</p>	<p>Buku teks, lingkungan</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>membantu dalam penyampaian materi luas permukaan dan volume Limas</p> <p>(gaya belajar visual, auditory)</p> <p><b>Tahap Pelatihan</b></p> <p>a. Guru mengajukan masalah luas permukaan dan volume Limas sesuai dengan media yang telah disajikan sehingga siswa dapat berpikir kreatif dalam membuat berbagai macam jawaban yang</p>						



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>memiliki lebih dari satu cara penyelesaian dari materi luas permukaan dan volume Limas (gaya belajar visual, auditory, kinesthetic)</p> <p>b. Siswa berkelompok untuk berdiskusi (gaya belajar visual, auditory, kinesthetic)</p> <p>c. Siswa melakukan pembuktian secara berkelompok dari konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume Limas kemudian diterapkan dalam media pohon</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		<p>matematis (gaya belajar kinestetik).</p> <p>Tahap penampilan hasil</p> <p>a. Siswa menaparkan hasil diskusi yang telah dibacakan dalam menataikan dan menghitung luas permukaan dan volume Prisma.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan kepada siswa tentang konsep untuk menghitung luas permukaan dan volume prisma.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		c. Siswa dibantu oleh guru dalam menarik kesimpulan						
✦ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin ( <i>Discipline</i> ) Rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> ) Tekun ( <i>diligence</i> ) Tanggung jawab ( <i>responsibility</i> )								

Semarang, 1 Maret 2016

Guru Mata Pelajaran Matematika


 Guslans Tri Warsanto, S.Pd

NIP.196611111990031005

## Lampiran 24.

### PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

**Sekolah** : SMP Negeri 30 Semarang

**Kelas** : VIII (Delapan)

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Semester** : II (dua)

**Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
Geometri dan Pengukuran  5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus,	Prisma dan Limas	Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan prisma dan limas.	Menghitung luas permukaan prisma dan limas.	Tes tertulis	Uraian	Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya $64 \text{ cm}^3$ dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat? Hitunglah luas permukaannya!	2x40mnt	Buku teks, lingkungan, bangunan ruang sisi datar (padat dan kerangka)




## Lampiran 25.

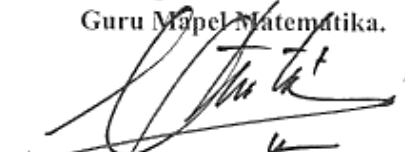
### PENGGALAN SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang  
 Kelas : VIII (Delapan)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Semester : II (dua)  
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
<b>Geometri dan Pengukuran</b>  5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	Prisma dan Limas	Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan prisma dan limas.	Menghitung luas permukaan prisma dan limas.	Tes tertulis	Uraian	Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya $64 \text{ cm}^3$ dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat? Hitunglah luas permukaannya!	2x40mnt	Buku teks, lingkungan, bangun ruang sisi datar (padat dan kerangka)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		Menggunakan rumus untuk menghitung volume prisma dan limas.	Menghitung volume prisma dan limas.	Tes lisan	Uraian	Rancanglah limas segiempat beraturan yang memiliki volume 96!   Gambar 4. Limas segiempat beraturan	2x40mnt	
❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin ( <i>Discipline</i> ) Rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> ) Tekun ( <i>diligence</i> ) Tanggung jawab ( <i>responsibility</i> )								

Semarang, 1 Maret 2016  
Guru Mapel Matematika.

  
(Yustinus Tri Warsanto, S.Pd)  
NIP/196611111990031005

## Lampiran 26.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SMP Negeri 30 Semarang
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII (Delapan)
Semester	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

- Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

#### B. Kompetensi Dasar

- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

#### C. Indikator :

- Menentukan dan menghitung luas permukaan prisma.
- Menentukan dan menghitung volume prisma.
- Menentukan volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

#### D. Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori dan tanya jawab mengenai materi prisma, siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan prisma.
- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori dan tanya jawab mengenai materi prisma, siswa dapat menentukan dan menghitung volume prisma.
- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori mengenai materi prisma, siswa dapat menentukan volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

#### Karakter peserta didik yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)



- b. Rasa hormat dan perhatian ( *respect* )
- c. Tekun ( *diligence* )
- d. Tanggung jawab ( *responsibility* ).

#### E. Materi Ajar

Prisma dan Limas, yaitu mengenai:

- 1. Menentukan unsur-unsur yang ada pada prisma dengan rumus luas permukaan prisma
- 2. Menentukan rumus volume prisma dengan bangun prisma yang kongruen.

#### F. Metode Pembelajaran

- 1. Model Pembelajaran : VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis.
- 2. Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab..

#### G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	PM	Alokasi Waktu	Standar proses
<b>Pendahuluan</b> Tahap Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. (<i>dicipline</i>)</li> <li>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. (<i>dicipline</i>)</li> <li>3. Guru menyampaikan judul materi serta menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran.</li> <li>4. Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis siswa</li> <li>5. Motivasi: Guru memberi motivasi belajar siswa tentang pentingnya mempelajari materi ini, yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan</li> </ul>		10 menit	

	<p>dengan luas permukaan dan volume prisma.</p> <p>6. Guru juga menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yaitu siswa mengamati aturan penggunaan media pohon matematika dengan diskusi kelompok, masing-masing kelompok diberi LKS oleh guru tentang materi pokok prisma. <i>(Terlampir)</i></p> <p>7. Guru mengecek PR peserta didik dan menanyakan apakah ada kesulitan dalam mengerjakan, jika ada PR.</p> <p>8. Apersepsi: Melalui kegiatan tanya jawab siswa diajak mengingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai balok. <i>(Respect)</i></p> <p>9. Guru memberi motivasi tentang pentingnya jujur dalam segala tindakan dalam kehidupan.</p>	√		<p>Konfirmasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p>
<p><b>Inti</b></p> <p>Tahap</p> <p>Penyampaian</p>	<p>1. Guru memberi contoh penggunaan media pohon matematis dan menyampaikan materi luas permukaan dan volume prisma (<i>Visual, Auditory</i>).</p> <p>2. Guru menyajikan media pohon matematis dan membagikan LKS berisikan masalah untuk membantu dalam penyampaian materi (<i>Visual, Auditory, Kinesthetics</i>).</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif bertanya dan membimbing siswa pada masalah yang terdapat di LKS untuk menghitung luas</p>	√	25 menit	<p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Konfirmasi</p>





	<p>siswa sudah mempunyai pemahaman yang benar tentang permasalahan yang telah dibahas.</p> <p>4. Guru menginformasikan dan mengingatkan kepada siswa bahwa pertemuan yang akan datang akan membahas yaitu luas permukaan dan volume limas.</p> <p>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan kata-kata motivasi untuk selalu belajar dan ditutup tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		Elaborasi
--	---	--	-----------

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat/Bahan : Spidol Board Marker, White Board, Media Pohon Matematika, LKS.

Sumber Belajar : Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

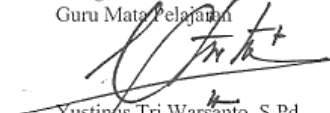
Modul *Matematika untuk kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang*

#### I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes tertulis.

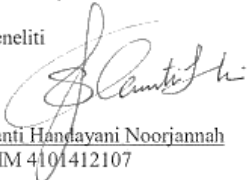
Bentuk instrumen : Latihan soal yang dikemas dalam LKS dan PR.

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinis Tri Warsanto, S.Pd  
NIP 196611111990031005

Semarang, 1 Maret 2016

Peneliti

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM 4101412107

## Lampiran 1. Materi Ajar

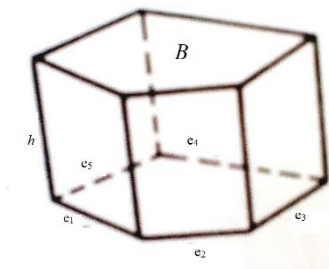
**PRISMA**

Prisma adalah sebuah polyhedron yang memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: (Clemens, 1984:435)

1. Terdapat sepasang sisi yang kongruen yang terletak di bidang yang sama atau *parallel* (sisi dasar).
2. Seluruh sisi yang lain adalah bidang jajar genjang.

**A. Luas Permukaan Prisma**

Diketahui sebuah prisma dengan sisi samping berupa segiempat. Jika ketinggian prisma adalah  $h$  dan sisi dasar adalah luas  $B$  dan perimeter  $p$ , maka luas permukaan  $S$  telah ditemukan oleh  $S = hp + 2B$ .



Gambar 1. Prisma

Dinamakan sebuah prisma dengan ketinggian  $h$ , sisi samping berupa segiempat, dan sisi dasar berupa segilima. Jika luas masing-masing sisi dasar adalah  $B$  dan sisi dasar yang memiliki panjang  $e_1, e_2, e_3, e_4$ , dan  $e_5$ , kemudian

$$\begin{aligned} \text{Luas sisi samping} &= e_1h + e_2h + e_3h + e_4h + e_5h \\ &= h(e_1 + e_2 + e_3 + e_4 + e_5) \\ &= hp, \text{ dimana } p \text{ adalah perimeter dari sisi dasar} \end{aligned}$$

Luas permukaan prisma adalah jumlah luas seluruh sisi-sisi samping dan luas sisi dasar yaitu sisi alas dan sisi tutup. Jadi, secara umum rumus luas permukaan prisma sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Contoh:

Sebuah benda prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm, serta tinggi prisma 12 cm. Tentukan luas prisma.

Penyelesaian:

Luas permukaan prisma =  $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$

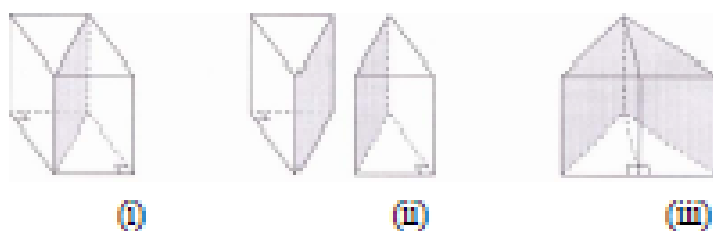
$$\begin{aligned}
 &= \left(2 \times \frac{1}{2} \times a \times t\right) + [(6 + 8 + 10) \times 12] \\
 &= \left(2 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 8\right) + [24 \times 12] \\
 &= 48 + 288 \\
 &= 336
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan prisma tersebut adalah  $336 \text{ cm}^2$ .

## B. Volume Prisma

Balok merupakan sebuah prisma dengan sisi dasar berupa bidang segiempat dimana sisi-sisi samping tegak lurus dengan sisi-sisi dasarnya. Sedangkan volume balok sama dengan hasil dari panjang, lebar, dan tinggi yang dimilikinya. Jika sebuah benda padat adalah gabungan dari dua benda padat yang tidak memiliki ruang, maka volumenya adalah jumlah dari dua volume padat tersebut.

Jika balok padat dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan berbentuk dua prisma segitiga. Kedua prisma tersebut dapat digabung kembali menjadi sebuah prisma segitiga.



Volume prisma (iii) dan balok (i) mempunyai volume, luas alas dan tinggi yang sama.

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma segitiga} &= \text{volume balok} \\ &= \text{hasil dari panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas alas balok} \times \text{tinggi balok} \\ &= \text{luas alas prisma} \times \text{tinggi prisma} \end{aligned}$$

Prisma segi banyak dapat dibagi menjadi beberapa buah prisma segitiga, sedangkan volume prisma segi banyak adalah hasil panjang dari sebuah ketinggian prisma dan luas sisi dasar, maka dapat disimpulkan bahwa untuk prisma berlaku:

$$\text{Volume prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi prisma}$$



Lampiran 2

LKS KELAS EKSPERIMEN

**Kelompok** : .....  
**Kelas** : .....  
**Nama** : 1. ....  
           2. ....  
           3. ....  
           4. ....

# LEMBAR KERJA SISWA

#PRISMA

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

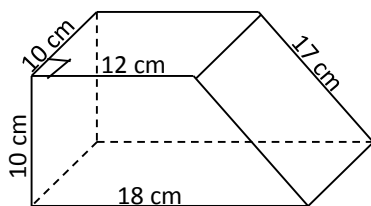
1. menentukan dan menghitung luas permukaan prisma.
2. menentukan dan menghitung volume prisma.

**Soal!**

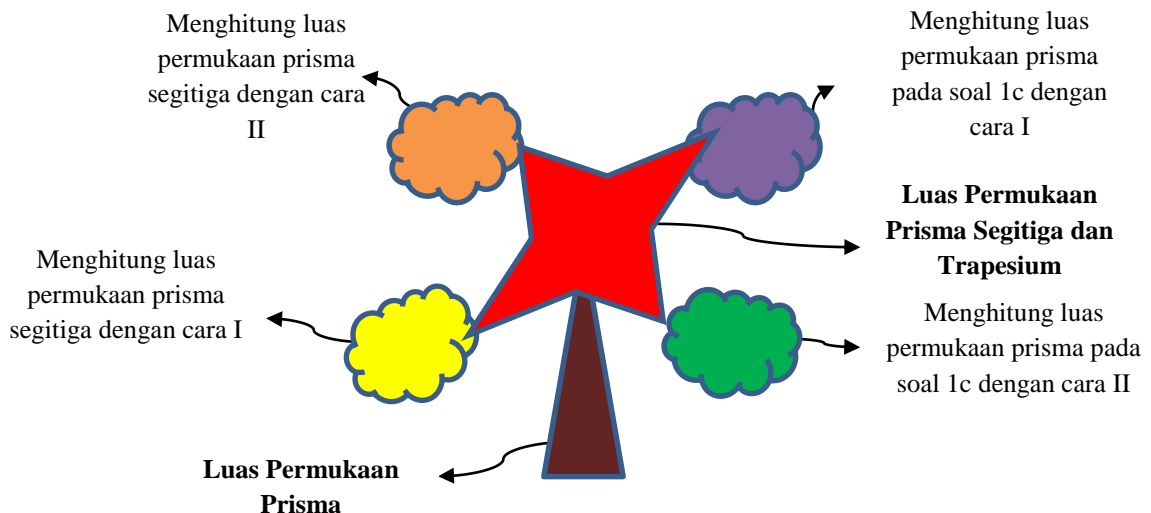
1. Sebelum bekerja dalam kelompok, ambillah satu alat peraga prisma segitiga, siapkan penggaris, dan lembar jawab beserta media pohon matematis !

Kemudian,

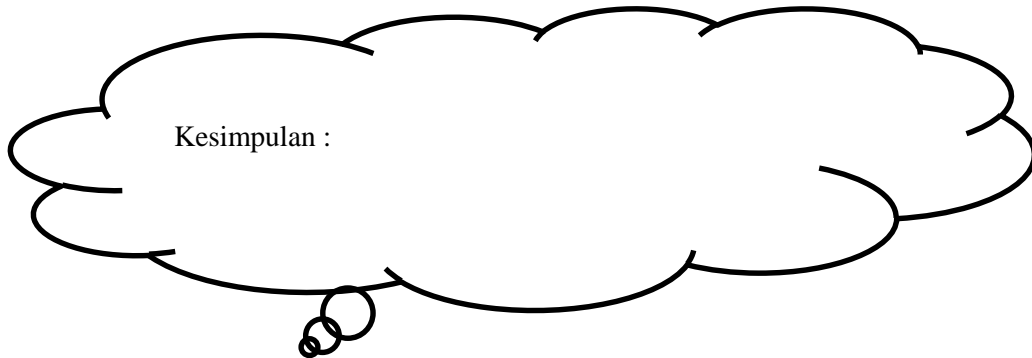
- a. Gambarlah prisma tersebut dan sertai ukuran-ukurannya di kertas HVS!
- b. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut menggunakan dua cara yang berbeda dengan memanfaatkan media Pohon Matematis untuk diisi sesuai cara kerja yang disampaikan Guru setelah mengetahui jawabannya!
- c. Gambar berikut menunjukkan sebuah prisma.



Hitunglah luas permukaan prisma tersebut, menggunakan dua cara yang berbeda dengan memanfaatkan media Pohon Matematis !



- d. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari kegiatan di atas?

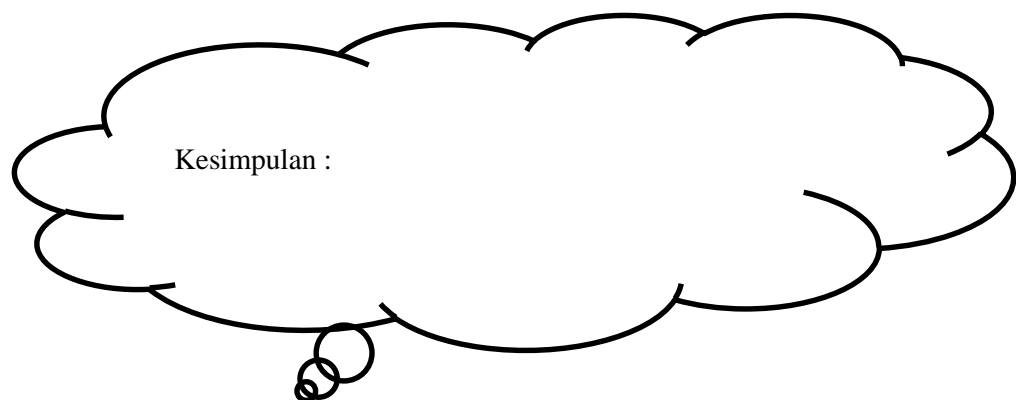


2. Cina mempunyai sepotong roti ulangtahun berbentuk balok dengan panjang 20 cm, lebar 8 cm dan tingginya adalah  $\frac{1}{4}$  dari panjangnya. Roti tersebut akan dibagikan kepada kedua adiknya Ali dan anisa. Kemudian Cina memotong rotinya menjadi dua potong roti yang besar potongan roti pertama dan kedua adalah sama. Potongan kedua roti tersebut berbentuk prisma tegak segitiga.



Hitunglah:

- Volume roti sebelum dipotong!
- Tentukan ukuran alas dan tinggi kedua roti setelah dipotong, kemudian hitunglah volume salah satu rotinya!
- Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari volume prisma di atas?



# Selamat Berdiskusi #

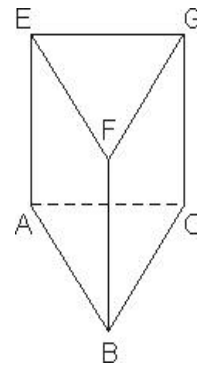
## Lampiran 3

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 2
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Waktu	: 10 menit

Selesaikan soal berikut dengan lengkap dan jelas pada lembar jawab yang disediakan!

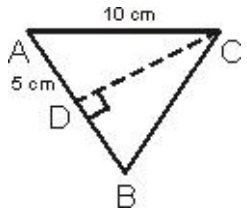
- Rancanglah sebuah benda prisma tegak yang volumenya  $64 \text{ cm}^3$  dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat? Hitunglah luasnya!
- Diketahui sebuah benda prisma segitiga ABC.EFG dengan alasnya berbentuk bidang segitiga sama sisi. Dengan panjang sisinya 10 cm. Tinggi prisma adalah 20 cm.
  - Hitunglah volume prisma!
  - Luas prisma!



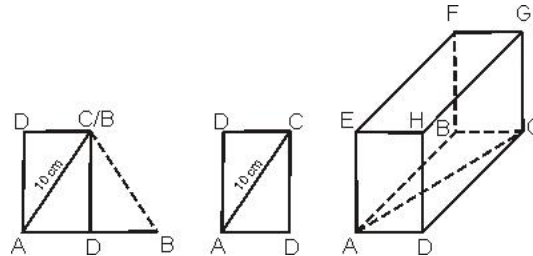
Gambar Prisma ABC.EFG

**# Selamat Mengerjakan #**

**KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENSKORAN**

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Misal alas benda prisma yang dibuat mempunyai sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm</p> <p>Maka, luas alas = <math>\frac{1}{2} \cdot a \cdot t</math></p> $= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8$ $= 24$ <p>Volume prisma <math>64 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math></p> $64 = 24 \cdot t$ $t = 2,67$ <p>catatan, dapat dengan ukuran yang lain, misal ukuran alas prisma 3 cm, 4 cm, dan 5 cm dan bisa juga dalam ukuran pecahan.</p> <p>Luas prisma = keliling alas <math>\times</math> tinggi + luas alas</p> $= (3 + 4 + 5) \times 2,67 + 24$ $= 12 \times 2,67 + 48$ $= 80,04$ <p>Jadi, luas prisma adalah <math>= 80,04 \text{ cm}^2</math></p>	20
2	<div style="text-align: center;">  <p>Gambar 2.1. Segitiga ABC</p> </div> <p>a. Volume Prisma</p> <p><b>1. Cara 1 dengan pendekatan balok</b></p> <p>Segitiga ABC sama sisi (Gambar 2), maka</p> $AD = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ <p>Dengan rumus Pythagoras maka ;</p> $CD = \sqrt{AC^2 - AD^2} = \sqrt{(10)^2 - (5)^2}$ $= \sqrt{100 - 25} = 5\sqrt{3}$	20

Untuk membentuk balok (Gambar 2.1), potong segitiga ABC sepanjang CD dan susun menjadi persegi panjang. Dengan demikian, volume prisma yang dicari sama dengan volume balok yang terbentuk.



Gambar 2.2. Balok ADCB.EHGF

Jadi panjang ukuran balok adalah  $AD = 5 \text{ cm}$ ,  $CD = 5\sqrt{3} \text{ cm}$ , dan  $AE = 20 \text{ cm}$ , dengan demikian, volume balok adalah;

$$V_{\text{balok}} = 5 \times 5\sqrt{3} \times 20 = 500\sqrt{3}$$

$$\text{Volume prisma} = \text{volume balok} = 500\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

Jadi, volume prisma adalah  $500\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .

## 2. Cara 2

Volume prisma = luas alas x tinggi prisma

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3} \times 20$$

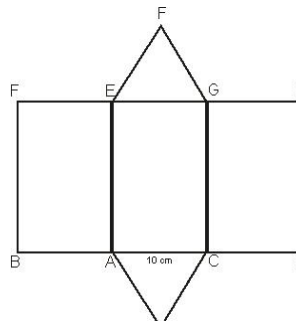
$$= 500\sqrt{3}$$

Jadi, volume prisma adalah  $500\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .

## b. Luas Permukaan Prisma

### 3. Cara 1

Luas p prisma dapat diperoleh dengan menjumlahkan seluruh jaring-jaring prisma.



Gambar 2.3. Jaring-jaring Prisma

Luas prisma

$$= L_{ACGE} + L_{ABEF} + L_{BCFG} + L_{EFG} + L_{ABC}$$

	$= (20 \times 10) + (20 \times 10) + (20 \times 10) + \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3}\right)$ $= 200 + 200 + 200 + 25\sqrt{3} + 25\sqrt{3} \text{ cm}^2$ $= 50\sqrt{3} + 600$ <p>Jadi, luas prisma adalah <math>(50\sqrt{3} + 600) \text{ cm}^2</math></p> <p><b>4. Cara 2</b>  Luas prisma  <math>= 2 \times \text{Luas segitiga sama sisi} + 3 \times \text{Luas persegi panjang}</math>  <math>= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3}\right) + 3 \times 10 \times 20</math>  <math>= 50\sqrt{3} + 600</math>  Jadi, luas prisma adalah <math>(50\sqrt{3} + 600) \text{ cm}^2</math></p>	
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		<b>40</b>

<b>NILAI = <math>\frac{\text{Skor Maksimum}}{4}</math></b>
--

## Lampiran 27.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SMP Negeri 30 Semarang
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII (Delapan)
Semester	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

- Memahami sifat-sifat kubus, balok, limas, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

#### B. Kompetensi Dasar

- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

#### C. Indikator :

- Menentukan dan menghitung luas permukaan limas.
- Menentukan dan menghitung volume limas.
- Menentukan volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

#### D. Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan demonstrasi media pohon matematis dan tanya jawab mengenai materi limas, siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan limas.
- Melalui kegiatan diskusi kelompok dan tanya jawab berbantuan media pohon matematis mengenai materi limas, siswa dapat menentukan dan menghitung volume limas.
- Melalui kegiatan diskusi kelompok dan penyimpulan dengan menggunakan LKS mengenai materi limas, siswa dapat menentukan volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya

**Karakter peserta didik yang diharapkan :**

- a. Disiplin ( *Discipline* )
- b. Rasa hormat dan perhatian ( *respect* )
- c. Tekun ( *diligence* )
- d. Tanggung jawab ( *responsibility* ).

#### E. Materi Ajar

Limas dan Limas, yaitu mengenai:

1. Menentukan unsur-unsur yang ada pada limas dengan rumus luas permukaan limas
2. Menentukan rumus volume limas dengan bangun limas yang kongruen.

#### F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis.
2. Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab.

#### G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	PM	Alokasi Waktu	Standar proses
<b>Pendahuluan</b>  Tahap Persiapan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. (<i>dicipline</i>)</li> <li>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. (<i>dicipline</i>)</li> <li>3. Guru menyampaikan judul materi serta menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran.</li> <li>4. Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis siswa</li> <li>5. Motivasi: Guru memberi motivasi belajar siswa tentang pentingnya mempelajari materi ini, yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari</li> </ol>		10 menit	



	<p>yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas.</p> <p>6. Guru juga menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yaitu siswa mengamati aturan penggunaan media pohon matematika dengan diskusi kelompok, masing-masing kelompok diberi LKS oleh guru tentang materi pokok limas. (<i>Terlampir</i>)</p> <p>7. Guru mengecek PR peserta didik dan menanyakan apakah ada kesulitan dalam mengerjakan, jika ada PR.</p> <p>8. Apersepsi: Melalui kegiatan tanya jawab siswa diajak mengingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai luas persegi, luas segitiga, dan volume kubus. (<i>Respect</i>)</p> <p>9. Guru memberi motivasi tentang pentingnya jujur dalam segala tindakan dalam kehidupan.</p>	√		<p>Konfirmasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p>
<p><b>Inti</b></p> <p>Tahap</p> <p>Penyampaian</p>	<p>1. Guru memberi contoh penggunaan media pohon matematis dan menyampaikan materi luas permukaan dan volume limas (<i>Visual, Auditory</i>).</p> <p>2. Guru menyajikan media pohon matematis dan membagikan LKS berisikan masalah untuk membantu dalam penyampaian materi (<i>Visual, Auditory, Kinesthetics</i>).</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif bertanya dan membimbing siswa pada masalah yang</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>	25 menit,	<p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Konfirmasi</p>

Tahap Pelatihan	<p>terdapat di LKS untuk menghitung luas permukaan dan volume limas dengan cara berbeda (<i>Auditory</i>) (<i>Respect</i>).</p> <p>4. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok, tiap kelompok beranggotakan 4 orang untuk mempermudah kelompok dibagi tiap dua bangku depan dan dua bangku belakang</p>			
Tahap Penampilan Hasil	<p>1. Siswa mengerjakan penugasan secara berkelompok yang ada di LKS yang berisi masalah untuk diterapkan ke dalam media pohon matematis dan diberikan batasan waktu. (<i>Kinesthetics</i>) (<i>Terlampir</i>)</p> <p>2. Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis. (<i>fluency</i>)</p> <p>3. Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang berkembang dalam satu cara, kemudian dengan cara lain dengan menggunakan media pohon matematis. (<i>flexibility</i>)</p> <p>4. Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis (<i>originality</i>)</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>	25 menit	Elaborasi

	<p>5. Dengan kegiatan eksplorasi siswa mulai memahami dan mengamati permasalahan dalam LKS. (<i>Respect</i>)</p> <p>6. Setelah selesai, guru secara acak menunjuk 1 kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja pohon matematis di depan kelas (<i>Visual, Kinesthetics</i>) (<i>Respect</i>).</p>	√		
	<p>1. Guru mengamati jalannya presentasi dan siswa memperhatikan setiap kelompok lain yang mempresentasikan hasil pekerjaan masing-masing (<i>Visual, Auditory</i>)</p> <p>2. Guru memberikan penghargaan berupa pujian atau tepuk tangan kepada kelompok yang maju serta memberikan penguatan terhadap hasil diskusi kelompok siswa (<i>Visual, Auditory</i>).</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p>		10 menit	Konfirmasi  Elaborasi Konfirmasi
<b>Penutup</b>	<p>1. Dengan bimbingan guru, siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi luas permukaan dan volume prisma.</p> <p>2. Siswa diminta melakukan refleksi terhadap pembelajaran dengan membuat rangkuman.</p> <p>3. Guru menyajikan permasalahan mengenai materi Prisma sebagai PR (Buku</p>		10 menit	Konfirmasi  Eksplorasi  Eksplorasi

	<p>matematika kelas VIII). Permasalahan tersebut disajikan untuk mengecek apakah siswa sudah mempunyai pemahaman yang benar tentang permasalahan yang telah dibahas.</p> <p>4. Guru menginformasikan dan mengingatkan kepada siswa bahwa pertemuan yang akan datang akan membahas yaitu latihan soal dan pemantapan materi.</p> <p>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan kata-kata motivasi untuk selalu belajar dan ditutup tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		Elaborasi
--	--	--	-----------

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat/Bahan : Spidol *Board Marker*, *White Board*, Media Pohon Matematika, LKS.

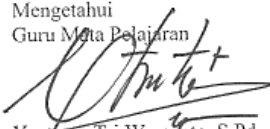
Sumber Belajar : Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.  
Modul Matematika kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang

#### I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes tertulis.


Bentuk instrumen : Latihan soal yang dikemas dalam LKS dan PR.

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yudianto Tri Warsanto, S.Pd  
NIP 196611111990031005

Semarang, 1 Maret 2016

Peneliti

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM 4101412107

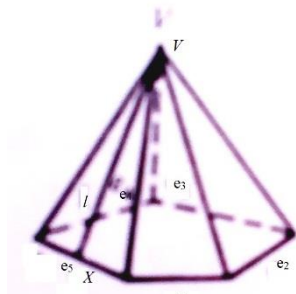
## LIMAS

Limas adalah sebuah polyhedron dimana semua sisi-sisinya (*faces*) hanya memiliki satu titik yang sama (titik puncak) dan sisi yang tidak memiliki titik puncak dinamakan sisi dasar (sisi alas). Sedangkan polyhedron adalah sebuah objek 3-dimensi yang memiliki sejumlah tak hingga daerah-daerah poligon yang disebut sisi (*faces*). (Clemens, 1984:434)

### A. Luas Permukaan Limas

Sebuah limas dinamakan beraturan jika sisi dasar (sisi alas) limas merupakan segibanyak beraturan dan sisi-sisi sampingnya kongruen.

Diketahui sebuah limas beraturan dengan tinggi kemiringan  $l$  dan sebuah sisi dasar (sisi alas) dengan luas  $B$  dan perimeter  $p$ , maka luas permukaan  $S$  ditemukan oleh



Gambar 2. Limas

suatu rumus  $S = \frac{1}{2}lp + B$ .

Dinamakan sebuah limas beraturan dengan sisi dasar berbentuk segilima, tinggi kemiringan adalah  $l$ , dan sisi dasar dengan panjang  $e_1 = e_2 = e_3 = e_4 = e_5$ , kemudian

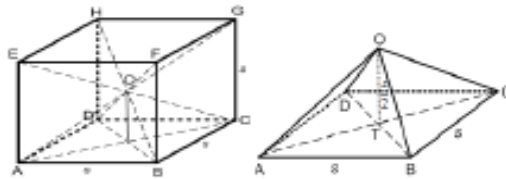
$$\begin{aligned} \text{Jumlah luas sisi samping} &= \frac{1}{2}e_1l + \frac{1}{2}e_2l + \frac{1}{2}e_3l + \frac{1}{2}e_4l + e_5l \\ &= \frac{1}{2}l(e_1 + e_2 + e_3 + e_4 + e_5) \\ &= \frac{1}{2}lp, \text{ dimana } p \text{ adalah perimeter dari sisi dasar.} \end{aligned}$$

Luas permukaan limas adalah jumlah luas seluruh sisi-sisi samping ditambah luas sisi dasar. Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas, sebagai berikut.

Luas permukaan limas = luas alas+ jumlah luas sisi-sisi samping

## B. Volume Limas

Kubus ABCD.EFGH mempunyai 4 buah diagonal ruang yang saling berpotongan di titik O. Volume kubus ABCD.EFGH merupakan gabungan volume keenam limas tersebut. Keenam limas segiempat tersebut adalah limas segiempat O.ABCD, O.EFGH, O.ABFE, O.BCGF, O.CDHG, dan O.DAEH.



Maka,

$$6 \times \text{volume limas O.ABCD} = \text{volume kubus ABCD.EFGH}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas O.ABCD} &= \frac{1}{6} \times AB \times BC \times CG \\ &= \frac{1}{6} \times s \times s \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times \frac{2s}{2} \\ &= \frac{2}{6} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \end{aligned}$$

Karena  $s^2$  merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan  $\frac{s}{2}$  merupakan tinggi limas O.ABCD maka

$$\begin{aligned} \text{Volume limas O.ABCD} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\ &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\ &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a \end{aligned}$$

Karena  $(2a)^2$  merupakan luas alas limas maka dapat disimpulkan untuk setiap limas berlaku rumus berikut.

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

## Lampiran 2

## LKS KELAS EKSPERIMEN

## LEMBAR KERJA SISWA

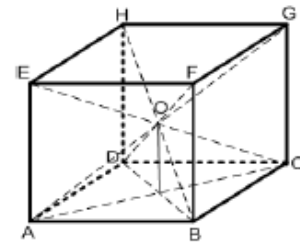
Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. menentukan dan menghitung luas permukaan limas.
2. menentukan dan menghitung volume limas.

#LIMAS

## Soal!

Perhatikan gambar kubus di samping! Menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH. Kubus tersebut memiliki 4 buah diagonal ruang yang saling berpotongan di titik O. Sehingga terbentuk beberapa limas yang mempunyai titik puncak O.



Andaikanlah panjang sisi kubus dengan suatu variabel tertentu. Misal panjang sisi kubus adalah ...

1. Tentukanlah ukuran kubus dan salah satu limas dalam!

Ukuran kubus, panjang sisi = ...

Ukuran limas, panjang sisi alas limas = ... , tinggi limas = ...

2. Berapakah banyaknya limas yang terbentuk? Sebutkan yang kalian temukan!

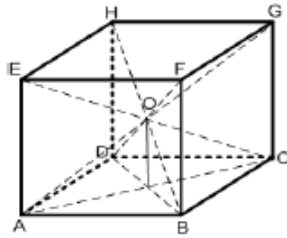
Limas yang terbentuk ada = ... , yaitu = ...

3. Volume kubus ABCD.EFGH merupakan gabungan dari volume limas-limas tersebut. Kemudian carilah volume salah satu limas yang terbentuk menggunakan 2 cara yang berbeda dengan memanfaatkan media Pohon Matematis untuk diisi sesuai cara kerja yang disampaikan Guru setelah mengetahui jawabannya!
4. Carilah luas permukaan salah satu limas yang terbentuk dengan memanfaatkan media Pohon Matematis untuk diisi sesuai cara kerja yang disampaikan Guru setelah mengetahui jawabannya!
5. Apabila limas yang terbentuk nanti akan dijadikan *handcraft* berbentuk piramid sebanyak 3 buah untuk dijual, maka tentukan biaya yang diperlukan jika harga tiap 1 satuan persegi adalah Rp 5000,00. Berikan jawaban kalian dengan memanfaatkan media Pohon Matematis yang telah disediakan!
6. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari kegiatan di atas?

# Selamat Berdiskusi #

**Kelompok :** .....  
**Kelas :** .....  
**Nama :** 1.  
           2.  
           3.  
           4.

**LEMBAR JAWAB SISWA**



1. Ukuran kubus, panjang sisi =  
 .....  
 Ukuran limas, panjang sisi alas limas =... , tinggi limas =  
 .....

2. Limas yang terbentuk ada = ... , yaitu=  
 .....  
 .....  
 .....

- 3. Manfaatkan media pohon matematika.
- 4. Manfaatkan media pohon matematika.
- 5. Manfaatkan media pohon matematika.

Volume salah satu limas yang terbentuk, dengan cara I.

Volume salah satu limas yang terbentuk, dengan cara II.

Luas permukaan limas yang terbentuk.

Setelah menemukan Luas permukaan salah satu limas, hitung biaya 3 piramid yang

**Volume dan Luas Permukaan Limas**

6. Kesimpulan kegiatan!

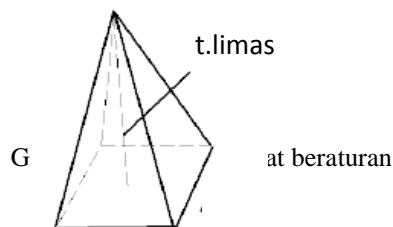
Kesimpulan :



Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Tahun Ajaran : 2015/2016  
Waktu : 10 menit

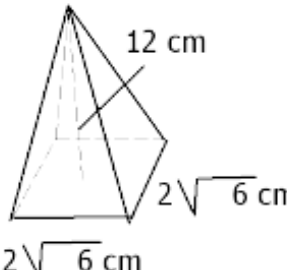
Selesaikan soal berikut dengan lengkap dan jelas pada lembar jawab yang disediakan!

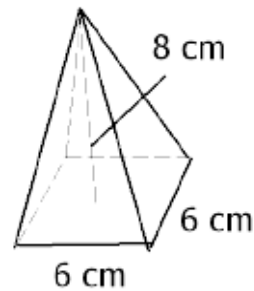
1. Sebuah benda Limas segitiga dapat dibuat dengan merangkai 4 segitiga sebagai sisinya. Ukurran-ukuran segitiga yang tersedia adalah 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5, semuanya tersedia dalam ukuran cm dan banyak masing-masing segitiga tak terbatas. Anda diminta untuk membuat 2 buah limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Berapakah ukuran-ukuran limas yang Anda buat? Tentukanlah luas kedua limas tersebut!
2. Rancanglah sebuah benda limas segiempat beraturan yang memiliki volume 96!



**# Selamat Mengerjakan #**

**KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENSKORAN**

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Segitiga dengan ukuran 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5 dalam cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buatlah dua limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Tentukan ukuran dan luas kedua limas tersebut.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Jawaban dari soal ini dapat bermacam-macam . Limas segitiga dapat dibuat dengan menggunakan 4 sisi segitiga yang mempunyai ukuran yang sesuai.</p>	20
2	<p><b>1. Variasi 1</b></p> <p>Misal tinggi limas 18 cm</p> <p>Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times T_{\text{limas}}</math></p> <p><math>96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times 18</math></p> <p>Jadi, Luas alas limas adalah 16 cm<sup>2</sup>, karena berbentuk persegi maka dimisalkan <math>L_{\text{alas}} = r^2</math></p> <p>Sehingga, <math>16 = r^2</math> maka <math>r = \sqrt{16} = \pm 4</math>.</p> <p>Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah = 4 cm.</p> <p><b>2. Variasi 2</b></p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a square pyramid. A vertical dashed line from the apex to the center of the base represents the height, labeled '12 cm'. A solid line from the apex to one of the base vertices represents a slant edge. A solid line from the center of the base to one of the base vertices represents the radius of the square base, labeled '2√6 cm'. The bottom edge of the square base is also labeled '2√6 cm'.</p> </div> <p>Gambar 4.1. Limas segiempat beraturan</p> <p>Misal tinggi limas 12 cm</p> <p>Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times T_{\text{limas}}</math></p> <p><math>96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times 12</math></p> <p>Jadi Luas alas limas adalah 24 cm<sup>2</sup>, karena berbentuk persegi maka dimisalkan <math>L_{\text{alas}} = r^2</math></p> <p>Sehingga, <math>24 = r^2</math> maka <math>r = \sqrt{24} = \pm 2\sqrt{6}</math></p> <p>Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah <math>2\sqrt{6}</math> cm.</p>	20

**3. Variasi 3**

Gambar 4.2.. Limas segiempat beraturan

Misal tinggi limas 8 cm

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times T_{\text{Limas}}$$

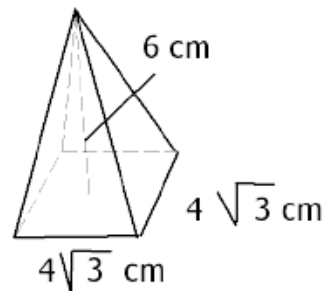
$$96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times 8$$

$L_{\text{alas}} = 36$ , karena berbentuk persegi maka dimisalkan

$$L_{\text{alas}} = r^2$$

Sehingga,  $36 = r^2$ , maka  $r = \sqrt{36} = \pm 6$ .

Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah 6 cm.

**4. Variasi 4**

Gambar 4.3. Limas segiempat beraturan

Misal tinggi limas 6 cm

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times T_{\text{Limas}}$$

$$96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times 6$$

Jadi Luas alas limas adalah  $48 \text{ cm}^2$ , karena berbentuk persegi maka dimisalkan  $L_{\text{alas}} = r^2$

Sehingga,  $48 = r^2$  maka  $r = \sqrt{48} = \pm 4\sqrt{3}$ .

Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah  $4\sqrt{3} \text{ cm}$ .

**Jumlah Skor Maksimal****40**

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor Maksimum}}{4}$$

## Lampiran 28.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SMP Negeri 30 Semarang
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII (Delapan)
Semester	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	1 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, limas, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

#### B. Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan limas

#### C. Indikator :

Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

#### D. Tujuan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran VAK berbantuan pohon matematis mengenai materi prisma dan limas, diharapkan siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dan limas.

#### Karakter siswa yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)
- Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
- Tekun (*diligence*)
- Tanggung jawab (*responsibility*).

#### E. Materi Ajar

Soal-soal luas permukaan dan volume prisma dan limas

#### F. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) berbantuan pohon matematis.
- Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, tugas individu



	<p>permukaan dan volume prisma dan limas. (<i>Respect</i>)</p> <p>9. Guru memberi motivasi tentang pentingnya jujur dalam segala tindakan dalam kehidupan.</p>			Elaborasi
<b>Inti</b> Tahap Penyampaian	<p>1. Guru menyajikan media pohon matematis dan membagikan LKS berisikan masalah untuk membantu dalam penyampaian materi (<i>Visual, Auditory, Kinesthetics</i>).</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif bertanya dan membimbing siswa pada masalah yang terdapat di LKS untuk menghitung luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan cara berbeda (<i>Auditory</i>) (<i>Respect</i>).</p> <p>3. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok, tiap kelompok beranggotakan 4 orang tiap dua bangku depan dan dua bangku belakang.</p>	√	30 menit,	Eksplorasi  Eksplorasi Konfirmasi
Tahap Pelatihan	<p>1. Siswa mengerjakan penugasan secara berkelompok yang ada di LKS yang berisi masalah untuk diterapkan ke dalam media pohon matematis dan diberikan batasan waktu. (<i>Kinesthetics</i>) (<i>Terlampir</i>)</p> <p>2. Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau</p>	√	30 menit	Elaborasi  Eksplorasi

Tahap Penampilan Hasil	dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis. ( <i>fluency</i> )			
	3. Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang berkembang dalam satu cara, kemudian dengan cara lain dengan menggunakan media pohon matematis. ( <i>flexibility</i> )	√		Eksplorasi
	4. Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis ( <i>originality</i> )	√		Eksplorasi
	5. Dengan kegiatan eksplorasi siswa mulai memahami dan mengamati pemantapan materi pada permasalahan dalam LKS. ( <i>Respect</i> )	√		
	6. Setelah selesai, guru secara acak menunjuk 1 kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja pohon matematis di depan kelas ( <i>Visual, Kinesthetics</i> ) ( <i>Respect</i> ).	√		
	1. Guru mengamati jalannya presentasi dan siswa memperhatikan kelompok lain yang mempresentasikan hasil pekerjaan masing-masing ( <i>Visual, Auditory</i> )		10 menit	Konfirmasi
2. Guru memberikan penghargaan berupa pujian atau tepuk tangan kepada kelompok yang maju serta memberikan penguatan terhadap hasil diskusi kelompok siswa ( <i>Visual, Auditory</i> ).				

	3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang merasa kurang memahami materi yang disampaikan untuk bertanya.		Elaborasi Konfirmasi
Penutup	1. Guru dan siswa melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram dengan mengumpulkan hasil diskusi siswa.		Eksplorasi
	2. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya yaitu tes akhir materi luas permukaan dan volume prisma dan limas.		Eksplorasi
	3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan kata-kata motivasi untuk selalu belajar dan ditutup tepat waktu dengan mengucapkan salam.		Elaborasi

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat/Bahan : Spidol *Board Marker*, *White Board*, Media Pohon Matematika, LKS.

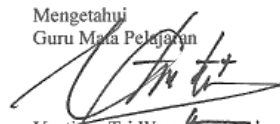
Sumber Belajar : Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.  
Modul Matematika kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang

#### I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes tertulis.

Bentuk instrumen : Latihan soal yang dikemas dalam LKS dan PR.

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Tri Warsanto, S.Pd  
NIP 196611111990031005

Semarang, 1 Maret 2016

Peneliti

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM 4101412107



Lampiran 1. Latihan Soal

**LKS KELAS EKSPERIMEN**

**Kelompok :** .....

**Kelas :** .....

**Nama :** 1.

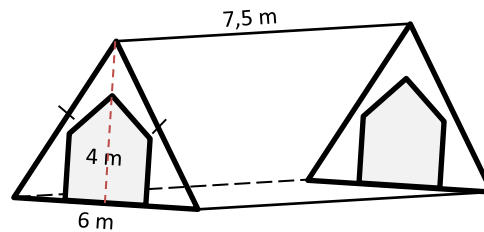
2.

3.

4.

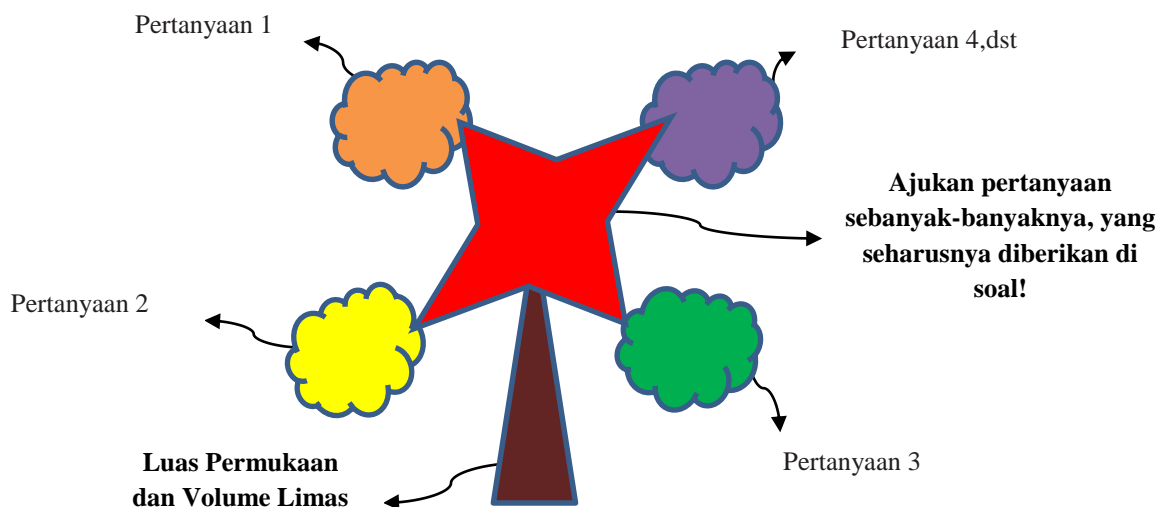
*Latihan Soal*

1. Pada kegiatan kemah bakti untuk tingkatan SMP se-kabupaten Pati akan menyediakan 100 tenda untuk setiap instansi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para peserta kemah bakti yang berbentuk prisma.



Gambar Tenda berbentuk Prisma

- Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!
- Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 100 bahan tenda tersebut jika harga tiap  $1 \text{ m}^3$  kain adalah Rp 15.000,00 !
- Ajukan pertanyaan yang menurut kamu dapat melengkapi apa yang telah diketahui pada soal!

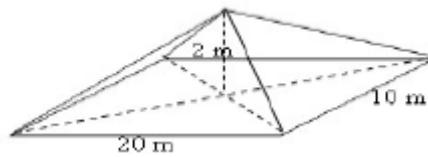


2. Sebuah benda prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi adalah  $x+3 : 2x : 2x+6$ . Jika ukuran salah satu sisinya 10 cm.

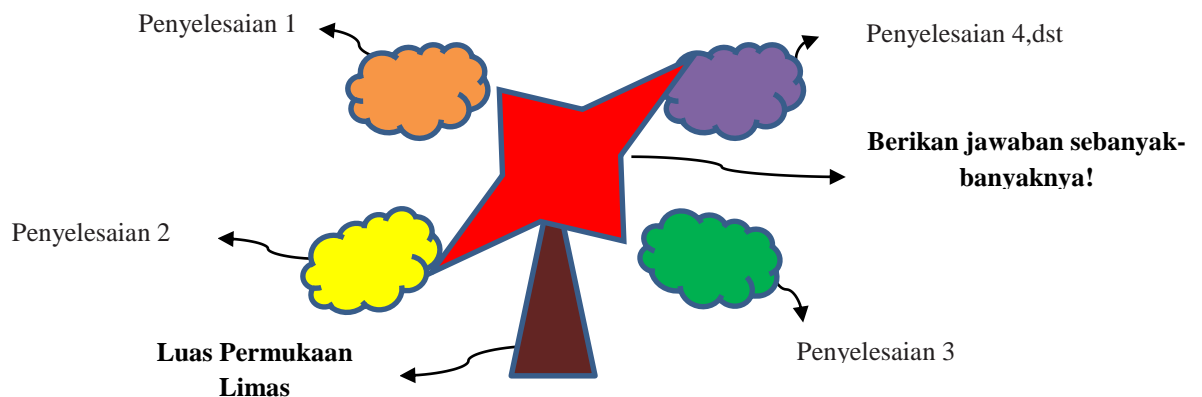
- d. Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma,  
e. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!

Catatan: Jawaban diterapkan dalam media pohon matematis!

3. Atap suatu rumah berbentuk limas. Tinggi atap adalah 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

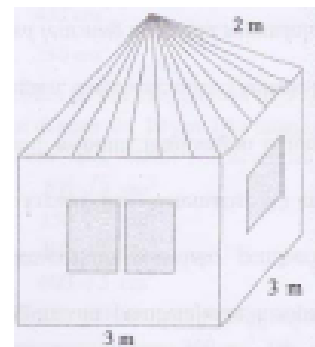


- a. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?  
b. Atap tersebut akan dicat pada sisi luarnya saja. Jika tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas  $25 \text{ m}^2$ . Berapa kaleng cat yang harus dibeli ?



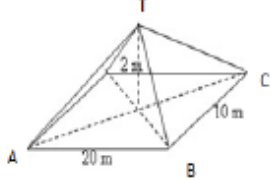
4. Pak Budi berencana membuat pos penjaga seperti pada gambar di bawah.

- a. Hitunglah luas bagian alasnya.  
b. Jika atapnya akan ditutup dengan genting berapa banyak genting yang dibutuhkan bila per meter persegi memerlukan 9 bauh genting.  
c. Berapa jumlah uang yang dikeluarkan untuk membeli genting jika harga satu genting Rp 1.150,00 ?



# Selamat Berdiskusi #

## KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENSKORAN

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>Penyelesaian:</b>  Luas satu tenda dan biaya yang diperlukan untuk membeli 100 bahan tenda tersebut jika harga tiap <math>1\text{m}^3</math> kain adalah Rp 15.000,00, maka</p> <p>a. Luas permukaan satu tenda  = 2. Luas pintu + luas sisi tenda  = <math>2 [(2 + 5) 2]/2 + (4 + 2 + 5 + 5 + 2) 6</math>  = <math>4 \cdot 10 + 186</math>  = 148  Jadi Luas permukaan suatu tenda adalah <math>148\text{ cm}^2</math></p> <p>b. Biaya yang diperlukan untuk membuat 100 tenda adalah  = <math>100 \times 148 \times 15.000</math>  = 222.000.000  Jadi Biaya yang diperlukan untuk membuat 100 tenda adalah Rp 222.000.000,00</p>	20
2	<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>a. Misal panjang prisma adalah 15 cm  Maka <math>x + 3 = 15</math>  <math>x = 12</math>  Jadi diperoleh panjang <math>x</math> adalah 12 cm.  lebar: <math>2x = 2 \cdot 12 = 24</math>  tinggi: <math>2x + 4 = 2 \cdot 12 + 4 = 24 + 4 = 28</math>.  Jadi, diperoleh :  ukuran panjang prisma adalah 15 cm  ukuran lebar prisma adalah 24 cm  ukuran tinggi prisma adalah 28 cm</p> <p>b. Luas prisma  = <math>2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t)</math>  = <math>2 (15 \cdot 24) + 2 (15 \cdot 28) + 2(24 \cdot 28)</math>  = <math>2 (360 + 420 + 672)</math>  = 2904  Jadi, luas prisma adalah <math>2904\text{ cm}^2</math>.  Cara lain adalah dengan menentukan lebar prisma 15 cm atau tinggi prisma 15 cm.</p>	20
3	<p>Diketahui:  Rumah berbentuk limas, tinggi atap 2m,  alasnya berbentuk persegi panjang <math>p=20\text{ m}</math>,  <math>l = 10\text{ m}</math>  Ditanya:  Volume atap dan luas permukaan atap, tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas <math>25\text{ m}^2</math>, kaleng cat yang harus dibeli  Jawab:</p>	

	<p>a. Luas alas prisma = <math>p \times l = 20 \times 10 = 200</math>  Volume limas = <math>\frac{1}{3} L. alas \times tinggi = \frac{1}{3} \times 200 \times 2 = 133,33</math>  Jadi volume limas adalah <math>133,33 m^3</math></p> <p>b. Alas berbentuk persegi panjang dengan <math>p=20</math> m, <math>l=10</math> m, dan tinggi limas = 2 m  Udara yang ada di dalam ruangan tersebut adalah <math>133,33 m^3</math>  Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak  = <math>2 \times luas \Delta BCT + 2 \times luas \Delta ABT</math></p> <p><b>Luas <math>\Delta BCT</math></b>  Tinggi sisi tegak <math>\Delta BCT = \sqrt{2^2 + 10^2} = \sqrt{4 + 100} = \sqrt{104} = 10,2</math>  Luas <math>\Delta BCT = \frac{1}{2} \times 10 \times 10,2 = 51</math></p> <p><b>Luas <math>\Delta ABT</math></b>  Tinggi sisi tegak <math>\Delta ABT = \sqrt{2^2 + 5^2} = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29} = 5,4</math>  Luas <math>\Delta BCT = \frac{1}{2} \times 20 \times 5,4 = 54</math></p> <p>Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak  = <math>2 \times luas Luas \Delta BCT + 2 \times luas \Delta ABT</math>  = <math>2 \times 51 + 2 \times 54</math>  = <math>102 + 108 = 210</math>  Jadi, Luas sisi luar atap adalah <math>210 m^2</math>  1 kaleng dapat mengecat seluas <math>25 m^2</math>  Maka jumlah cat yang dibutuhkan = <math>\frac{210}{25} = 8,4</math>  Sehingga cat yang dibutuhkan adalah sebanyak 9 kaleng.</p>	
4	<p>a. Luas bagian alas = <math>3 \cdot 3 = 9 m^3</math></p> <p>b. Banyak genting yang dibutuhkan,  Luas atap = <math>4 \left( \frac{1}{2} \times 3 (2^2 - 1,5^2) \right)^{\frac{1}{2}}</math>  = <math>4 (1,5 (4 - 2,25))^{\frac{1}{2}}</math>  = <math>6 \cdot 1,4</math>  = 8,4  Jadi luas atap adalah <math>8,4 m^2</math></p> <p>c. Genteng yang dibutuhkan = <math>8,4 \times 9 = 75,6</math>  Jadi genteng yang dibutuhkan sebanyak 76 genteng  Uang yang dibutuhkan = <math>75,6 \times Rp 1.150,00 = 86.940</math>  Jadi, uang yang dibutuhkan untuk membeli 76 genteng adalah Rp 86.940,00  <i>Catatan</i> : Berikan penyelesaian yang lain sebanyak-banyaknya !</p>	20
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		<b>80</b>

<b>NILAI = <math>\frac{Skor Maksimum}{8}</math></b>
---

## Lampiran 29.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SMP Negeri 30 Semarang
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII (Delapan)
Semester	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

- Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

#### B. Kompetensi Dasar

- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### C. Indikator :

- Menentukan dan menghitung luas permukaan prisma.
- Menentukan dan menghitung volume prisma.
- Menentukan volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

#### D. Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori dan tanya jawab mengenai materi prisma, siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan prisma.
- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori dan tanya jawab mengenai materi prisma, siswa dapat menentukan dan menghitung volume prisma.
- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori mengenai materi prisma, siswa dapat menentukan volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

#### Karakter peserta didik yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)

- b. Rasa hormat dan perhatian ( *respect* )
- c. Tekun ( *diligence* )
- d. Tanggung jawab ( *responsibility* ).

#### E. Materi Ajar

Prisma dan Limas, yaitu mengenai:

- 1. Menentukan unsur-unsur yang ada pada prisma dengan rumus luas permukaan prisma
- 2. Menentukan rumus volume prisma dengan bangun prisma yang kongruen.

#### F. Metode Pembelajaran

- 1. Model Pembelajaran : Pembelajaran tradisional atau ekspositori.
- 2. Metode : Tanya jawab.

#### G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu	Standar proses
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. (<i>dicipline</i>)</li> <li>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. (<i>dicipline</i>)</li> <li>3. Guru menyampaikan judul materi serta menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran.</li> <li>4. Guru menyiapkan psikis dan memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi luas permukaan dan volume prisma.</li> <li>5. Guru juga menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yaitu siswa mengamati dan mendengarkan penjelasan dari guru tentang materi pokok prisma.</li> </ul>	10 menit	

	<p>6. Guru mengecek PR peserta didik dan menanyakan apakah ada kesulitan dalam mengerjakan, jika ada PR.</p> <p>7. Apersepsi: Melalui kegiatan tanya jawab peserta didik diajak mengingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai balok. (<i>Respect</i>)</p> <p>8. Guru memberi motivasi tentang pentingnya jujur dalam segala tindakan dalam kehidupan.</p>		<p>Konfirmasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p>
Inti	<p>1. Guru menyajikan gambar prisma dan jaring-jaring prisma untuk menemukan luas permukaan prisma.</p> <p>2. Guru memberikan penjelasan mengenai volume prisma dalam penyampaian materi.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif bertanya mengenai luas permukaan dan volume prisma.</p> <p>4. Guru memberikan beberapa contoh mengenai luas permukaan dan volume prisma.</p> <p>5. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan contoh ke 2 (dua) dalam menentukan volume prisma jika diketahui luas permukaan prisma.</p> <p>6. Guru menyajikan permasalahan (Buku modul matematika kelas 8 latihan soal 11 no 1-4 halaman 47).</p>	60 menit,	<p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Konfirmasi</p>





Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan bimbingan guru, siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi luas permukaan dan volume prisma.</li> <li>2. Guru dan siswa melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>3. Guru menyajikan permasalahan mengenai materi Prisma sebagai PR (Buku modul matematika kelas VIII latihan soal 11 B No 1-3 halaman 48). Permasalahan tersebut disajikan untuk mengecek apakah siswa sudah mempunyai pemahaman yang benar tentang permasalahan yang telah dibahas.</li> </ol>	10 menit	<p>Konfirmasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p>
---------	--	----------	---

	<p>4. Guru menginformasikan dan mengingatkan kepada siswa bahwa pertemuan yang akan datang akan membahas yaitu luas permukaan dan volume limas.</p> <p>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan kata-kata motivasi untuk selalu belajar dan ditutup tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		Elaborasi
--	--	--	-----------

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat/Bahan : Spidol *Board Marker*, *White Board*, Media Pohon Matematika, LKS.

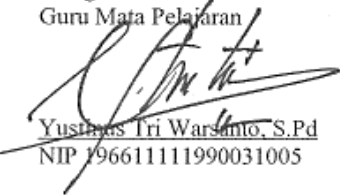
Sumber Belajar : Modul Matematika untuk kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang

#### I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes tertulis.

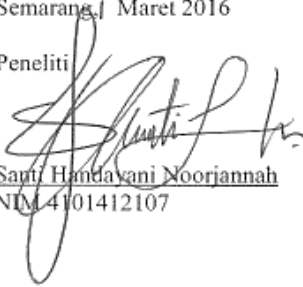
Bentuk instrumen : Latihan soal yang dikemas dalam Modul dan PR.

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustians Tri Warsamo, S.Pd  
NIP 196611111990031005

Semarang, 1 Maret 2016

Peneliti

  
Sani Hidayati Noorjannah  
NIM 4101412107

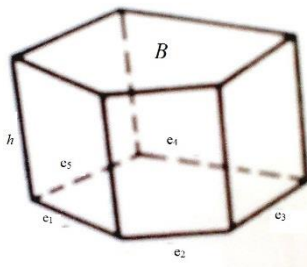
## PRISMA

Prisma adalah sebuah polyhedron yang memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: (Clemens, 1984:435)

3. Terdapat sepasang sisi yang kongruen yang terletak di bidang yang sama atau *parallel* (sisi dasar).
4. Seluruh sisi yang lain adalah bidang jajar genjang.

### C. Luas Permukaan Prisma

Diketahui sebuah prisma dengan sisi samping berupa segiempat. Jika ketinggian prisma adalah  $h$  dan sisi dasar adalah luas  $B$  dan perimeter  $p$ , maka luas permukaan  $S$  telah ditemukan oleh  $S = hp + 2B$ .



Gambar 1. Prisma

Dinamakan sebuah prisma dengan ketinggian  $h$ , sisi samping berupa segiempat, dan sisi dasar berupa segilima. Jika luas masing-masing sisi dasar adalah  $B$  dan sisi dasar yang memiliki panjang  $e_1, e_2, e_3, e_4$ , dan  $e_5$ , kemudian

$$\begin{aligned}
 \text{Luas sisi samping} &= e_1h + e_2h + e_3h + e_4h + e_5h \\
 &= h(e_1 + e_2 + e_3 + e_4 + e_5) \\
 &= hp, \text{ dimana } p \text{ adalah perimeter dari sisi dasar}
 \end{aligned}$$

Luas permukaan prisma adalah jumlah luas seluruh sisi-sisi samping dan luas sisi dasar yaitu sisi alas dan sisi tutup. Jadi, secara umum rumus luas permukaan prisma sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Contoh:

Suatu benda prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm, serta tinggi prisma 12 cm. Tentukan luas permukaan prisma.

Penyelesaian:

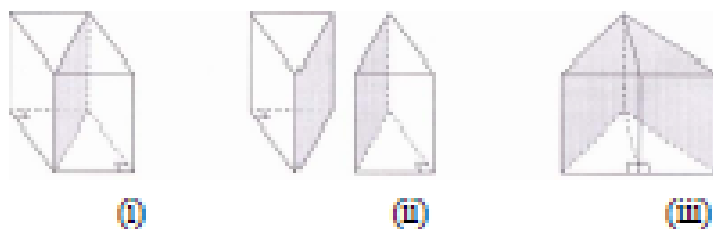
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma} &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi}) \\
 &= (2 \times \frac{1}{2} \times a \times t) + [(6 + 8 + 10) \times 12] \\
 &= (2 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 8) + [24 \times 12] \\
 &= 48 + 288 \\
 &= 336 .
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan prisma tersebut adalah  $336 \text{ cm}^2$ .

#### D. Volume Prisma

Balok merupakan sebuah prisma dengan sisi dasar berupa bidang segiempat dimana sisi-sisi samping tegak lurus dengan sisi-sisi dasarnya. Sedangkan volume balok sama dengan hasil dari panjang, lebar, dan tinggi yang dimilikinya. Jika sebuah benda padat adalah gabungan dari dua benda padat yang tidak memiliki ruang, maka volumenya adalah jumlah dari dua volume padat tersebut.

Jika balok padat dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan berbentuk dua prisma segitiga. Kedua prisma tersebut dapat digabung kembali menjadi sebuah prisma segitiga.



Volume prisma (iii) dan balok (i) mempunyai volume, luas alas dan tinggi yang sama.

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma segitiga} &= \text{volume balok} \\ &= \text{hasil dari panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas alas balok} \times \text{tinggi balok} \\ &= \text{luas alas prisma} \times \text{tinggi prisma} \end{aligned}$$

Prisma segi banyak dapat dibagi menjadi beberapa buah prisma segitiga, sedangkan volume prisma segi banyak adalah hasil panjang dari sebuah ketinggian prisma dan luas sisi dasar, maka dapat disimpulkan bahwa untuk prisma berlaku:

$$\text{Volume prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi prisma}$$

## Lampiran 2

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS**

Mata Pelajaran : Matematika

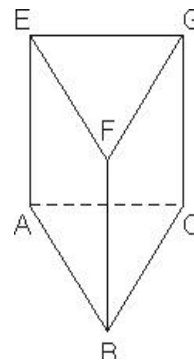
Kelas / Semester : VIII / 2

Tahun Ajaran : 2015/2016

Waktu : 10 menit

Selesaikan soal berikut dengan lengkap dan jelas pada lembar jawab yang disediakan!

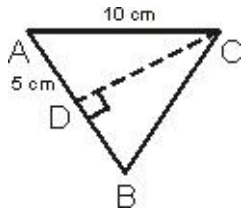
1. Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya  $64 \text{ cm}^3$  dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat? Hitunglah luas permukaannya!
2. Diketahui prisma segitiga ABC.EFG dengan alasnya berbentuk segitiga sama sisi. Dengan panjang sisinya 10 cm. Tinggi prisma adalah 20 cm.
  - c. Hitunglah volume prisma!
  - d. Luas permukaan prisma!



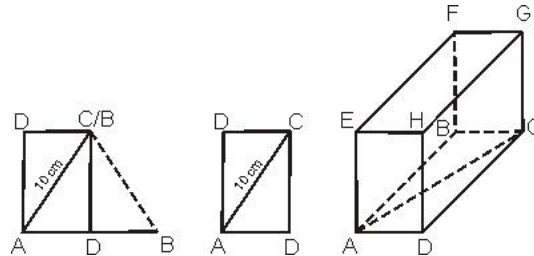
Gambar Prisma ABC.EFG

# Selamat Mengerjakan #

## KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENSKORAN

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Misal alas benda prisma yang dibuat mempunyai sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm</p> <p>Maka, luas alas = <math>\frac{1}{2} \cdot a \cdot t</math></p> $= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8$ $= 24$ <p>Volume prisma <math>64 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}</math></p> $64 = 24 \cdot t$ $t = 2,67$ <p>catatan, dapat dengan ukuran yang lain, misal ukuran alas prisma 3 cm, 4 cm, dan 5 cm dan bisa juga dalam ukuran pecahan.</p> <p>Luas prisma = keliling alas <math>\times</math> tinggi + luas alas</p> $= (3 + 4 + 5) \times 2,67 + 24$ $= 12 \times 2,67 + 24$ $= 80,04$ <p>Jadi, luas prisma adalah <math>= 80,04 \text{ cm}^2</math></p>	20
2	<div style="text-align: center;">  <p>Gambar 2.1. Segitiga ABC</p> </div> <p>a. Volume Prisma</p> <p><b>3. Cara 1 dengan pendekatan balok</b></p> <p>Segitiga ABC sama sisi (Gambar 2), maka</p> $AD = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ <p>Dengan rumus Pythagoras maka ;</p> $CD = \sqrt{AC^2 - AD^2} = \sqrt{(10)^2 - (5)^2}$ $= \sqrt{100 - 25} = 5\sqrt{3}$	20

Untuk membentuk balok (Gambar 2.1), potong segitiga ABC sepanjang CD dan susun menjadi persegi panjang. Dengan demikian, volume prisma yang dicari sama dengan volume balok yang terbentuk.



Gambar 2.2. Balok ADCB.EHGF

Jadi panjang ukuran balok adalah  $AD = 5 \text{ cm}$ ,  $CD = 5\sqrt{3} \text{ cm}$ , dan  $AE = 20 \text{ cm}$ , dengan demikian, volume balok adalah;

$$V_{\text{balok}} = 5 \times 5\sqrt{3} \times 20 = 500\sqrt{3}$$

$$\text{Volume prisma} = \text{volume balok} = 500\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

Jadi, volume prisma adalah  $500\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .

#### 4. Cara 2

Volume prisma = luas alas x tinggi prisma

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3} \times 20$$

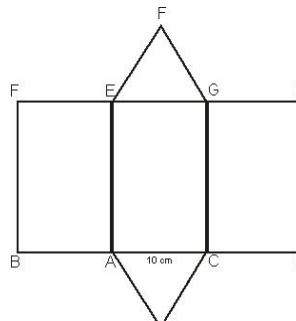
$$= 500\sqrt{3}$$

Jadi, volume prisma adalah  $500\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .

#### b. Luas Permukaan Prisma

#### 5. Cara 1

Luas p prisma dapat diperoleh dengan menjumlahkan seluruh jaring-jaring prisma.



Gambar 2.3. Jaring-jaring Prisma

Luas prisma

$$= L_{ACGE} + L_{ABEF} + L_{BCFG} + L_{EFG} + L_{ABC}$$



	$= (20 \times 10) + (20 \times 10) + (20 \times 10) + \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3}\right)$ $= 200 + 200 + 200 + 25\sqrt{3} + 25\sqrt{3} \text{ cm}^2$ $= 50\sqrt{3} + 600$ <p>Jadi, luas prisma adalah <math>(50\sqrt{3} + 600) \text{ cm}^2</math></p> <p><b>6. Cara 2</b></p> <p>Luas prisma</p> $= 2 \times \text{Luas segitiga sama sisi} + 3 \times \text{Luas persegi panjang}$ $= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3}\right) + 3 \times 10 \times 20$ $= 50\sqrt{3} + 600$ <p>Jadi, luas prisma adalah <math>(50\sqrt{3} + 600) \text{ cm}^2</math></p>	
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		<b>40</b>

$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor Maksimum}}{4}$
---

## Lampiran 30.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SMP Negeri 30 Semarang
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII (Delapan)
Semester	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

- Memahami sifat-sifat kubus, balok, limas, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

#### B. Kompetensi Dasar

- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

#### C. Indikator :

- Menentukan dan menghitung luas permukaan limas.
- Menentukan dan menghitung volume limas.
- Menentukan volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

#### D. Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori dan tanya jawab mengenai materi limas, siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan limas.
- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori dan tanya jawab mengenai materi limas, siswa dapat menentukan dan menghitung volume limas.
- Melalui kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori mengenai materi limas, siswa dapat menentukan volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya

#### Karakter siswa yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)

- b. Rasa hormat dan perhatian ( *respect* )
- c. Tekun ( *diligence* )
- d. Tanggung jawab ( *responsibility* ).

#### E. Materi Ajar

Limas dan Limas, yaitu mengenai:

1. Menentukan unsur-unsur yang ada pada limas dengan rumus luas permukaan limas
2. Menentukan rumus volume limas dengan bangun limas yang kongruen.

#### F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran tradisional atau ekspositori.
2. Metode : Tanya jawab.

#### G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu	Standar proses
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.</li> <li>3. Guru menyampaikan judul materi serta menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran.</li> <li>4. Guru menyiapkan psikis dan memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi luas permukaan dan volume limas.</li> <li>5. Guru juga menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yaitu siswa mengamati dan mendengarkan</li> </ol>	10 menit	

	<p>penjelasan dari guru tentang materi pokok limas.</p> <p>6. Guru mengecek PR siswa dan menanyakan apakah ada kesulitan dalam mengerjakan PR.</p> <p>7. Sebagai apersepsi, melalui kegiatan tanya jawab siswa diajak mengingat kembali materi prasyarat yaitu luas persegi, luas segitiga, dan volume kubus.</p> <p>8. Guru memberi motivasi tentang pentingnya jujur dalam segala tindakan dalam kehidupan.</p>		<p>Konfirmasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p>
Inti	<p>1. Guru menyajikan gambar limas dan jaring-jaring limas untuk menemukan luas permukaan prisma.</p> <p>2. Guru memberikan penjelasan mengenai volume limas dalam penyampaian materi.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif bertanya mengenai luas permukaan dan volume limas.</p> <p>4. Guru memberikan beberapa contoh mengenai luas permukaan dan volume limas.</p> <p>5. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan contoh ke 2 (dua) dalam menentukan volume limas jika diketahui luas permukaan limas.</p> <p>6. Guru menyajikan permasalahan (Buku modul matematika kelas 8 latihan soal 12 no 1-4 halaman 57).</p>	60 menit,	<p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Konfirmasi</p> <p>Elaborasi</p>



Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan bimbingan guru, siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi luas permukaan dan volume limas.</li> <li>2. Guru dan siswa melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>3. Guru menyajikan permasalahan mengenai materi Limas sebagai PR (Buku matematika kelas VIII latihan soal 13 B No.4-5 halaman 60). Permasalahan tersebut disajikan untuk mengecek apakah siswa sudah mempunyai pemahaman yang benar tentang permasalahan yang telah dibahas.</li> </ol>	10 menit	<p>Konfirmasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p>
---------	--	----------	---

	<p>4. Guru menginformasikan dan mengingatkan kepada siswa bahwa pertemuan yang akan datang akan membahas yaitu luas permukaan dan volume limas.</p> <p>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan kata-kata motivasi untuk selalu belajar dan ditutup tepat waktu dengan mengucapkan salam.</p>		Elaborasi
--	--	--	-----------

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat/Bahan : Spidol *Board Marker*, *White Board*, Media Pohon Matematika, LKS.

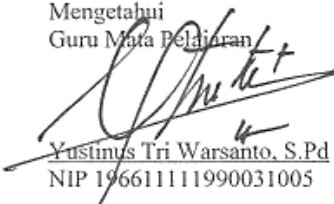
Sumber Belajar : Modul Matematika untuk kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang

#### I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes tertulis.

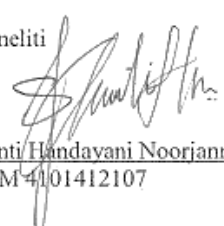
Bentuk instrumen : Latihan soal yang dikemas dalam Modul dan PR.

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Tri Warsanto, S.Pd  
NIP 19661111990031005

Semarang, 1 Maret 2016

Peneliti

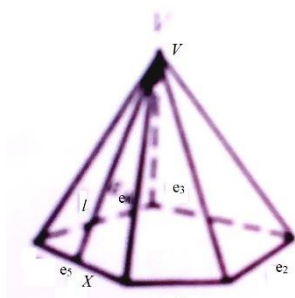
  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM 4101412107

## LIMAS

Limas adalah sebuah polyhedron dimana semua sisi-sisinya (*faces*) hanya memiliki satu titik yang sama (titik puncak) dan sisi yang tidak memiliki titik puncak dinamakan sisi dasar (sisi alas). Sedangkan polyhedron adalah sebuah objek 3-dimensi yang memiliki sejumlah tak hingga daerah-daerah poligon yang disebut sisi (*faces*). (Clemens, 1984:434)

### A. Luas Permukaan Limas

Sebuah limas dinamakan beraturan jika sisi dasar (sisi alas) limas merupakan segibanyak beraturan dan sisi-sisi sampingnya kongruen.



Gambar 2. Limas

Diketahui sebuah limas beraturan dengan tinggi kemiringan  $l$  dan sebuah sisi dasar (sisi alas) dengan luas  $B$  dan perimeter  $p$ , maka luas permukaan  $S$  ditemukan oleh suatu rumus  $S = \frac{1}{2}lp + B$ .

Dinamakan sebuah limas beraturan dengan sisi dasar berbentuk segilima, tinggi kemiringan adalah  $l$ , dan sisi dasar dengan panjang  $e_1 = e_2 = e_3 = e_4 = e_5$ , kemudian

$$\begin{aligned} \text{Jumlah luas sisi samping} &= \frac{1}{2}e_1l + \frac{1}{2}e_2l + \frac{1}{2}e_3l + \frac{1}{2}e_4l + e_5l \\ &= \frac{1}{2}l (e_1 + e_2 + e_3 + e_4 + e_5) \\ &= \frac{1}{2}l p, \text{ dimana } p \text{ adalah perimeter dari sisi dasar.} \end{aligned}$$

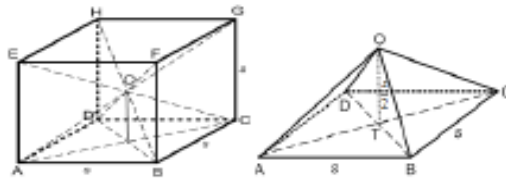
Luas permukaan limas adalah jumlah luas seluruh sisi-sisi samping ditambah luas sisi dasar. Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas, sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi-sisi samping}$$



## B. Volume Limas

Kubus ABCD.EFGH mempunyai 4 buah diagonal ruang yang saling berpotongan di titik O. Volume kubus ABCD.EFGH merupakan gabungan volume keenam limas tersebut. Keenam limas segiempat tersebut adalah limas segiempat O.ABCD, O.EFGH, O.ABFE, O.BCGF, O.CDHG, dan O.DAEH.



Maka,

$$6 \times \text{volume limas O.ABCD} = \text{volume kubus ABCD.EFGH}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas O.ABCD} &= \frac{1}{6} \times AB \times BC \times CG \\ &= \frac{1}{6} \times s \times s \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times \frac{2s}{2} \\ &= \frac{2}{6} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \end{aligned}$$

Karena  $s^2$  merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan  $\frac{s}{2}$  merupakan tinggi limas O.ABCD maka

$$\begin{aligned} \text{Volume limas O.ABCD} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\ &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\ &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a \end{aligned}$$

Karena  $(2a)^2$  merupakan luas alas limas maka dapat disimpulkan untuk setiap limas berlaku rumus berikut.

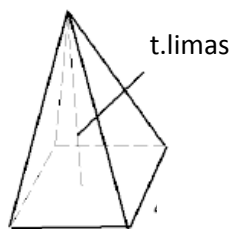
$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

*Lampiran 2***INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 2
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Waktu	: 10 menit

Selesaikan soal berikut dengan lengkap dan jelas pada lembar jawab yang disediakan!

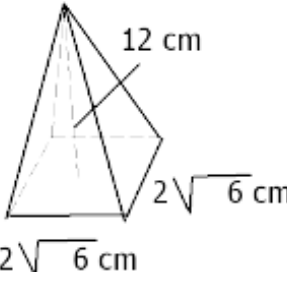
1. Sebuah benda Limas segitiga dapat dibuat dengan merangkai 4 segitiga sebagai sisinya. Ukurran-ukuran segitiga yang tersedia adalah 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5, semuanya tersedia dalam ukuran cm dan banyak masing-masing segitiga tak terbatas. Anda diminta untuk membuat 2 buah limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Berapakah ukuran-ukuran limas yang Anda buat? Tentukanlah luas kedua limas tersebut!
2. Rancanglah sebuah benda limas segiempat beraturan yang memiliki volume 96!

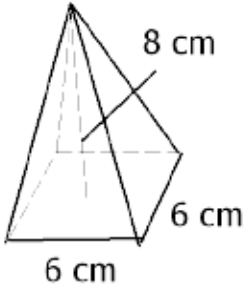
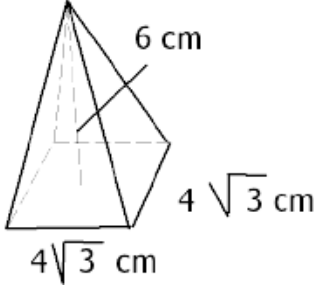


Gambar Limas segiempat beraturan

**# Selamat Mengerjakan #**

**KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENSKORAN**

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Segitiga dengan ukuran 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5 dalam cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buatlah dua limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Tentukan ukuran dan luas kedua limas tersebut.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Jawaban dari soal ini dapat bermacam-macam . Limas segitiga dapat dibuat dengan menggunakan 4 sisi segitiga yang mempunyai ukuran yang sesuai.</p>	20
2	<p><b>5. Variasi 1</b></p> <p>Misal tinggi limas 18 cm</p> <p>Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times L_{\text{a}} \times T_{\text{.Limas}}</math></p> $96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{.alas}} \times 18$ <p>Jadi, Luas alas limas adalah 16 cm<sup>2</sup>, karena berbentuk persegi maka dimisalkan <math>L_{\text{.alas}} = r^2</math></p> <p>Sehingga, <math>16 = r^2</math> maka <math>r = \sqrt{16} = \pm 4</math>.</p> <p>Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah = 4 cm.</p> <p><b>6. Variasi 2</b></p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a square pyramid. A vertical dashed line from the apex to the center of the base is labeled '12 cm'. The base is a square with one side labeled '2√6 cm'. The slant height is also labeled '2√6 cm'.</p> </div> <p>Gambar 4.1. Limas segiempat beraturan</p> <p>Misal tinggi limas 12 cm</p> <p>Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times L_{\text{a}} \times T_{\text{.Limas}}</math></p> $96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{.alas}} \times 12$ <p>Jadi Luas alas limas adalah 24 cm<sup>2</sup>, karena berbentuk persegi maka dimisalkan <math>L_{\text{.alas}} = r^2</math></p> <p>Sehingga, <math>24 = r^2</math> maka <math>r = \sqrt{24} = \pm 2\sqrt{6}</math></p> <p>Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah <math>2\sqrt{6}</math> cm.</p>	20

	<p><b>7. Variasi 3</b></p>  <p style="text-align: center;">Gambar 4.2.. Limas segiempat beraturan</p> <p>Misal tinggi limas 8 cm  Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times T_{\text{Limas}}</math>  <math>96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times 8</math>  <math>L_{\text{alas}} = 36</math>, karena berbentuk persegi maka dimisalkan  <math>L_{\text{alas}} = r^2</math>  Sehingga, <math>36 = r^2</math>, maka <math>r = \sqrt{36} = \pm 6</math>.  Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah 6 cm.</p> <p><b>8. Variasi 4</b></p>  <p style="text-align: center;">Gambar 4.3. Limas segiempat beraturan</p> <p>Misal tinggi limas 6 cm  Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times T_{\text{Limas}}</math>  <math>96 = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times 6</math>  Jadi Luas alas limas adalah <math>48 \text{ cm}^2</math>, karena berbentuk persegi  maka dimisalkan <math>L_{\text{alas}} = r^2</math>  Sehingga, <math>48 = r^2</math> maka <math>r = \sqrt{48} = \pm 4\sqrt{3}</math>.  Jadi, ukuran panjang rusuk limas adalah <math>4\sqrt{3} \text{ cm}</math>.</p>	
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		<b>40</b>

<b>NILAI = <math>\frac{\text{Skor Maksimum}}{4}</math></b>
--

## Lampiran 31.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SMP Negeri 30 Semarang
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII (Delapan)
Semester	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	1 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, limas, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

#### B. Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

#### C. Indikator :

Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dan limas.

#### D. Tujuan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran tradisional atau ekspositori dan tanya jawab mengenai materi prisma dan limas, diharapkan siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dan limas.

#### Karakter siswa yang diharapkan :

- Disiplin (*Discipline*)
- Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
- Tekun (*diligence*)
- Tanggung jawab (*responsibility*).

#### E. Materi Ajar

Soal-soal luas permukaan dan volume prisma dan limas

#### F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran tradisional atau ekspositori

2. Metode : Tanya jawab, dan diskusi kelompok

### G. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu	Standar proses
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran.</li> <li>3. Guru menyampaikan materi pokok dan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran.</li> <li>4. Guru menyiapkan psikis dan memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi luas permukaan dan volume prisma dan limas.</li> <li>5. Guru mengecek PR siswa dan menanyakan apakah ada kesulitan dalam mengerjakan PR.</li> <li>6. Sebagai apersepsi, melalui kegiatan tanya jawab siswa diajak mengingat kembali materi sebelumnya, yaitu luas permukaan dan volume prisma dan limas.</li> <li>7. Guru memberi motivasi tentang pentingnya jujur dalam segala tindakan dalam kehidupan.</li> </ol>	10 menit	Konfirmasi  Eksplorasi Elaborasi
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyajikan masalah mengenai luas permukaan dan volume prisma dan limas.</li> </ol>	60 menit,	Eksplorasi

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa mengerjakan penugasan di buku tugas untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</li> <li>3. Selama siswa menyelesaikan permasalahan secara individu, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam. (<i>fluency</i>)</li> <li>4. Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang berkembang dalam satu cara, kemudian dengan cara lain. (<i>flexibility</i>)</li> <li>5. Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” (<i>originality</i>)</li> <li>6. Setelah selesai, guru secara acak menunjuk beberapa perwakilan siswa untuk maju ke depan kelas.</li> <li>7. Guru mengamati jalannya presentasi dan siswa memperhatikan hasil pekerjaan masing-masing.</li> <li>8. Guru memberikan penghargaan berupa pujian atau tepuk tangan kepada perwakilan siswa yang maju serta memberikan penguatan terhadap hasil pengerjaan siswa.</li> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang merasa kurang memahami materi yang disampaikan untuk bertanya.</li> </ol>		<p>Eksplorasi Konfirmasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Konfirmasi</p> <p>Elaborasi Konfirmasi</p>
--	--	--	---

<b>Penutup</b>	1. Guru dan siswa melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram dengan mengumpulkan hasil diskusi siswa.		Eksplorasi
	2. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya yaitu tes akhir materi luas permukaan dan volume prisma dan limas.		Eksplorasi
	3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan kata-kata motivasi untuk selalu belajar dan ditutup tepat waktu dengan mengucapkan salam.		Elaborasi

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat/Bahan : Spidol *Board Marker*, *White Board*, Media Pohon Matematika, LKS.


Sumber Belajar : Modul Matematika kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang

#### I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes tertulis.

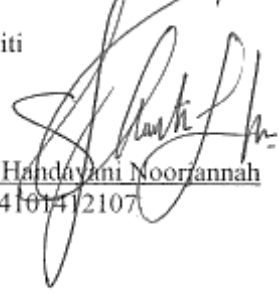
Bentuk instrumen : Latihan soal yang dikemas dalam Modul dan PR.

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Tri Warsanto, S.Pd  
NIP 196611111990031005

Semarang, 1 Maret 2016

Peneliti

  
Santi Handayani Noorannah  
NIM 4101412107



Kelompok : .....

Kelas : .....

Nama : 1.

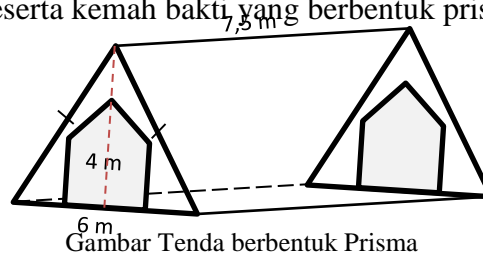
2.

3.

4.

## Latihan Soal

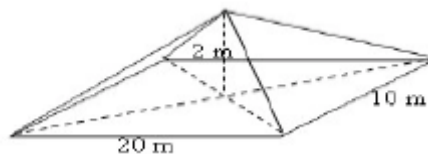
1. Pada kegiatan kemah bakti untuk tingkatan SMP se-kabupaten Pati akan menyediakan 100 tenda untuk setiap instansi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para peserta kemah bakti, yang berbentuk prisma.



- d. Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!
- e. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 100 bahan tenda tersebut jika harga tiap  $1 \text{ m}^3$  kain adalah Rp 15.000,00 !
2. Sebuah prisma berbentuk persegi panjang dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi adalah  $x+3 : 2x : 2x+2$ . Jikka ukuran salah satu sisinya 10 cm.
- a. Tentukan panjang, lebar, dan tinggi prisma,
- b. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!

Catatan: Jawaban diterapkan dalam media pohon matematis!

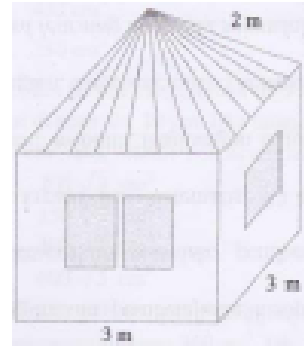
3. Atap suatu rumah berbentuk limas. Tinggi atap adalah 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



- a. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?
- b. Atap tersebut akan dicat pada sisi luarnya saja. Jika tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas  $25 \text{ m}^2$ . Berapa kaleng cat yang harus dibeli ?

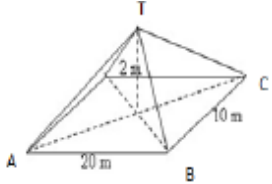
4. Pak Budi berencana membuat pos penjaga seperti pada gambar di bawah.

- a. Hitunglah luas bagian alasnya.
- b. Jika atapnya akan ditutup dengan genting berapa banyak genting yang dibutuhkan bila permeter persegi memerlukan 9 bauh genting.
- c. Berapa jumlah uang yang dikeluarkan untuk membeli genting jika harga satu genting Rp 1.150,00 ?



**# Selamat Berdiskusi #**

**KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENSKORAN**

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p><b>Penyelesaian:</b>            Luas satu tenda dan biaya yang diperlukan untuk membeli 100 bahan tenda tersebut jika harga tiap <math>1\text{m}^3</math> kain adalah Rp 15.000,00, maka</p> <p>a. Luas permukaan satu tenda  <math>= 2 \cdot \text{Luas pintu} + \text{luas sisi tenda}</math>  <math>= 2 [2 (2 + 5) 2]/2 + (4 + 2 + 5 + 5 + 2) 6</math>  <math>= 4 \cdot 10 + 186</math>  <math>= 148</math></p> <p>Jadi Luas permukaan suatu tenda adalah <math>148\text{ cm}^2</math></p> <p>b. Biaya yang diperlukan untuk membuat 100 tenda adalah  <math>= 100 \times 148 \times 15.000</math>  <math>= 222.000.000</math></p> <p>Jadi Biaya yang diperlukan untuk membuat 100 tenda adalah Rp 222.000.000,00</p>	20
2	<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>a. Misal panjang prisma adalah 15 cm            Maka <math>x + 3 = 15</math>  <math>x = 12</math></p> <p>Jadi diperoleh panjang <math>x</math> adalah 12 cm.            lebar: <math>2x = 2 \cdot 12 = 24</math>            tinggi: <math>2x + 4 = 2 \cdot 12 + 4 = 24 + 4 = 28</math>.</p> <p>Jadi, diperoleh :            ukuran panjang prisma adalah 15 cm            ukuran lebar prisma adalah 24 cm            ukuran tinggi prisma adalah 28 cm</p> <p>b. Luas prisma  <math>= 2(p \cdot l) + 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t)</math>  <math>= 2 (15 \cdot 24) + 2 (15 \cdot 28) + 2(24 \cdot 28)</math>  <math>= 2 (360 + 420 + 672)</math>  <math>= 2904</math></p> <p>Jadi, luas prisma adalah <math>2904\text{ cm}^2</math>.</p> <p>Cara lain adalah dengan menentukan lebar prisma 15 cm atau tinggi prisma 15 cm.</p>	20
3	<p>Diketahui:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Rumah berbentuk limas, tinggi atap 2m, alasnya berbentuk persegi panjang <math>p=20\text{ m}</math>, <math>l = 10\text{ m}</math>            Ditanya:            Volume atap dan luas permukaan atap, tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas <math>25\text{ m}^2</math>, kaleng cat yang harus dibeli</p> <p>Jawab:</p> </div> </div>	20

	<p>a. Luas alas prisma = <math>p \times l = 20 \times 10 = 200</math>  Volume limas = <math>\frac{1}{3} L. alas \times tinggi = \frac{1}{3} \times 200 \times 2 = 133,33</math>  Jadi volume limas adalah <math>133,33 m^3</math></p> <p>b. Alas berbentuk persegi panjang dengan <math>p = 20</math> m, <math>l = 10</math> m, dan tinggi limas = 2 m  Udara yang ada di dalam ruangan tersebut adalah <math>133,33 m^3</math>  Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak  = <math>2 \times luas \Delta BCT + 2 \times luas \Delta ABT</math></p> <p><b>Luas <math>\Delta BCT</math></b>  Tinggi sisi tegak <math>\Delta BCT = \sqrt{2^2 + 10^2} = \sqrt{4 + 100} = \sqrt{104} = 10,2</math>  Luas <math>\Delta BCT = \frac{1}{2} \times 10 \times 10,2 = 51</math></p> <p><b>Luas <math>\Delta ABT</math></b>  Tinggi sisi tegak <math>\Delta ABT = \sqrt{2^2 + 5^2} = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29} = 5,4</math>  Luas <math>\Delta BCT = \frac{1}{2} \times 20 \times 5,4 = 54</math></p> <p>Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak  = <math>2 \times luas Luas \Delta BCT + 2 \times luas \Delta ABT</math>  = <math>2 \times 51 + 2 \times 54</math>  = <math>102 + 108 = 210</math>  Jadi, Luas sisi luar atap adalah <math>210 m^2</math>  1 kaleng dapat mengecat seluas <math>25 m^2</math>  Maka jumlah cat yang dibutuhkan = <math>\frac{210}{25} = 8,4</math>  Sehingga cat yang dibutuhkan adalah sebanyak 9 kaleng.</p>	
4	<p>a. Luas bagian alas = <math>3 \cdot 3 = 9 m^3</math></p> <p>b. Banyak genting yang dibutuhkan,  Luas atap = <math>4 \left( \frac{1}{2} \times 3 (2^2 - 1,5^2) \right)^{\frac{1}{2}}</math>  = <math>4 (1,5 (4 - 2,25))^{\frac{1}{2}}</math>  = <math>6 \cdot 1,4</math>  = <math>8,4</math>  Jadi luas atap adalah <math>8,4 m^2</math></p> <p>c. Genting yang dibutuhkan = <math>8,4 \times 9 = 75,6</math>  Jadi genting yang dibutuhkan sebanyak 76 genting  Uang yang dibutuhkan = <math>75,6 \times Rp 1.150,00 = 86.940</math>  Jadi, uang yang dibutuhkan untuk membeli 76 genting adalah  Rp 86.940,00  <i>Catatan</i> : Berikan penyelesaian yang lain sebanyak-banyaknya !</p>	20
<b>Jumlah Skor Maksimal</b>		<b>80</b>

<b>NILAI = <math>\frac{Skor Maksimum}{8}</math></b>
---

## Lampiran 32.

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK**

### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika berpikir kreatif SMP Kelas VIII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan Model VAK berbantuan pohon matematis.

### 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 memberi pembelajaran siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif dengan model VAK berbantuan pohon matematis.
3. Makna point validitas 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.					✓
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>					
	1. Sistematika Penyusunan RPP.					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.				✓	
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan <i>pembelajaran</i> ; persiapan, pelatihan, penyampaian, dan penampilan hasil).					✓
	5. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).					✓
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.					✓

	3. Kesederhanaan struktur kalimat.						✓
IV	WAKTU						
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan.						✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.						✓
	Jumlah	-	-	-	8	65	
	Skor Total	73					

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{73}{75} \times 100\% = 97,3\%$$

#### D. INDIKATOR

Skor	Kategori
$0 \leq n < 50\%$	Tidak Baik
$50\% \leq n < 60\%$	Kurang Baik
$60\% \leq n < 70\%$	Cukup
$70\% \leq n < 80\%$	Baik
$80\% \leq n \leq 100\%$	Sangat Baik

#### E. KOMENTAR DAN SARAN

(1) Sebaiknya RPP ada tahapan pembelajaran dan tahapan sintaks.

(2) RPP khusus pada indikator sudah diperjelas dengan tujuan pembelajaran.

.....

.....

.....

.....

.....

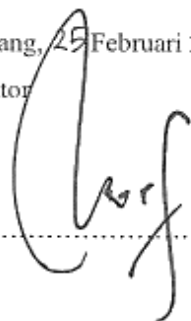
**F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM**

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrument lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK).

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument lembar pengamatan perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat

Semarang, 25 Februari 2016

Validator



(.....)



**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika berpikir kreatif SMP Kelas VIII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan Model VAK berbantuan pohon matematis.

**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 memberi pembelajaran siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif dengan model VAK berbantuan pohon matematis.
3. Makna point validitas 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.				✓	
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>					
	1. Sistematika Penyusunan RPP.					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.				✓	
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan <i>pembelajaran</i> ; persiapan, pelatihan, penyampaian, dan penampilan hasil).					✓
	5. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman pensekoran).					✓
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.					✓

	3. Kesederhanaan struktur kalimat.					✓
IV	WAKTU					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan.				✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.					✓
	Jumlah	-	-	-	8	65
	Skor Total	73				

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{73}{75} \times 100\% = 97,3\%$$

#### D. INDIKATOR

Skor	Kategori
$0 \leq n < 50\%$	Tidak Baik
$50\% \leq n < 60\%$	Kurang Baik
$60\% \leq n < 70\%$	Cukup
$70\% \leq n < 80\%$	Baik
$80\% \leq n \leq 100\%$	Sangat Baik

#### E. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

..... RPP sudah jelas .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM**

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrument lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK).

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument lembar pengamatan perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat

Semarang, 1 Maret 2016

Validator



(.....)

## Lampiran 33.

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK

#### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika berpikir kreatif SMP Kelas VIII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan Model VAK berbantuan pohon matematis.

#### 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 memberi pembelajaran siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif dengan model VAK berbantuan pohon matematis.
3. Makna point validitas 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.					✓
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>					
	1. Sistematika Penyusunan RPP.					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan <i>pembelajaran</i> ; persiapan, pelatihan, penyampaian, dan penampilan hasil).					✓
	5. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).					✓
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.					✓

	3. Kesederhanaan struktur kalimat.					✓
IV	WAKTU					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan.					✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.					✓
	<b>Jumlah</b>			8	65	
	<b>Skor Total</b>	73				

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{73}{75} \times 100\% = 97,3\%$$

#### D. INDIKATOR

Skor	Kategori
$0 \leq n < 50\%$	Tidak Baik
$50\% \leq n < 60\%$	Kurang Baik
$60\% \leq n < 70\%$	Cukup
$70\% \leq n < 80\%$	Baik
$80\% \leq n \leq 100\%$	Sangat Baik

#### E. KOMENTAR DAN SARAN

.....  
*Baik.*  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

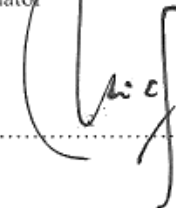
#### F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrument lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK).

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument lembar pengamatan perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat

Semarang, 25 Februari 2016

Validator



(.....)



**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika berpikir kreatif SMP Kelas VIII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan Model VAK berbantuan pohon matematis.

**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 memberi pembelajaran siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif dengan model VAK berbantuan pohon matematis.
3. Makna point validitas 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.					✓
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>					
	1. Sistematika Penyusunan RPP.					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.				✓	
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.				✓	
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan <i>pembelajaran</i> ; persiapan, pelatihan, penyampaian, dan penampilan hasil).					✓
	5. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).					✓
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.					✓

	3. Kesederhanaan struktur kalimat.						✓	
IV	<b>WAKTU</b>							
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan.						✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.						✓	
	<b>Jumlah</b>				12	60		
	<b>Skor Total</b>						72	

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{72}{75} \times 100\% = 96\%$$

#### D. INDIKATOR

Skor	Kategori
$0 \leq n < 50\%$	Tidak Baik
$50\% \leq n < 60\%$	Kurang Baik
$60\% \leq n < 70\%$	Cukup
$70\% \leq n < 80\%$	Baik
$80\% \leq n \leq 100\%$	Sangat Baik

#### E. KOMENTAR DAN SARAN

.....  
*Baik.*  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM**

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrument lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK).

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument lembar pengamatan perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat

Semarang, 1 Maret 2016

Validator



(.....)

## Lampiran 34.

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK**

### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika berpikir kreatif SMP Kelas VIII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan Model VAK berbantuan pohon matematis.

### 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 memberi pembelajaran siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif dengan model VAK berbantuan pohon matematis.
3. Makna point validitas 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.					✓
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>					
	1. Sistematika Penyusunan RPP.					✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.					✓
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.					✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan <i>pembelajaran</i> ; persiapan, pelatihan, penyampaian, dan penampilan hasil).					✓
	5. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).					✓
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.					✓

	3. Kesederhanaan struktur kalimat.						✓
IV	<b>WAKTU</b>						
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan.						✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.						✓
	<b>Jumlah</b>				8	65	
	<b>Skor Total</b>				73		

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{73}{75} \times 100\% = 97,3\%$$

#### D. INDIKATOR

Skor	Kategori
$0 \leq n < 50\%$	Tidak Baik
$50\% \leq n < 60\%$	Kurang Baik
$60\% \leq n < 70\%$	Cukup
$70\% \leq n < 80\%$	Baik
$80\% \leq n \leq 100\%$	Sangat Baik

#### E. KOMENTAR DAN SARAN

.....  
 Sudah sangat baik.  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

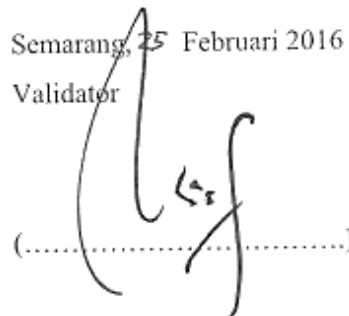
#### F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrument lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK).

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument lembar pengamatan perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat

Semarang, 25 Februari 2016

Validator



(.....)



**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika berpikir kreatif SMP Kelas VIII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan Model VAK berbantuan pohon matematis.

**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 memberi pembelajaran siswa sehingga mendorong kemajuan berpikir kreatif dengan model VAK berbantuan pohon matematis.
3. Makna point validitas 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.					✓
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>					
	1. Sistematika Penyusunan RPP.				✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.				✓	
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran Matematika SMP Kelas VII pada materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Prisma dan Limas dengan menggunakan model VAK berbantuan pohon matematis.				✓	
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan <i>pembelajaran</i> ; persiapan, pelatihan, penyampaian, dan penampilan hasil).					✓
	5. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).					✓
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.					✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.					✓

	3. Kesederhanaan struktur kalimat.						✓	
IV	<b>WAKTU</b>							
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan.						✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.						✓	
	<b>Jumlah</b>				12	60		
	<b>Skor Total</b>						72	

Skor Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{72}{75} \times 100\% = 96\%$$

#### D. INDIKATOR

Skor	Kategori
$0 \leq n < 50\%$	Tidak Baik
$50\% \leq n < 60\%$	Kurang Baik
$60\% \leq n < 70\%$	Cukup
$70\% \leq n < 80\%$	Baik
$80\% \leq n \leq 100\%$	Sangat Baik

#### E. KOMENTAR DAN SARAN

.....  
*Baik.*  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**F. KESIMPULAN PENILAIAN SECARA UMUM**

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrument lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK).

- 1 : Menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument harus diganti
- 2 : Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument perlu banyak revisi
- 3 : Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument lembar pengamatan perlu direvisi
- 4 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat

Semarang, 1 Maret 2016

Validatoy

  
(.....)

## Lampiran 35.

**LEMBAR PENGAMATAN  
KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN  
MENGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
SETTING VAK**

Hari/Tanggal Observasi : Senin, 7 Maret 2016  
 Pertemuan ke-/No. RPP : 1 / 001  
 Jam ke- /Pukul : 5-6 / Pukul 10.50 WIB  
 Nama Guru : Yustinus Tri Warsanto, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Kurikulum : KTSP  
 Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas

A. **Petunjuk:** Berilah tanda cek ( ✓ ) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

**Skoring:**

1 : berarti "Kurang Baik"

2 : berarti "Cukup"

3 : berarti "Baik"

4 : berarti "Sangat Baik"

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>Kemampuan Membuka Pelajaran (Tahap Persiapan VAK)</b>				
	a. Menarik Perhatian siswa			✓	
	b. Memberikan motivasi awal			✓	
	c. Memberikan apersepsi (kaitan materi mengenai balok dengan materi yang akan disampaikan yaitu prisma)				✓
	d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan dan rencana pembelajaran			✓	
	e. Mengecek PR apabila ada PR				✓
2.	<b>Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran</b>				
	a. Kejelasan artikulasi suara			✓	
	b. Variasi Gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa			✓	

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	c. Antusiasme dalam penampilan				✓
	d. Mobilitas posisi mengajar			✓	
3.	<b>Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)</b>				✓
	a. Bahan belajar disajikan sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan dalam RPP				
	b. Kejelasan dalam menjelaskan bahan belajar (materi)			✓	
	c. Kejelasan dalam memberikan contoh			✓	
	d. Memiliki wawasan dalam menyampaikan bahan belajar (LKS dengan media pohon matematis)				✓
4.	<b>Proses Pembelajaran (Tahap Penyampaian, Pelatihan, dan Penampilan Hasil VAK)</b>			✓	
	a. Melibatkan siswa mencari informasi secara luas dan dalam tentang topik materi yang akan dipelajari.				
	b. Memberikan arahan penggunaan media kepada siswa untuk diskusikan secara kelompok				✓
	c. Memiliki keterampilan dalam mendorong siswa mengajukan pertanyaan dan merespon pertanyaan siswa.				✓
	d. Mendorong siswa aktif dalam kegiatan berpikir kreatif yang diberikan guru				✓
	e. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.				✓
	f. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan presentasi/ penampilan hasil diskusi.				
	g. Memfasilitasi siswa dalam menumbuhkan semangat belajar				✓
	h. Memberi umpan balik positif dan penguatan.			✓	
	i. Memberi konfirmasi atas hasil eksplorasi dan elaborasi siswa.			✓	
	j. Memfasilitasi siswa dalam melakukan refleksi dalam memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.			✓	
	k. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan				✓

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
5.	<b>Evaluasi Pembelajaran</b>				
	a. Penilaian relevan dengan tujuan yang telah ditetapkan			✓	
	b. Menggunakan bentuk dan jenis ragam penilaian				✓
	c. Penilaian yang diberikan sesuai dengan RPP				✓
6.	<b>Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran</b>				
	a. Meninjau kembali materi yang telah diberikan			✓	
	b. Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.				✓
	c. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran			✓	
7.	<b>Tindak Lanjut/Follow up</b>				
	a. Memberikan tugas kepada siswa secara individu atau kelompok			✓	
	b. Menginformasikan materi/bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya yaitu mengenai limas.			✓	
	c. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar				✓
	Skor Maksimum	-	-	48	68

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor maksimum observasi}}{\text{skor maksimum}} = \frac{46}{33} = 3,91$$

Hasil penilaian menurut kriteria penilaian: *Sangat Baik*.

Saran dan perbaikan :

*Agar dapat mengendalikan kelas (siswa) lebih baik dengan cara mengatur dsb agar siswa lebih dapat memperhatikan saat diberikan materi*

Semarang, 7 Maret 2016  
Pengamat,



B. Kriteria Pedoman Kemampuan.

1. Kemampuan membuka pelajaran (Tahap Persiapan VAK)

a. Menarik Perhatian Siswa

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak mengucapkan salam, langsung bertanya/memberi materi	1
2	Mengucapkan salam pelan, tidak dijawab seluruh siswa	2
3	Mengucapkan salam dijawab seluruh siswa tidak kompak	3
4	Mengucapkan salam dijawab siswa kompak, perhatian/pandangan siswa tertuju kepada guru	4

b. Memberikan motivasi awal

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak memberi informasi/pertanyaan terkait kegunaan materi pembelajaran.	1
2	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, namun tidak jelas	2
3	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, cukup jelas	3
4	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, jelas, siswa memberi respon	4

c. Memberikan apersepsi (kaitan materi mengenai balok dengan materi yang akan disampaikan yaitu prisma)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, tidak jelas.	1
2	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, namun kurang jelas.	2
3	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, cukup jelas.	3



4	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, jelas, siswa merespon.	4
---	---	---

- d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan dan rencana pembelajaran.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tujuan dan rencana pembelajaran disampaikan tidak jelas	1
2	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, namun kurang jelas	2
3	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, cukup jelas	3
4	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, jelas, siswa memberi respon.	4

- e. Mengecek PR apabila ada PR

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak mengecek PR apabila ada PR	1
2	Hanya beberapa saja yang dicek PR apabila ada PR	2
3	Mengecek PR apabila ada PR, namun tidak ada yang bertanya ada kesulitan pada siswa	3
4	Mengecek PR apabila ada PR dan langsung membahas berdasarkan kesulitan atau pertanyaan dari siswa.	4

- f. Memberikan acuan bahan belajar yang akan diberikan (LKS dengan media pohon matematis)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi acuan bahan ajar, tidak jelas.	1
2	Memberi tahukan acuan bahan ajar kurang jelas	2
3	Memberi tahukan acuan bahan ajar cukup jelas	3
4	Memberi tahukan acuan bahan ajar dengan jelas, siswa merespon	4

## 2. Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran

## a. Kejelasan artikulasi suara

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Suara pelan terdengar sampai ke belakang kelas, beberapa kata tidak jelas.	1
2	Suara cukup terdengar sampai ke belakang kelas, penekanan kata kurang.	2
3	Suara jelas sampai ke belakang kelas, penekanan kata cukup.	3
4	Suara jelas sampai ke belakang kelas, penekanan kata memperjelas arti.	4

## b. Variasi gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Beberapa gerakan badan memecah perhatian siswa.	1
2	Hanya sekali gerakan badan yang mengganggu perhatian siswa	2
3	Tidak ada gerakan badan yang mengganggu perhatian siswa	3
4	Melakukan gerakan badan yang mendukung pemusatan perhatian siswa.	4

## c. Antusiasme dalam penampilan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penampilan dalam mengajar tidak bersemangat.	1
2	Ekspresi wajah dan gerakan tangan cukup mendukung pembelajaran.	2
3	Ekspresi wajah dan gerakan badan mendukung dan cukup bermakna bagi pembelajaran.	3

4	Ekspresi wajah dan gerakan badan mendukung dan bermakna bagi pembelajaran nampak dari respon siswa yang ikut bersemangat.	4
---	---	---

d. Mobilitas posisi mengajar

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Lebih dari sengah jam pelajaran guru di posisi/tempat yang sama	1
2	Kurang dari seperempat jam guru sudah berpindah tempat.	2
3	Guru sering berpindah tempat untuk sekedar memeriksa pekerjaan siswa.	3
4	Guru sering berpindah tempat untuk membantu siswa yang memerlukan.	4

3. Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)

a. Bahan belajar disajikan sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan dalam RPP

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Langkah-langkah pembelajaran disajikan tidak tertib sesuai RPP, dua atau lebih langkah dalam RPP tidak dilaksanakan.	1
2	Langkah-langkah sesuai RPP, masih ada satu langkah yang tidak dilaksanakan.	2
3	Langkah-langkah sesuai RPP, disajikan kurang sempurna.	3
4	Langkah langkah sesuai RPP disajikan sempurna.	4

b. Kejelasan dalam menjelaskan bahan belajar (materi)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penjelasan bahan belajar kurang jelas	1

2	Penjelasan bahan belajar cukup jelas	2
3	Bahan belajar disajikan jelas, beberapa siswa masih minta penjelasan lagi.	3
4	Bahan belajar disajikan dengan jelas, tidak ada siswa yang minta penjelasan lagi.	4

c. Kejelasan dalam memberikan contoh

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Contoh yang ditampilkan kurang jelas.	1
2	Contoh yang ditampilkan cukup jelas	2
3	Contoh yang disampaikan jelas.	3
4	Contoh yang disampaikan jelas dan lengkap.	4

d. Memiliki wawasan dalam menyampaikan bahan belajar (LKS dengan media pohon matematis)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Wawasan guru dalam menyampaikan bahan ajar terbatas.	1
2	Wawasan guru dalam menyampaikan bahan ajar cukup	2
3	Wawasan guru dalam menyampaikan luas.	3
4	Wawasan guru dalam menyampaikan luas bervariasi (sudut pandang)	4

4. Proses Pembelajaran (Tahap Penyampaian, Pelatihan, dan Penampilan Hasil VAK)

a. Melibatkan siswa mencari informasi secara luas dan dalam tentang topik materi yang akan dipelajari.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Usaha guru dalam melibatkan siswa sekedarnya saja	1

2	Guru kurang memfasilitasi kegiatan siswa	2
3	Guru cukup memfasilitasi keterlibatan siswa	3
4	Guru memfasilitasi penuh keterlibatan siswa	4

b. Memberikan permasalahan kontekstual untuk didiskusikan siswa.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi permasalahan, tetapi tidak memberi penjelasan lebih lanjut	1
2	Memberi permasalahan, dengan penjelasan terbatas	2
3	Memberi permasalahan, dengan penjelasan tidak lengkap.	3
4	Memberi permasalahan, dengan penjelasan lengkap.	4

c. Memiliki keterampilan dalam merespon pertanyaan siswa.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Respon atas pertanyaan siswa tidak terarah.	1
2	Hanya beberapa pertanyaan siswa yang direspon dengan benar	2
3	Tidak semua pertanyaan siswa direspon guru dengan benar	3
4	Semua pertanyaan direspon dengan benar	4

d. Mendorong siswa aktif dalam kegiatan pemecahan masalah.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Membiarkan siswa bekerja sendiri tanpa diberikan motivasi dan arahan	1
2	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah hanya diawal kegiatan	2
3	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah diawal dan ditengah kegiatan diskusi berlangsung	3

4	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah sepanjang kegiatan diskusi berlangsung.	4
---	--	---

e. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan diskusi.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Guru hanya memberi tugas diskusi tanpa membagi kelompok	1
2	Memberi tugas diskusi dan membagi kelompok	2
3	Memberi tugas diskusi, membagi kelompok dan mengamati kegiatan	3
4	Memberi tugas diskusi, membagi kelompok, mengamati dan mengarahkan dimana perlu.	4

f. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan pelaporan/presentasi.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Guru tidak memberi rambu-rambu pelaporan	1
2	Rambu-rambu pelaporan dinformasikan terbatas.	2
3	Rambu-rambu pelaporan dijelaskan guru	3
4	Rambu-rambu pelaporan dijelaskan lengkap, hasil diperiksa	4

g. Memfasilitasi siswa dalam menumbuhkan semangat belajar .

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak melakukan upaya menyemangati siswa	1
2	Dua atau tiga melakukan upaya menyemangati siswa	2
3	Empat kali melakukan upaya menyemangati siswa	3
4	Lima atau lebih melakukan upaya menyemangati siswa	4

h. Memberi umpan balik positif dan penguatan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Selama pertemuan guru hanya sekali memberi umpan balik positif/penguatan	1

2	Dua kali umpan balik positif/penguatan diberikan guru	2
3	Tiga kali umpan balik positif/penguatan diberikanguru	3
4	Empat atau lebih umpan balik positif/penguatan diberikan guru	4

i. Memberi konfirmasi atas hasil siswa.(mengkomunikasikan)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Konfirmasi diberikan secara individual paling banyak 5 siswa.	1
2	Konfirmasi individual diberikan pada kurang dari 50% siswa	2
3	Konfirmasi diberikan secara klasikal dan individual pada hampir seluruh siswa	3
4	Guru memberi konfirmasi klasikal dan individual seluruh siswa	4

j. Memfasilitasi siswa dalam melakukan refleksi dalam memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Refleksi diberikan secara individual paling banyak 5 siswa.	1
2	Refleksi individual diberikan pada kurang dari 50% siswa	2
3	Refleksi diberikan secaraklasikal dan individual pada hampir seluruh siswa	3
4	Guru memberi refleksi klasikal dan individual seluruh siswa	4

k. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Jam pelajaran habis langkah pembelajaran inti yang terakhir belum dilaksanakan	1
2	Jam pelajaran habis seluruh langkah penutupan pembelajaran belum dilaksanakan	2

3	Jam pelajaran habis langkah pembelajaran terakhir penutupan belum terlaksana sudah dilaksanakan	3
4	Jam pelajaran habis seluruh langkah pembelajaran sudah dilaksanakan	4

5. Evaluasi pembelajaran

a. Penilaian relevan dengan tujuan yang telah ditetapkan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya dua indikator pembelajaran yang dinilai sesuai tujuan pembelajaran.	1
2	Separuh atau kurang banyaknya indikator pembelajaran yang dinilai sesuai tujuan pembelajaran.	2
3	Hampir semua indikator pembelajaran dinilai sesuai tujuan pembelajaran	3
4	Semua indikator pembelajaran dinilai sesuai tujuan pembelajaran dengan baik	4

b. Menggunakan bentuk dan jenis ragam penilaian

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penilaian tertulis hanya pada akhir kompetensi dasar	1
2	Melakukan penilaian tertulis dan essay pada akhir kompetensi dasar.	2
3	Melakukan penilaian tertulis, essay, dan penilaian tugas	3
4	Menggunakan penilaian tertulis, essay, unjuk kerja, penugasan dan lainnya.	4

c. Penilaian yang diberikan sesuai dengan RPP

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya satu jenis penilaian dalam RPP yang dilakukan	1
2	Hanya dua jenis penilaian dalam RPP yang dilakukan	2
3	Tiga jenis penilaian dalam RPP dilakukan belum baik	3



4	Tiga atau lebih penilaian dalam RPP terlaksana dengan baik	4
---	--	---

6. Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran

a. Meninjau kembali materi yang telah diberikan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Rangkuman pelajaran tidak di baca ulang, tidak diklarifikasi	1
2	Hanya membaca ulang rangkuman.	2
3	Rangkuman dibaca ulang, diklarifikasi sebagian	3
4	Seluruh rangkuman dibaca ulang, diklarifikasi semua.	4

b. Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya sekali memberi kesempatan tanya jawab pada satu siswa	1
2	Dua kali memberi kesempatan tanya jawab penutupan pada siswa	2
3	Tiga kali kesempatan diberikan atau lebih, satu pertanyaan tidak terjawab dengan tuntas	3
4	Tiga kali kesempatan diberikan atau lebih, semua pertanyaan terjawab dengan tuntas	4

c. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Simpulan diberikan namun kurang lengkap.	1
2	Simpulan diberikan agak lengkap	2
3	Simpulan lengkap siswa tidak mengulangi simpulan	3
4	Simpulan lengkap siswa diminta mengulangi simpulan.	4

7. Tindak Lanjut/*Follow up*

a. Memberikan tugas kepada siswa baik secara individu maupun kelompok

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya memberikan tugas, tanpa ada keterangan lengkap tentang tugas.	1
2	Hanya memberikan tugas, keterangan belum lengkap.	2
3	Tugas individu saja yang diberikan dengan keterangan lengkap.	3
4	Memberi tugas individu maupun kelompok dengan keterangan yang lengkap tentang tugas.	4

- b. Menginformasikan materi/bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan kurang jelas.	1
2	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan cukup jelas.	2
3	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan jelas, tidak dikaitkan dengan materi terakhir.	3
4	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan jelas, dikaitkan dengan materi terakhir.	4

- c. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Motivasi yang diberikan tidak jelas, respon siswa tidak terlihat	1
2	Motivasi yang diberikan cukup jelas, beberapa siswa merespon	2
3	Motivasi yang diberikan jelas, sebagian besar siswa merespon.	3
4	Motivasi yang diberikan jelas dan lebih dari dua kali, semua siswa merespon.	4

## Lampiran 36.

**LEMBAR PENGAMATAN  
KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN  
MENGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
SETTING VAK**

Hari/Tanggal Observasi : Selasa, 8 Maret 2016  
 Pertemuan ke-/No. RPP : 2 / 002  
 Jam ke- /Pukul : 5 / Pukul 11.40 WIB  
 Nama Guru : Yustinus Tri Warsanto, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Kurikulum : KTSP  
 Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas

**A. Petunjuk:** Berilah tanda cek ( ✓ ) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

**Skoring:**

- 1 : berarti "Kurang Baik"
- 2 : berarti "Cukup"
- 3 : berarti "Baik"
- 4 : berarti "Sangat Baik"

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>Kemampuan Membuka Pelajaran (Tahap Persiapan VAK)</b>				✓
	a. Menarik Perhatian siswa				
	b. Memberikan motivasi awal			✓	
	c. Memberikan apersepsi (kaitan materi mengenai prisma)			✓	
	d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan			✓	
	e. Memberikan pemantapan soal				✓
2.	<b>Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran</b>				✓
	a. Kejelasan artikulasi suara				✓
	b. Variasi Gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa				✓
	c. Antusiasme dalam penampilan				✓
	d. Mobilitas posisi mengajar				✓
3.	<b>Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)</b>			✓	

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	a. Soal disajikan sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan dalam RPP				✓
	b. Kejelasan dalam menjelaskan materi dan pemantapan soal				✓
	c. Kejelasan dalam memberikan contoh				✓
	d. Memiliki wawasan dalam menyampaikan contoh soal				✓
4.	<b>Proses Pembelajaran (Tahap Penyampaian, Pelatihan, dan Penampilan Hasil VAK)</b>				
	a. Melibatkan siswa mencari informasi secara luas dan dalam tentang topik materi yang akan dipelajari.			✓	
	b. Memberikan arahan pengerjaan pemantapan soal untuk diskusikan secara kelompok				✓
	c. Memiliki keterampilan dalam mendorong siswa mengajukan pertanyaan dan merespon pertanyaan siswa.				✓
	d. Mendorong siswa aktif dalam kegiatan berpikir kreatif yang diberikan guru				✓
	e. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.			✓	
	f. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan presentasi/ penampilan hasil diskusi.			✓	
	g. Memfasilitasi siswa dalam menumbuhkan semangat belajar				✓
	h. Memberi umpan balik positif dan penguatan.				✓
	i. Memberi konfirmasi atas hasil eksplorasi dan elaborasi siswa.				✓
	j. Memfasilitasi siswa dalam melakukan refleksi dalam memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.				✓
	k. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan				✓
5.	<b>Evaluasi Pembelajaran</b>				
	a. Penilaian relevan dengan tujuan yang telah ditetapkan				✓
	b. Menggunakan bentuk dan jenis ragam penilaian				✓

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	c. Penilaian yang diberikan sesuai dengan RPP				✓
6.	<b>Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran</b>				
	a. Meninjau kembali materi yang telah diberikan			✓	
	b. Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.				✓
	c. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran				✓
7.	<b>Tindak Lanjut/Follow up</b>				
	a. Memberikan tugas kepada siswa secara individu atau kelompok				✓
	b. Menginformasikan materi/bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya yaitu mengenai limas.				✓
	c. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar				✓
	Skor Maksimum			21	104

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor maksimum observasi}}{\text{skor maksimum}} = \frac{115}{33} = 3,78$$


Hasil penilaian menurut kriteria penilaian: **Sangat Baik**.

Saran dan perbaikan:

*Pada awal pembelajaran, sebaiknya motivasi selalu diberikan agar siswa bersemangat dan lebih siap dalam mengikuti pembelajaran. Volume suara lebih ditingkatkan.*

Semarang, 8 Maret 2016

Pengamat,

  
Utari Septiyaningih  
Nim. 4101412127.

B. Kriteria Pedoman Kemampuan.

1. Kemampuan membuka pelajaran (Tahap Persiapan VAK)

a. Menarik Perhatian Siswa

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak mengucapkan salam, langsung bertanya/memberi materi	1
2	Mengucapkan salam pelan, tidak dijawab seluruh siswa	2
3	Mengucapkan salam dijawab seluruh siswa tidak kompak	3
4	Mengucapkan salam dijawab siswa kompak, perhatian/pandangan siswa tertuju kepada guru	4

b. Memberikan motivasi awal

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak memberi informasi/pertanyaan terkait kegunaan materi pembelajaran.	1
2	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, namun tidak jelas	2
3	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, cukup jelas	3
4	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, jelas, siswa memberi respon	4

c. Memberikan apersepsi (kaitan materi mengenai balok dengan materi yang akan disampaikan yaitu prisma)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, tidak jelas.	1
2	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, namun kurang jelas.	2
3	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, cukup jelas.	3

4	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, jelas, siswa merespon.	4
---	---	---

- d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan dan rencana pembelajaran.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tujuan dan rencana pembelajaran disampaikan tidak jelas	1
2	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, namun kurang jelas	2
3	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, cukup jelas	3
4	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, jelas, siswa memberi respon.	4

- e. Mengecek PR apabila ada PR

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak mengecek PR apabila ada PR	1
2	Hanya beberapa saja yang dicek PR apabila ada PR	2
3	Mengecek PR apabila ada PR, namun tidak ada yang bertanya ada kesulitan pada siswa	3
4	Mengecek PR apabila ada PR dan langsung membahas berdasarkan kesulitan atau pertanyaan dari siswa.	4

- f. Memberikan acuan bahan belajar yang akan diberikan (LKS dengan media pohon matematis)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi acuan bahan ajar, tidak jelas.	1
2	Memberi tahukan acuan bahan ajar kurang jelas	2
3	Memberi tahukan acuan bahan ajar cukup jelas	3
4	Memberi tahukan acuan bahan ajar dengan jelas, siswa merespon	4

## 2. Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran

## a. Kejelasan artikulasi suara

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Suara pelan terdengar sampai ke belakang kelas, beberapa kata tidak jelas.	1
2	Suara cukup terdengar sampai ke belakang kelas, penekanan kata kurang.	2
3	Suara jelas sampai ke belakang kelas, penekanan kata cukup.	3
4	Suara jelas sampai ke belakang kelas, penekanan kata memperjelas arti.	4

## b. Variasi gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Beberapa gerakan badan memecah perhatian siswa.	1
2	Hanya sekali gerakan badan yang mengganggu perhatian siswa	2
3	Tidak ada gerakan badan yang mengganggu perhatian siswa	3
4	Melakukan gerakan badan yang mendukung pemusatan perhatian siswa.	4

## c. Antusiasme dalam penampilan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penampilan dalam mengajar tidak bersemangat.	1
2	Ekspresi wajah dan gerakan tangan cukup mendukung pembelajaran.	2
3	Ekspresi wajah dan gerakan badan mendukung dan cukup bermakna bagi pembelajaran.	3



4	Ekspresi wajah dan gerakan badan mendukung dan bermakna bagi pembelajaran nampak dari respon siswa yang ikut bersemangat.	4
---	---	---

d. Mobilitas posisi mengajar

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Lebih dari sengah jam pelajaran guru di posisi/tempat yang sama	1
2	Kurang dari seperempat jam guru sudah berpindah tempat.	2
3	Guru sering berpindah tempat untuk sekedar memeriksa pekerjaan siswa.	3
4	Guru sering berpindah tempat untuk membantu siswa yang memerlukan.	4

3. Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)

a. Bahan belajar disajikan sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan dalam RPP

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Langkah-langkah pembelajaran disajikan tidak tertib sesuai RPP, dua atau lebih langkah dalam RPP tidak dilaksanakan.	1
2	Langkah-langkah sesuai RPP, masih ada satu langkah yang tidak dilaksanakan.	2
3	Langkah-langkah sesuai RPP, disajikan kurang sempurna.	3
4	Langkah langkah sesuai RPP disajikan sempurna.	4

b. Kejelasan dalam menjelaskan bahan belajar (materi)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penjelasan bahan belajar kurang jelas	1

2	Penjelasan bahan belajar cukup jelas	2
3	Bahan belajar disajikan jelas, beberapa siswa masih minta penjelasan lagi.	3
4	Bahan belajar disajikan dengan jelas, tidak ada siswa yang minta penjelasan lagi.	4

c. Kejelasan dalam memberikan contoh

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Contoh yang ditampilkan kurang jelas.	1
2	Contoh yang ditampilkan cukup jelas	2
3	Contoh yang disampaikan jelas.	3
4	Contoh yang disampaikan jelas dan lengkap.	4

d. Memiliki wawasan dalam menyampaikan bahan belajar (LKS dengan media pohon matematis)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Wawasan guru dalam menyampaikan bahan ajar terbatas.	1
2	Wawasan guru dalam menyampaikan bahan ajar cukup	2
3	Wawasan guru dalam menyampaikan luas.	3
4	Wawasan guru dalam menyampaikan luas bervariasi (sudut pandang)	4

4. Proses Pembelajaran (Tahap Penyampaian, Pelatihan, dan Penampilan Hasil VAK)

a. Melibatkan siswa mencari informasi secara luas dan dalam tentang topik materi yang akan dipelajari.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Usaha guru dalam melibatkan siswa sekedarnya saja	1

2	Guru kurang memfasilitasi kegiatan siswa	2
3	Guru cukup memfasilitasi keterlibatan siswa	3
4	Guru memfasilitasi penuh keterlibatan siswa	4

b. Memberikan permasalahan kontekstual untuk didiskusikan siswa.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi permasalahan, tetapi tidak memberi penjelasan lebih lanjut	1
2	Memberi permasalahan, dengan penjelasan terbatas	2
3	Memberi permasalahan, dengan penjelasan tidak lengkap.	3
4	Memberi permasalahan, dengan penjelasan lengkap.	4

c. Memiliki keterampilan dalam merespon pertanyaan siswa.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Respon atas pertanyaan siswa tidak terarah.	1
2	Hanya beberapa pertanyaan siswa yang direspon dengan benar	2
3	Tidak semua pertanyaan siswa direspon guru dengan benar	3
4	Semua pertanyaan direspon dengan benar	4

d. Mendorong siswa aktif dalam kegiatan pemecahan masalah.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Membiarkan siswa bekerja sendiri tanpa diberikan motivasi dan arahan	1
2	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah hanya diawal kegiatan	2
3	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah diawal dan ditengah kegiatan diskusi berlangsung	3

4	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah sepanjang kegiatan diskusi berlangsung.	4
---	--	---

e. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan diskusi.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Guru hanya memberi tugas diskusi tanpa membagi kelompok	1
2	Memberi tugas diskusi dan membagi kelompok	2
3	Memberi tugas diskusi, membagi kelompok dan mengamati kegiatan	3
4	Memberi tugas diskusi, membagi kelompok, mengamati dan mengarahkan dimana perlu.	4

f. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan pelaporan/presentasi.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Guru tidak memberi rambu-rambu pelaporan	1
2	Rambu-rambu pelaporan dinformasikan terbatas.	2
3	Rambu-rambu pelaporan dijelaskan guru	3
4	Rambu-rambu pelaporan dijelaskan lengkap, hasil diperiksa	4

g. Memfasilitasi siswa dalam menumbuhkan semangat belajar .

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak melakukan upaya menyemangati siswa	1
2	Dua atau tiga melakukan upaya menyemangati siswa	2
3	Empat kali melakukan upaya menyemangati siswa	3
4	Lima atau lebih melakukan upaya menyemangati siswa	4

h. Memberi umpan balik positif dan penguatan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Selama pertemuan guru hanya sekali memberi umpan balik positif/penguatan	1

2	Dua kali umpan balik positif/penguatan diberikan guru	2
3	Tiga kali umpan balik positif/penguatan diberikanguru	3
4	Empat atau lebih umpan balik positif/penguatan diberikan guru	4

i. Memberi konfirmasi atas hasil siswa.(mengkomunikasikan)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Konfirmasi diberikan secara individual paling banyak 5 siswa.	1
2	Konfirmasi individual diberikan pada kurang dari 50% siswa	2
3	Konfirmasi diberikan secara klasikal dan individual pada hampir seluruh siswa	3
4	Guru memberi konfirmasi klasikal dan individual seluruh siswa	4

j. Memfasilitasi siswa dalam melakukan refleksi dalam memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Refleksi diberikan secara individual paling banyak 5 siswa.	1
2	Refleksi individual diberikan pada kurang dari 50% siswa	2
3	Refleksi diberikan secaraklasikal dan individual pada hampir seluruh siswa	3
4	Guru memberi refleksi klasikal dan individual seluruh siswa	4

k. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Jam pelajaran habis langkah pembelajaran inti yang terakhir belum dilaksanakan	1
2	Jam pelajaran habis seluruh langkah penutupan pembelajaran belum dilaksanakan	2

3	Jam pelajaran habis langkah pembelajaran terakhir penutupan belum terlaksana sudah dilaksanakan	3
4	Jam pelajaran habis seluruh langkah pembelajaran sudah dilaksanakan	4

## 5. Evaluasi pembelajaran

## a. Penilaian relevan dengan tujuan yang telah ditetapkan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya dua indikator pembelajaran yang dinilai sesuai tujuan pembelajaran.	1
2	Separuh atau kurang banyaknya indikator pembelajaran yang dinilai sesuai tujuan pembelajaran.	2
3	Hampir semua indikator pembelajaran dinilai sesuai tujuan pembelajaran	3
4	Semua indikator pembelajaran dinilai sesuai tujuan pembelajaran dengan baik	4

## b. Menggunakan bentuk dan jenis ragam penilaian

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penilaian tertulis hanya pada akhir kompetensi dasar	1
2	Melakukan penilaian tertulis dan essay pada akhir kompetensi dasar.	2
3	Melakukan penilaian tertulis, essay, dan penilaian tugas	3
4	Menggunakan penilaian tertulis, essay, unjuk kerja, penugasan dan lainnya.	4

## c. Penilaian yang diberikan sesuai dengan RPP

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya satu jenis penilaian dalam RPP yang dilakukan	1
2	Hanya dua jenis penilaian dalam RPP yang dilakukan	2
3	Tiga jenis penilaian dalam RPP dilakukan belum baik	3

4	Tiga atau lebih penilaian dalam RPP terlaksana dengan baik	4
---	--	---

6. Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran

a. Meninjau kembali materi yang telah diberikan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Rangkuman pelajaran tidak di baca ulang, tidak diklarifikasi	1
2	Hanya membaca ulang rangkuman.	2
3	Rangkuman dibaca ulang, diklarifikasi sebagian	3
4	Seluruh rangkuman dibaca ulang, diklarifikasi semua.	4

b. Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya sekali memberi kesempatan tanya jawab pada satu siswa	1
2	Dua kali memberi kesempatan tanya jawab penutupan pada siswa	2
3	Tiga kali kesempatan diberikan atau lebih, satu pertanyaan tidak terjawab dengan tuntas	3
4	Tiga kali kesempatan diberikan atau lebih, semua pertanyaan terjawab dengan tuntas	4

c. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Simpulan diberikan namun kurang lengkap.	1
2	Simpulan diberikan agak lengkap	2
3	Simpulan lengkap siswa tidak mengulangi simpulan	3
4	Simpulan lengkap siswa diminta mengulangi simpulan.	4

7. Tindak Lanjut/*Follow up*

a. Memberikan tugas kepada siswa baik secara individu maupun kelompok

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya memberikan tugas, tanpa ada keterangan lengkap tentang tugas.	1
2	Hanya memberikan tugas, keterangan belum lengkap.	2
3	Tugas individu saja yang diberikan dengan keterangan lengkap.	3
4	Memberi tugas individu maupun kelompok dengan keterangan yang lengkap tentang tugas.	4

- b. Menginformasikan materi/bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan kurang jelas.	1
2	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan cukup jelas.	2
3	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan jelas, tidak dikaitkan dengan materi terakhir.	3
4	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan jelas, dikaitkan dengan materi terakhir.	4

- c. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Motivasi yang diberikan tidak jelas, respon siswa tidak terlihat	1
2	Motivasi yang diberikan cukup jelas, beberapa siswa merespon	2
3	Motivasi yang diberikan jelas, sebagian besar siswa merespon.	3
4	Motivasi yang diberikan jelas dan lebih dari dua kali, semua siswa merespon.	4



## Lampiran 37.

### LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN MENGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA SETTING VAK

Hari/Tanggal Observasi : Jumat, 11 Maret 2016  
 Pertemuan ke-/No. RPP : 3 / 003  
 Jam ke- /Pukul : 4-5 / Pukul 10.15 WIB  
 Nama Guru : Yustinus Tri Warsanto, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Kurikulum : KTSP  
 Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas

A. **Petunjuk:** Berilah tanda cek ( ✓ ) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

**Skoring:**

- 1 : berarti "Kurang Baik"
- 2 : berarti "Cukup"
- 3 : berarti "Baik"
- 4 : berarti "Sangat Baik"

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>Kemampuan Membuka Pelajaran (Tahap Persiapan VAK)</b>				✓
	a. Menarik Perhatian siswa				
	b. Memberikan motivasi awal			✓	
	c. Memberikan apersepsi (kaitan materi mengenai prisma dengan materi yang akan disampaikan yaitu limas)				✓
	d. Menyampaikan tujuan pembelajaran materi limas				✓
2.	<b>Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran</b>				✓
	a. Kejelasan artikulasi suara				✓
	b. Variasi Gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa				✓
	c. Antusiasme dalam penampilan				✓
	d. Mobilitas posisi mengajar				✓

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
3.	<b>Penguasaan Bahan Belajar (LKS dengan media Pohon Matematika)</b>				
	a. Bahan belajar disajikan sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan dalam RPP				✓
	b. Kejelasan dalam menjelaskan bahan belajar (materi)				✓
	c. Kejelasan dalam memberikan contoh				✓
	d. Memiliki wawasan dalam menyampaikan bahan belajar.				✓
4.	<b>Proses Pembelajaran (Tahap Penyampaian, Pelatihan, dan Penampilan Hasil VAK)</b>				✓
	a. Melibatkan siswa mencari informasi secara luas dan dalam tentang luas permukaan dan volume limas yang akan dipelajari.				✓
	b. Memberikan arahan penggunaan media kepada siswa untuk diskusikan secara kelompok				✓
	c. Memiliki keterampilan dalam mendorong siswa mengajukan pertanyaan dan merespon pertanyaan siswa.				✓
	d. Mendorong siswa aktif dalam kegiatan berpikir kreatif yang diberikan guru				✓
	e. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.				✓
	f. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan presentasi/ penampilan hasil diskusi.				✓
	g. Memfasilitasi siswa dalam menumbuhkan semangat belajar				✓
	h. Memberi umpan balik positif dan penguatan.				✓
	i. Memberi konfirmasi atas hasil eksplorasi dan elaborasi siswa.			✓	
	j. Memfasilitasi siswa dalam melakukan refleksi dalam memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.				✓
	k. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan			✓	
	5.	<b>Evaluasi Pembelajaran</b>			

No.	Penampilan Guru	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	a. Penilaian relevan dengan tujuan yang telah ditetapkan				✓
	b. Menggunakan bentuk dan jenis ragam penilaian				✓
	c. Penilaian yang diberikan sesuai dengan RPP				✓
6.	<b>Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran</b>				
	a. Meninjau kembali materi luas permukaan dan volume limas			✓	
	b. Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.				✓
	c. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran				✓
7.	<b>Tindak Lanjut/Follow up</b>				
	a. Memberikan tugas kepada siswa secara individu atau kelompok				✓
	b. Menginformasikan materi/bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya yaitu mengenai limas.				✓
	c. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar				✓
	Skor Maksimum	-	-	12	116

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor maksimum observasi}}{\text{skor maksimum}} = \frac{120}{33} = 3,97$$

Hasil penilaian menurut kriteria penilaian: Sangat Baik.

Saran dan perbaikan :

Volume saara lebih ditingkatkan.

Semarang, 11 Maret 2016  
Pengamat,



B. Kriteria Pedoman Kemampuan.

1. Kemampuan membuka pelajaran (Tahap Persiapan VAK)

a. Menarik Perhatian Siswa

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak mengucapkan salam, langsung bertanya/memberi materi	1
2	Mengucapkan salam pelan, tidak dijawab seluruh siswa	2
3	Mengucapkan salam dijawab seluruh siswa tidak kompak	3
4	Mengucapkan salam dijawab siswa kompak, perhatian/pandangan siswa tertuju kepada guru	4

b. Memberikan motivasi awal

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak memberi informasi/pertanyaan terkait kegunaan materi pembelajaran.	1
2	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, namun tidak jelas	2
3	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, cukup jelas	3
4	Memberi pertanyaan/informasi terkait kegunaan materi pembelajaran, jelas, siswa memberi respon	4

c. Memberikan apersepsi (kaitan materi mengenai balok dengan materi yang akan disampaikan yaitu prisma)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, tidak jelas.	1
2	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, namun kurang jelas.	2
3	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, cukup jelas.	3
4	Memberi pertanyaan/informasi kaitan materi balok dengan materi prisma, jelas, siswa merespon.	4

- d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan dan rencana pembelajaran.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tujuan dan rencana pembelajaran disampaikan tidak jelas	1
2	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, namun kurang jelas	2
3	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, cukup jelas	3
4	Menyampaikan tujuan dan rencana pembelajaran, jelas, siswa memberi respon.	4

- e. Mengecek PR apabila ada PR

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak mengecek PR apabila ada PR	1
2	Hanya beberapa saja yang dicek PR apabila ada PR	2
3	Mengecek PR apabila ada PR, namun tidak ada yang bertanya ada kesulitan pada siswa	3
4	Mengecek PR apabila ada PR dan langsung membahas berdasarkan kesulitan atau pertanyaan dari siswa.	4

- f. Memberikan acuan bahan belajar yang akan diberikan (LKS dengan media pohon matematis)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi acuan bahan ajar, tidak jelas.	1
2	Memberi tahukan acuan bahan ajar kurang jelas	2
3	Memberi tahukan acuan bahan ajar cukup jelas	3
4	Memberi tahukan acuan bahan ajar dengan jelas, siswa merespon	4

## 2. Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran

## a. Kejelasan artikulasi suara

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Suara pelan terdengar sampai ke belakang kelas, beberapa kata tidak jelas.	1
2	Suara cukup terdengar sampai ke belakang kelas, penekanan kata kurang.	2
3	Suara jelas sampai ke belakang kelas, penekanan kata cukup.	3
4	Suara jelas sampai ke belakang kelas, penekanan kata memperjelas arti.	4

## b. Variasi gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Beberapa gerakan badan memecah perhatian siswa.	1
2	Hanya sekali gerakan badan yang mengganggu perhatian siswa	2
3	Tidak ada gerakan badan yang mengganggu perhatian siswa	3
4	Melakukan gerakan badan yang mendukung pemusatan perhatian siswa.	4

## c. Antusiasme dalam penampilan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penampilan dalam mengajar tidak bersemangat.	1
2	Ekspresi wajah dan gerakan tangan cukup mendukung pembelajaran.	2
3	Ekspresi wajah dan gerakan badan mendukung dan cukup bermakna bagi pembelajaran.	3
4	Ekspresi wajah dan gerakan badan mendukung dan bermakna bagi pembelajaran nampak dari respon siswa yang ikut bersemangat.	4

## d. Mobilitas posisi mengajar

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Lebih dari sengah jam pelajaran guru di posisi/tempat yang sama	1
2	Kurang dari seperempat jam guru sudah berpindah tempat.	2
3	Guru sering berpindah tempat untuk sekedar memeriksa pekerjaan siswa.	3
4	Guru sering berpindah tempat untuk membantu siswa yang memerlukan.	4

## 3. Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)

## a. Bahan belajar disajikan sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan dalam RPP

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Langkah-langkah pembelajaran disajikan tidak tertib sesuai RPP, dua atau lebih langkah dalam RPP tidak dilaksanakan.	1
2	Langkah-langkah sesuai RPP, masih ada satu langkah yang tidak dilaksanakan.	2
3	Langkah-langkah sesuai RPP, disajikan kurang sempurna.	3
4	Langkah langkah sesuai RPP disajikan sempurna.	4

## b. Kejelasan dalam menjelaskan bahan belajar (materi)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penjelasan bahan belajar kurang jelas	1
2	Penjelasan bahan belajar cukup jelas	2
3	Bahan belajar disajikan jelas, beberapa siswa masih minta penjelasan lagi.	3
4	Bahan belajar disajikan dengan jelas, tidak ada siswa yang minta penjelasan lagi.	4

## c. Kejelasan dalam memberikan contoh

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Contoh yang ditampilkan kurang jelas.	1
2	Contoh yang ditampilkan cukup jelas	2
3	Contoh yang disampaikan jelas.	3
4	Contoh yang disampaikan jelas dan lengkap.	4

## d. Memiliki wawasan dalam menyampaikan bahan belajar (LKS dengan media pohon matematis)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Wawasan guru dalam menyampaikan bahan ajar terbatas.	1
2	Wawasan guru dalam menyampaikan bahan ajar cukup	2
3	Wawasan guru dalam menyampaikan luas.	3
4	Wawasan guru dalam menyampaikan luas bervariasi (sudut pandang)	4

## 4. Proses Pembelajaran (Tahap Penyampaian, Pelatihan, dan Penampilan Hasil VAK)

## a. Melibatkan siswa mencari informasi secara luas dan dalam tentang topik materi yang akan dipelajari.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Usaha guru dalam melibatkan siswa sekedarnya saja	1
2	Guru kurang memfasilitasi kegiatan siswa	2
3	Guru cukup memfasilitasi keterlibatan siswa	3
4	Guru memfasilitasi penuh keterlibatan siswa	4

## b. Memberikan permasalahan kontekstual untuk didiskusikan siswa.



No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Memberi permasalahan, tetapi tidak memberi penjelasan lebih lanjut	1
2	Memberi permasalahan, dengan penjelasan terbatas	2
3	Memberi permasalahan, dengan penjelasan tidak lengkap.	3
4	Memberi permasalahan, dengan penjelasan lengkap.	4

c. Memiliki keterampilan dalam merespon pertanyaan siswa.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Respon atas pertanyaan siswa tidak terarah.	1
2	Hanya beberapa pertanyaan siswa yang direspon dengan benar	2
3	Tidak semua pertanyaan siswa direspon guru dengan benar	3
4	Semua pertanyaan direspon dengan benar	4

d. Mendorong siswa aktif dalam kegiatan pemecahan masalah.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Membiarkan siswa bekerja sendiri tanpa diberikan motivasi dan arahan	1
2	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah hanya diawal kegiatan	2
3	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah diawal dan ditengah kegiatan diskusi berlangsung	3
4	Memantau kegiatan siswa dan mendorong siswa aktif memecahkan masalah sepanjang kegiatan diskusi berlangsung.	4

e. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan diskusi.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Guru hanya memberi tugas diskusi tanpa membagi kelompok	1

2	Memberi tugas diskusi dan membagi kelompok	2
3	Memberi tugas diskusi, membagi kelompok dan mengamati kegiatan	3
4	Memberi tugas diskusi, membagi kelompok, mengamati dan mengarahkan dimana perlu.	4

f. Memfasilitasi siswa dalam kegiatan pelaporan/presentasi.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Guru tidak memberi rambu-rambu pelaporan	1
2	Rambu-rambu pelaporan dinformasikan terbatas.	2
3	Rambu-rambu pelaporan dijelaskan guru	3
4	Rambu-rambu pelaporan dijelaskan lengkap, hasil diperiksa	4

g. Memfasilitasi siswa dalam menumbuhkan semangat belajar .

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Tidak melakukan upaya menyemangati siswa	1
2	Dua atau tiga melakukan upaya menyemangati siswa	2
3	Empat kali melakukan upaya menyemangati siswa	3
4	Lima atau lebih melakukan upaya menyemangati siswa	4

h. Memberi umpan balik positif dan penguatan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Selama pertemuan guru hanya sekali memberi umpan balik positif/penguatan	1
2	Dua kali umpan balik positif/penguatan diberikan guru	2
3	Tiga kali umpan balik positif/penguatan diberikanguru	3
4	Empat atau lebih umpan balik positif/penguatan diberikan guru	4

i. Memberi konfirmasi atas hasil siswa.(mengkomunikasikan)

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Konfirmasi diberikan secara individual paling banyak 5 siswa.	1
2	Konfirmasi individual diberikan pada kurang dari 50% siswa	2
3	Konfirmasi diberikan secara klasikal dan individual pada hampir seluruh siswa	3
4	Guru memberi konfirmasi klasikal dan individual seluruh siswa	4

- j. Memfasilitasi siswa dalam melakukan refleksi dalam memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Refleksi diberikan secara individual paling banyak 5 siswa.	1
2	Refleksi individual diberikan pada kurang dari 50% siswa	2
3	Refleksi diberikan secara klasikal dan individual pada hampir seluruh siswa	3
4	Guru memberi refleksi klasikal dan individual seluruh siswa	4

- k. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Jam pelajaran habis langkah pembelajaran inti yang terakhir belum dilaksanakan	1
2	Jam pelajaran habis seluruh langkah penutupan pembelajaran belum dilaksanakan	2
3	Jam pelajaran habis langkah pembelajaran terakhir penutupan belum terlaksana sudah dilaksanakan	3
4	Jam pelajaran habis seluruh langkah pembelajaran sudah dilaksanakan	4

5. Evaluasi pembelajaran

- a. Penilaian relevan dengan tujuan yang telah ditetapkan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
----	---------------------------------	------

1	Hanya dua indikator pembelajaran yang dinilai sesuai tujuan pembelajaran.	1
2	Separuh atau kurang banyaknya indikator pembelajaran yang dinilai sesuai tujuan pembelajaran.	2
3	Hampir semua indikator pembelajaran dinilai sesuai tujuan pembelajaran	3
4	Semua indikator pembelajaran dinilai sesuai tujuan pembelajaran dengan baik	4

b. Menggunakan bentuk dan jenis ragam penilaian

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Penilaian tertulis hanya pada akhir kompetensi dasar	1
2	Melakukan penilaian tertulis dan essay pada akhir kompetensi dasar.	2
3	Melakukan penilaian tertulis, essay, dan penilaian tugas	3
4	Menggunakan penilaian tertulis, essay, unjuk kerja, penugasan dan lainnya.	4

c. Penilaian yang diberikan sesuai dengan RPP

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya satu jenis penilaian dalam RPP yang dilakukan	1
2	Hanya dua jenis penilaian dalam RPP yang dilakukan	2
3	Tiga jenis penilaian dalam RPP dilakukan belum baik	3
4	Tiga atau lebih penilaian dalam RPP terlaksana dengan baik	4

6. Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran

a. Meninjau kembali materi yang telah diberikan

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Rangkuman pelajaran tidak di baca ulang, tidak diklarifikasi	1

2	Hanya membaca ulang rangkuman.	2
3	Rangkuman dibaca ulang, diklarifikasi sebagian	3
4	Seluruh rangkuman dibaca ulang, diklarifikasi semua.	4

b. Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya sekali memberi kesempatan tanya jawab pada satu siswa	1
2	Dua kali memberi kesempatan tanya jawab penutupan pada siswa	2
3	Tiga kali kesempatan diberikan atau lebih, satu pertanyaan tidak terjawab dengan tuntas	3
4	Tiga kali kesempatan diberikan atau lebih, semua pertanyaan terjawab dengan tuntas	4

c. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Simpulan diberikan namun kurang lengkap.	1
2	Simpulan diberikan agak lengkap	2
3	Simpulan lengkap siswa tidak mengulangi simpulan	3
4	Simpulan lengkap siswa diminta mengulangi simpulan.	4

7. Tindak Lanjut/*Follow up*

a. Memberikan tugas kepada siswa baik secara individu maupun kelompok

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Hanya memberikan tugas, tanpa ada keterangan lengkap tentang tugas.	1
2	Hanya memberikan tugas, keterangan belum lengkap.	2
3	Tugas individu saja yang diberikan dengan keterangan lengkap.	3

4	Memberi tugas individu maupun kelompok dengan keterangan yang lengkap tentang tugas.	4
---	--	---

- b. Menginformasikan materi/bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya.

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan kurang jelas.	1
2	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan cukup jelas.	2
3	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan jelas, tidak dikaitkan dengan materi terakhir.	3
4	Informasi bahan/materi pelajaran berikutnya diberikan jelas, dikaitkan dengan materi terakhir.	4

- c. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar

No	Aktivitas/performa yang diamati	Skor
1	Motivasi yang diberikan tidak jelas, respon siswa tidak terlihat	1
2	Motivasi yang diberikan cukup jelas, beberapa siswa merespon	2
3	Motivasi yang diberikan jelas, sebagian besar siswa merespon.	3
4	Motivasi yang diberikan jelas dan lebih dari dua kali, semua siswa merespon.	4

## Lampiran 38.

### LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

SEKOLAH : SMP NEGERI 30 SEMARANG  
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
 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 sesuai bimbingan guru.	✓		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	✓		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	✓		3
4.	Memahami pembahasan PR apabila ada PR	✓		4
5.	Memperhatikan, mendengarkan dan memahami penjelasan materi prisma oleh guru dengan menjawab pertanyaan guru.	✓		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	✓		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media pohon matematis yang telah disediakan oleh guru.	✓		2
8.	Aktif berdiskusi untuk mengerjakan penugasan kelompok dan mencoba menggunakan media pohon matematis dengan baik.	✓		2
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	✓		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	✓		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	✓		3

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	✓		3
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	✓		3
14.	Membuat catatan rangkuman materi yang diberikan oleh guru	✓		3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	✓		4
<b>Total</b>				<b>49</b>

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Skor maksimum = 60

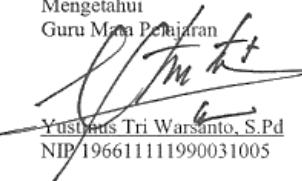
$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{49}{60} \times 100\% = 82\% . \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (✓) yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Semarang, 7 Maret 2016

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustus Tri Warsanto, S.Pd  
NIP/196611111990031005



## Lampiran 39.

### LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

SEKOLAH : SMP NEGERI 30 SEMARANG  
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
 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 sesuai bimbingan guru.	✓		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	✓		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	✓		4
4.	Memahami pembahasan PR apabila ada PR	✓		4
5.	Memperhatikan, mendengarkan dan memahami penjelasan materi limas oleh guru dengan menjawab pertanyaan guru.	✓		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	✓		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media pohon matematis yang telah disediakan oleh guru.	✓		3
8.	Aktif berdiskusi untuk mengerjakan penugasan kelompok dan mencoba menggunakan media pohon matematis dengan baik.	✓		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.	✓		4

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	✓		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	✓		3
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru	✓		3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	✓		4
<b>Total</b>				<b>55</b>

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Skor maksimum = 60

$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{55}{60} \times 100\% = 92\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (✓) yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$


Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

✓

Semarang, 4 Maret 2016

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustus Pri Wardanto, S.Pd  
NIP. 196611111990031005

## Lampiran 40.

### LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

SEKOLAH : SMP NEGERI 30 SEMARANG  
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
 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 sesuai bimbingan guru.	✓		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	✓		4
3.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi prasyarat.	✓		4
4.	Memahami pembahasan PR apabila ada PR	✓		4
5.	Memperhatikan, mendengarkan dan memahami penjelasan dalam pemantapan materi prisma dan limas oleh guru dengan menjawab pertanyaan guru.	✓		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	✓		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media pohon matematis yang telah disediakan oleh guru.	✓		3
8.	Aktif berdiskusi untuk mengerjakan penugasan kelompok dan mencoba menggunakan media pohon matematis dengan baik.	✓		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	✓		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	✓		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	✓		3

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	✓		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	✓		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru	✓		4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	✓		4
<b>Total</b>				<b>57</b>

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Skor maksimum = 60

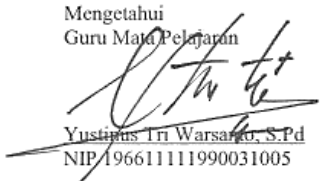
$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{57}{60} \times 100\% = 95\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (✓) yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Semarang, 01 Maret 2016

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustikus Iri Warsanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

## Lampiran 41.

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-7  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)			
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal		√	0
17.	c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa			
	<i>Flexibility</i> (Keluwasan)			
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen	√		3
18.	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
	c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal			
	<i>Originality</i> (Kebaruan)			
18.	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya	√		3
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
	c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>			
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.	√		4
	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .			

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>		√	0

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>	√		0
<b>Total</b>				75

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

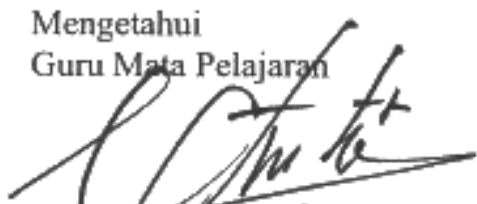
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{75}{96} \times 100\% = 78,12\%$

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

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-9  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami		√	3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.		√	4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.			4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.			3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.			4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)	√		4
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal			
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwes)	√		4
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan)	√		4
	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>	√		4
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.			
c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .				

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>		√	0

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>	√		4
<b>Total</b>				82

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

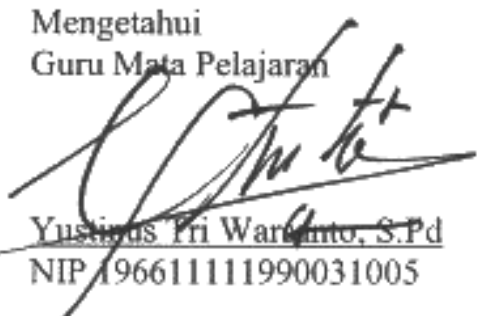
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{82}{96} \times 100\% = 85,42\%$

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

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-13  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami		√	3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.		√	4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		3

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.			4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.			3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.			4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)	√		4
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal			
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwes)		√	0
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan)	√		4
	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>	√		4
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.			
c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .				

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	0
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>	√		4

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	0
<b>Total</b>				<b>72</b>

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

Skor maksimum = 96

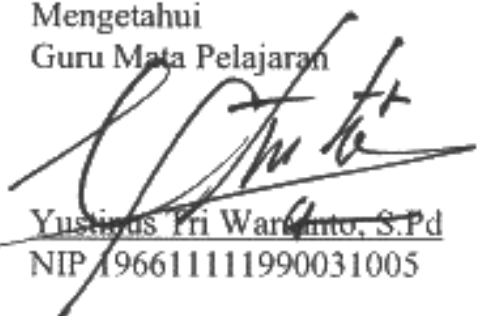
Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{72}{96} \times 100\% = 75\%$

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 :  $0\% \leq p < 25\%$

Semarang, 7 Maret 2016

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-18  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami		√	3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		0
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.		√	4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		3

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.			4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.			3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.			4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)			
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal		√	0
17.	c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa			
	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya)			
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
17.	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu	√		4
	c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal			
	<i>Originality</i> (Kebaruan)			
18.	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri	√		4
	c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>			
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.		√	0
19.	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .			

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>	√		4
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	0
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>	√		4

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	0
<b>Total</b>				68

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

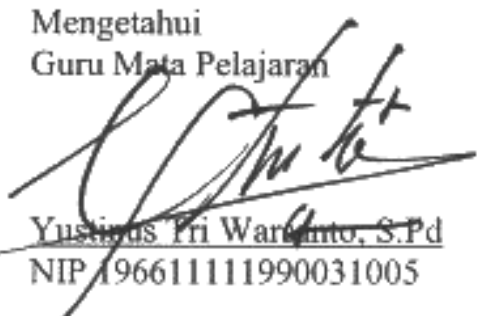
Skor maksimum = 96

$$\text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{68}{96} \times 100\% = 70,08\%$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

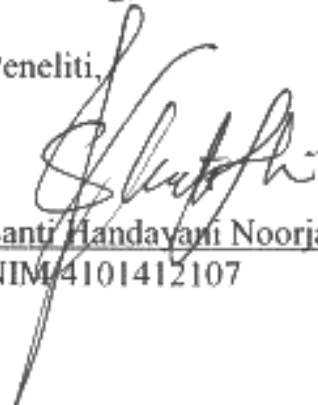
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-24  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.		√	0
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.		√	0

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.		√	0
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa	√		4
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesan) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal		√	0
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari		√	0
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>	√		4
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>	√		4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>		√	0

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	0
<b>Total</b>				60

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

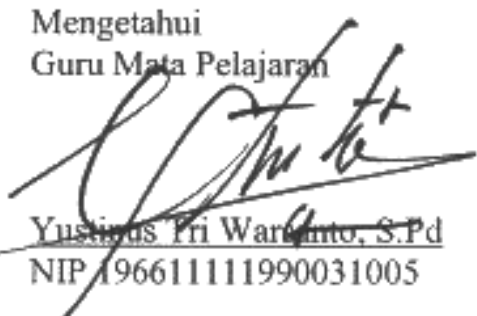
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{60}{96} \times 100\% = 62,50\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

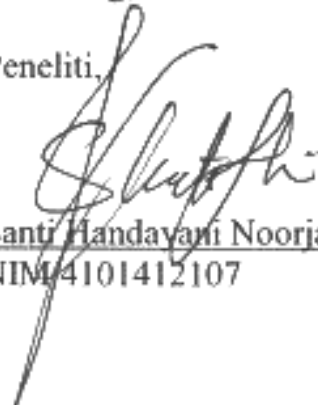
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-29  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		4
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.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		3

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa	√		4
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal	√		4
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0
20.	<i>Auditory</i> a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca. b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.	√		4

21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan projek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>		√	0
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	4

<b>Total</b>			83
--------------	--	--	----

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

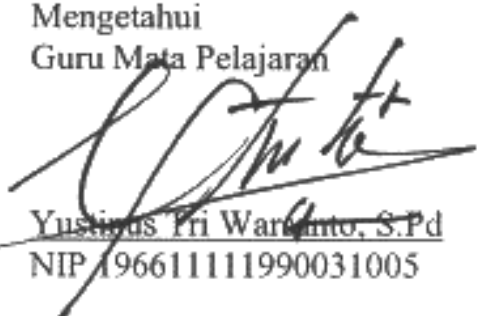
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{83}{96} \times 100\% = 86,45\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

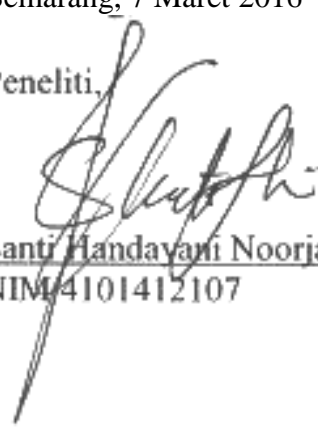
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Wardanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-12  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√	√	0
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.		√	0
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.		√	0
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)			
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal		√	0
17.	c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa			
	<i>Flexibility</i> (Keluwesan)			
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
17.	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu	√		4
	c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal			
	<i>Originality</i> (Kebaruan)			
18.	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri		√	0
	c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>			
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.		√	0
	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .			

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>	√		4
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	0
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>	√		4

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	0
	<b>Total</b>			

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

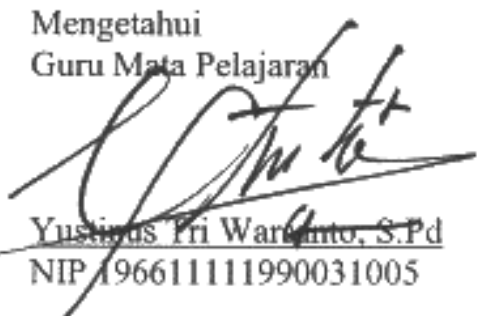
Skor maksimum = 96

$$\text{Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{54}{96} \times 100\% = 56,25\%$$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

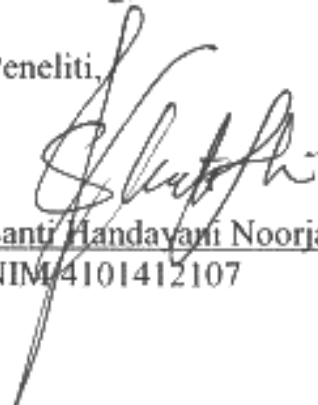
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-17  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.		√	0
5.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		2
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		3
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.		√	0
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				

16.	<p><i>Fluency</i> (Kefasihan)</p> <p>a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal</p> <p>b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal</p> <p>c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa</p>		√	0
17.	<p><i>Flexibility</i> (Keluwesan)</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen</p> <p>b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal</p>		√	0
18.	<p><i>Originality</i> (Kebaruan)</p> <p>a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p> <p>b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri</p> <p>c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari</p>	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<p><i>Visual</i></p> <p>a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.</p> <p>b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .</p>		√	0
20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0

21.	<i>Kinesthetic</i> Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan projek dengan teman-teman sekelompok.	√		4
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<i>Fluency</i> Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda		√	0
23.	<i>Flexibility</i> Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.	√		4
24.	<i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala) b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya		√	0
<b>Total</b>				56

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

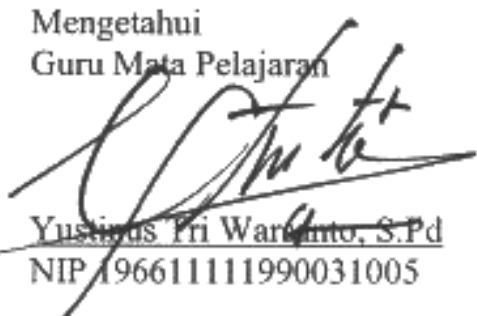
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{56}{96} \times 100\% = 58,3\%$

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

  
Yustinus Yri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-22  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		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.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.			3
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.			2
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.			4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)	√		4
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal			
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwasan)	√		4
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan)		√	0
	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>		√	0
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.			
	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .			

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>	√		4
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>	√		4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>		√	0

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>	√		4
<b>Total</b>				75

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

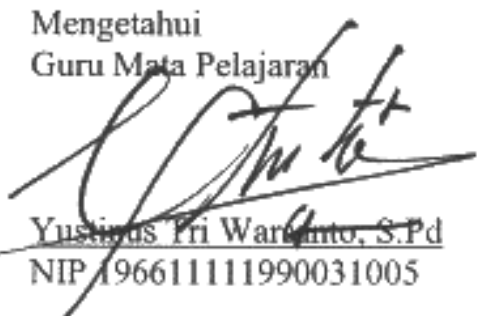
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{75}{96} \times 100\% = 78,12\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

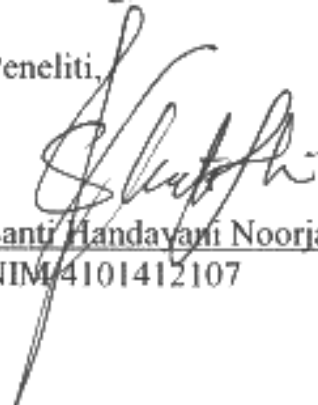
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 7 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



## Lampiran 42.

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-7  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<p><i>Fluency</i> (Kefasihan)</p> <p>a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal</p> <p>b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal</p> <p>c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa</p>		√	0
17.	<p><i>Flexibility</i> (Keluwes)</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen</p> <p>b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal</p>	√		4
18.	<p><i>Originality</i> (Kebaruan)</p> <p>a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p> <p>b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri</p> <p>c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari</p>	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<p><i>Visual</i></p> <p>a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.</p> <p>b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .</p>	√		4

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	0
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>	√		4

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	0
<b>Total</b>				73

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

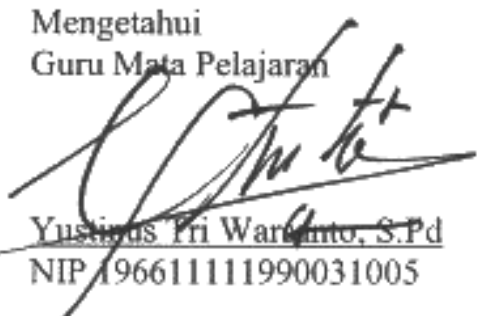
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{73}{96} \times 100\% = 76,04\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

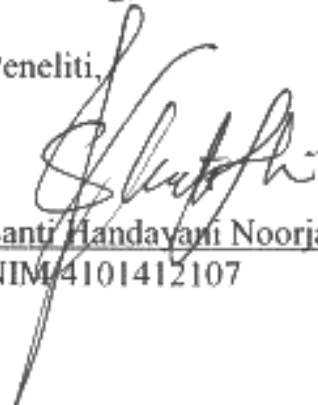
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 8 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-9  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)	√		4
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal			
17.	c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa	√		4
	<i>Flexibility</i> (Keluwes)			
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
18.	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu	√		4
	c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal			
	<i>Originality</i> (Kebaruan)			
19.	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya	√		4
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
	c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>	√		4
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.			
	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .			

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Segitiga dengan dua cara yang berbeda</p> <p>b. Lancar dalam menghitung luas permukaan Prisma Trapesium dengan dua cara yang berbeda</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung volume Prisma</p> <p>b. Menghitung volume sebuah roti berbentuk balok sebelum dipotong yang harus diselesaikan terlebih dahulu menjadi sebuah roti berbentuk prisma segitiga</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang diperhatikan (menentukan ukuran alas dan tinggi prisma segitiga) dalam menyelesaikan soal untuk menghitung volume prisma segitiga.</p>		√	4

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menggambar sebuah alat peraga prisma yang telah disediakan (misal dengan skala)</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	0
<b>Total</b>				82

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan : : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

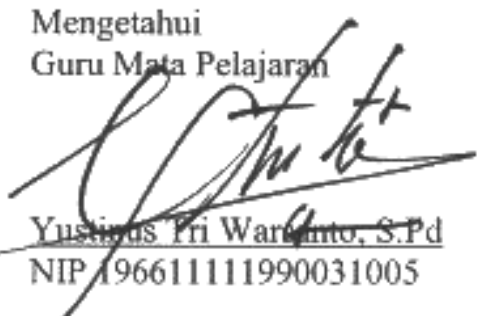
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{82}{96} \times 100\% = 85,41\%$

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

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 8 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-13  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA4</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa		√	0
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwasan) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal	√		4
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari		√	0
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .	√		4

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menemukan limas yang terbentuk dari sebuah gambar kubus ABCD.EFGH.</p> <p>b. Lancar dalam menghitung Volume Limas Segitiga dengan dua cara yang berbeda.</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menghitung luas permukaan limas yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p>		√	0
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menentukan ukuran kubus dan salah satu limas dalam kubus yang terbentuk.</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan</p>		√	0

	metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
<b>Total</b>				69

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

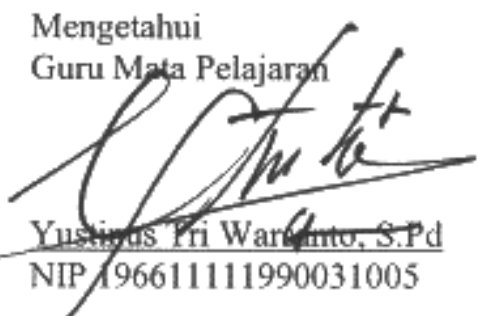
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{69}{96} \times 100\% = 71,87\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

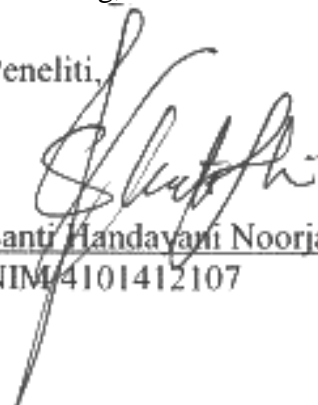
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 8 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-18  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami		√	3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.		√	4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		2
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa		√	0
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal	√		4
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0
20.	<i>Auditory</i> a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca. b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.	√		4

21.	<i>Kinesthetic</i> Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.		√	0
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<i>Fluency</i> Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Lancar dalam menemukan limas yang terbentuk dari sebuah gambar kubus ABCD.EFGH. b. Lancar dalam menghitung Volume Limas Segitiga dengan dua cara yang berbeda.		√	0
23.	<i>Flexibility</i> Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi. b. Menghitung luas permukaan limas yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.		√	4
24.	<i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Memahami cara menentukan ukuran kubus dan salah satu limas dalam kubus yang terbentuk. b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya		√	0
<b>Total</b>				73

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

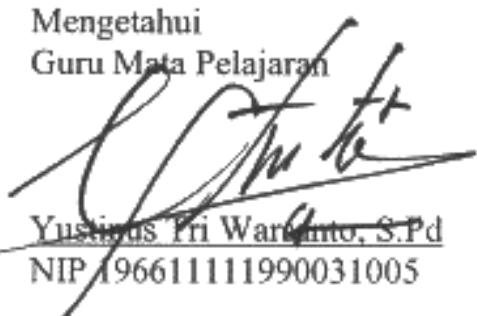
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{73}{96} \times 100\% = 76,04\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

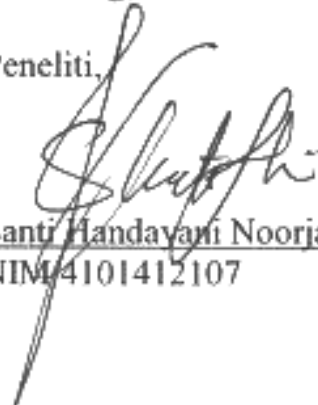
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Yri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 8 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-24  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		2
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.		√	0

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) d. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal e. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal f. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa	√		4
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal		√	0
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari		√	0
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0
20.	<i>Auditory</i> a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca. b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.	√		4

21.	<i>Kinesthetic</i> Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan projek dengan teman-teman sekelompok.		√	0
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<i>Fluency</i> Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Lancar dalam menemukan limas yang terbentuk dari sebuah gambar kubus ABCD.EFGH. b. Lancar dalam menghitung Volume Limas Segitiga dengan dua cara yang berbeda.		√	4
23.	<i>Flexibility</i> Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi. b. Menghitung luas permukaan limas yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.		√	0
24.	<i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Memahami cara menentukan ukuran kubus dan salah satu limas dalam kubus yang terbentuk. b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya		√	0
<b>Total</b>				60

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

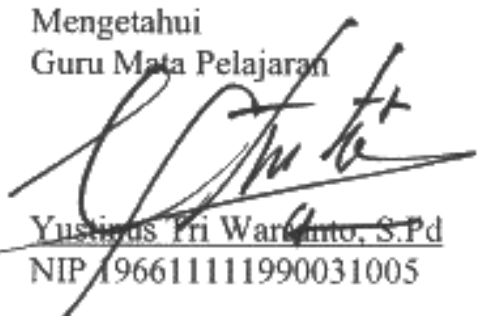
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{60}{96} \times 100\% = 62,5\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

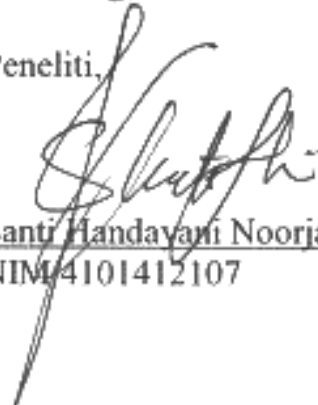
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Yri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 8 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-29  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		4
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.		√	4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.			4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.			3

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.			4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa	√		4
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal	√		4
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0
20.	<i>Auditory</i> a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca. b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.	√		4

21.	<i>Kinesthetic</i> Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.		√	0
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<i>Fluency</i> Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Lancar dalam menemukan limas yang terbentuk dari sebuah gambar kubus ABCD.EFGH. b. Lancar dalam menghitung Volume Limas Segitiga dengan dua cara yang berbeda.		√	4
23.	<i>Flexibility</i> Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi. b. Menghitung luas permukaan limas yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.		√	4
24.	<i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Memahami cara menentukan ukuran kubus dan salah satu limas dalam kubus yang terbentuk. b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya		√	4
<b>Total</b>				87

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

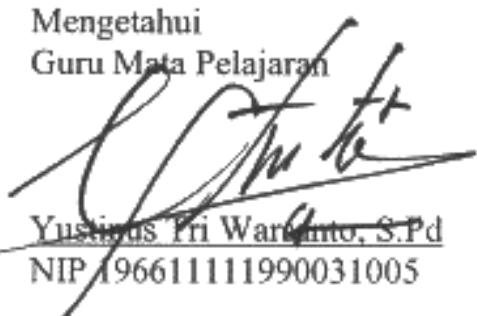
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{87}{96} \times 100\% = 90,62\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

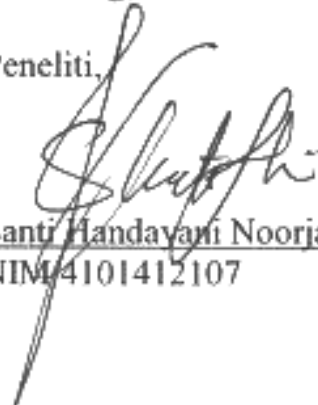
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Yri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 8 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-12  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		2
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		2
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.		√	0

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		3
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<p><i>Fluency</i> (Kefasihan)</p> <p>a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal</p> <p>b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal</p> <p>c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa</p>		√	0
17.	<p><i>Flexibility</i> (Keluwesannya)</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen</p> <p>b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal</p>	√		4
18.	<p><i>Originality</i> (Kebaruan)</p> <p>a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p> <p>b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri</p> <p>c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari</p>		√	0
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<p><i>Visual</i></p> <p>a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.</p> <p>b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .</p>		√	0
20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0

21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>	√		4
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Lancar dalam menemukan limas yang terbentuk dari sebuah gambar kubus ABCD.EFGH.</p> <p>b. Lancar dalam menghitung Volume Limas Segitiga dengan dua cara yang berbeda.</p>		√	0
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menghitung luas permukaan limas yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p>	√		4
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Memahami cara menentukan ukuran kubus dan salah satu limas dalam kubus yang terbentuk.</p> <p>b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p>		√	0
<b>Total</b>				59

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

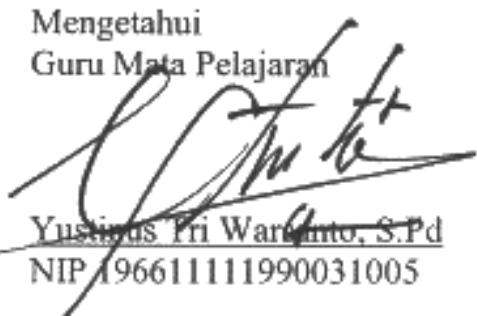
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{59}{96} \times 100\% = 61,45\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

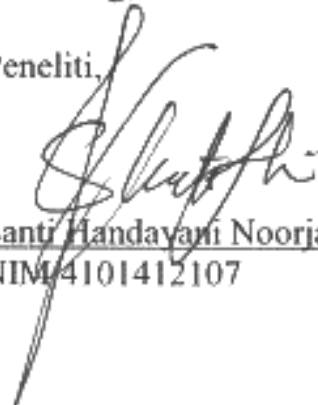
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Yri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-17  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		2
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		0
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		2
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.		√	0

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<p><i>Fluency</i> (Kefasihan)</p> <p>a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal</p> <p>b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal</p> <p>c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa</p>		√	0
17.	<p><i>Flexibility</i> (Keluwesan)</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen</p> <p>b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal</p>		√	0
18.	<p><i>Originality</i> (Kebaruan)</p> <p>a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p> <p>b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri</p> <p>c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari</p>	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<p><i>Visual</i></p> <p>a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.</p> <p>b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .</p>		√	0
20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0

21.	<i>Kinesthetic</i> Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.	√		4
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<i>Fluency</i> Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Lancar dalam menemukan limas yang terbentuk dari sebuah gambar kubus ABCD.EFGH. b. Lancar dalam menghitung Volume Limas Segitiga dengan dua cara yang berbeda.	√		4
23.	<i>Flexibility</i> Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi. b. Menghitung luas permukaan limas yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.		√	0
24.	<i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Memahami cara menentukan ukuran kubus dan salah satu limas dalam kubus yang terbentuk. b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya		√	0
<b>Total</b>				<b>57</b>

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

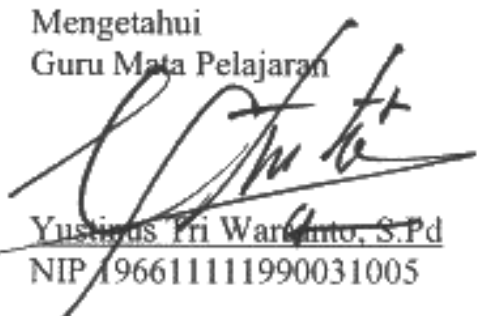
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{57}{96} \times 100\% = 59,37\%$

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

  
Yustinus Yri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-22  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		2
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		2
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		2
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		3

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa	√		4
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu a. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal	√		4
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari		√	0
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0
20.	<i>Auditory</i> a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca. b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.		√	0

21.	<i>Kinesthetic</i> Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.	√		4
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<i>Fluency</i> Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Lancar dalam menemukan limas yang terbentuk dari sebuah gambar kubus ABCD.EFGH. b. Lancar dalam menghitung Volume Limas Segitiga dengan dua cara yang berbeda.		√	0
23.	<i>Flexibility</i> Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi. b. Menghitung luas permukaan limas yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.	√		4
24.	<i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS. a. Memahami cara menentukan ukuran kubus dan salah satu limas dalam kubus yang terbentuk. b. Menyimpulkan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya		√	0
<b>Total</b>				68

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

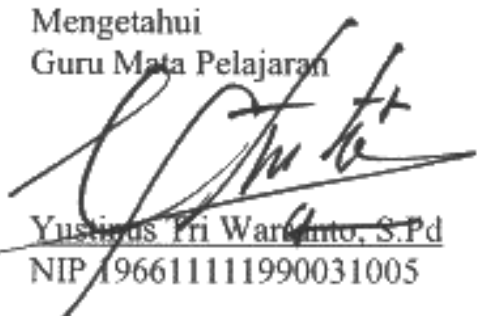
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{68}{96} \times 100\% = 70,83\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

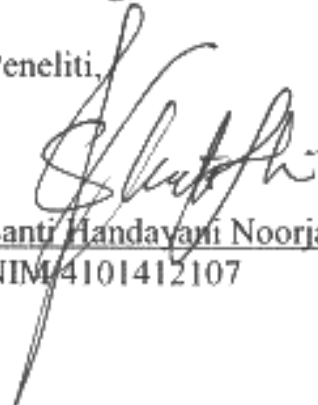
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Yri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### Lampiran 43.

#### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-7  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
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.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		2
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa		√	0
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesan) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal	√		4
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				

19.	<p><i>Visual</i></p> <p>a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.</p> <p>b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .</p>	√		4
20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>		√	0
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genteng dan uang yang dibutuhkan.</p>	√		4

24.	<p><i>Originality</i> Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>	√		4
<b>Total</b>				78

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

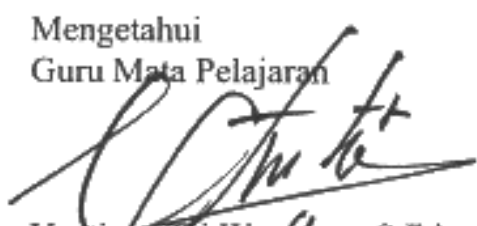
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{78}{96} \times 100\% = 81,25\%$

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

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-9  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
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.		√	4

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.			3
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.			4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.			4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)	√		4
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal			
c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa				
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesan)	√		4
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal				
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan)	√		4
	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari				
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>	√		4
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.			
c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .				

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>		√	4
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>		√	4
<b>Total</b>				77

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

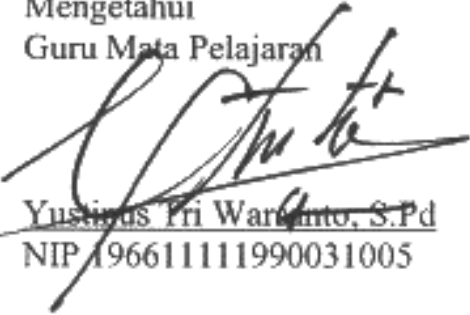
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% =$   
 $\frac{77}{96} \times 100\% = 80,21\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

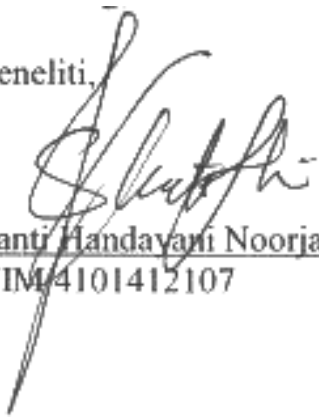
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-13  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		2
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)			
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal		√	0
17.	c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa			
	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya)			
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen	√		4
18.	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
	c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal			
	<i>Originality</i> (Kebaruan)			
19.	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya		√	0
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
	c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>			
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.	√		4
	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .			

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>		√	4
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>		√	0
<b>Total</b>				73

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

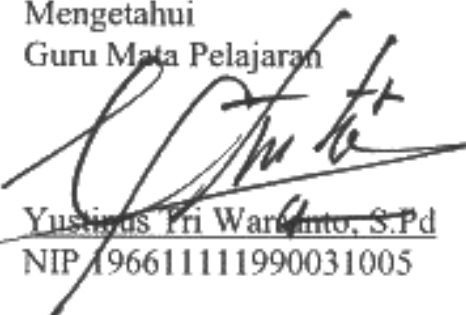
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% =$   
 $\frac{73}{96} \times 100\% = 76,04\%$

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 :  $0\% \leq p < 25\%$

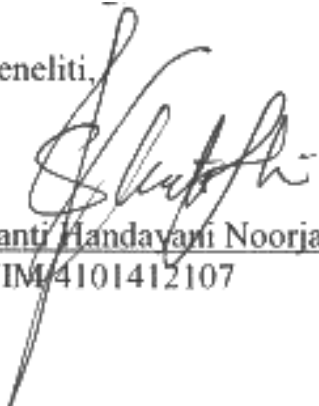
Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran



Yustus Pri Waranto, S.Pd  
NIP. 196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,



Santi Handayani Noorjannah  
NIM. 4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-18  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		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.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4

14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		3
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	a. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal b. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa		√	0
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwasan) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen	√		4
	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
	c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal			
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya	√		4
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
	c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			0
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.			
	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .			
20.	<i>Auditory</i> a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.	√		4
	b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.			
	c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.			

21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan projek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>		√	
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>		√	
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>		√	
<b>Total</b>				74

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

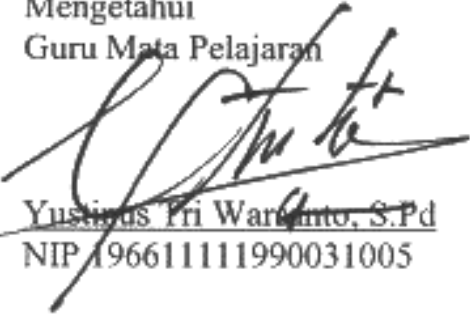
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% =$   
 $\frac{74}{96} \times 100\% = 77,08\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

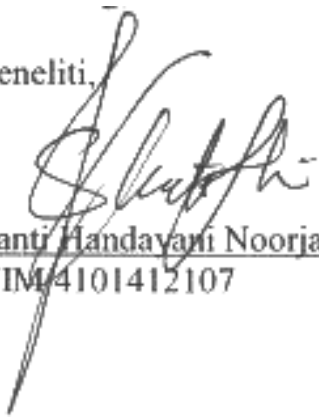
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Warsono, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-24  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
1.	Menjawab salam dari guru kemudian berdoa.	√		4
2.	Menyiapkan buku pelajaran.	√		
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4

13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.			2
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.			4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.			4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan)	√		4
	a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal			
	b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal			
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwasan)		√	0
	a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen			
	b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu			
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan)		√	0
	a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya			
	b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i>		√	0
	a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.			
	b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.			
c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .				

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>	√		4
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>	√		4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>	√		4
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>	√		4
<b>Total</b>				73

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

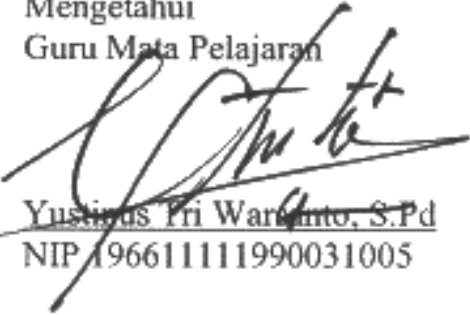
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% =$   
 $\frac{73}{96} \times 100\% = 76,04\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

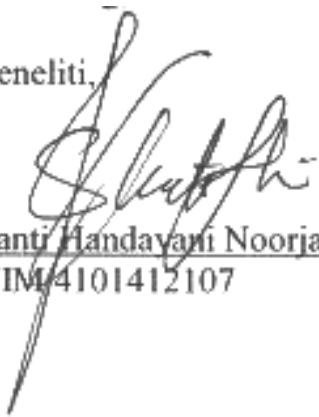
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-29  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		4
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		4
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.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		4
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		4
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<p><i>Fluency</i> (Kefasihan)</p> <p>a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal</p> <p>b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal</p> <p>c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa</p>	√		4
17.	<p><i>Flexibility</i> (Keluwesannya)</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen</p> <p>b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal</p>	√		4
18.	<p><i>Originality</i> (Kebaruan)</p> <p>a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p> <p>b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri</p> <p>c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari</p>	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<p><i>Visual</i></p> <p>a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.</p> <p>b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .</p>		√	0
20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>	√		4

21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>		√	0
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>		√	4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>		√	4
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>		√	4
<b>Total</b>				88

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

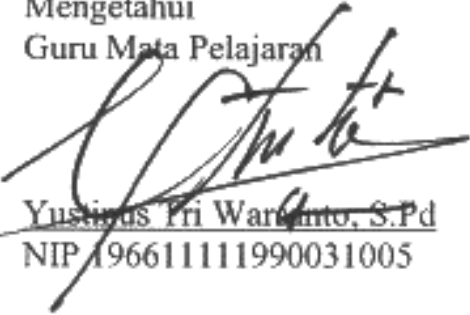
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% =$   
 $\frac{88}{96} \times 100\% = 91,66\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

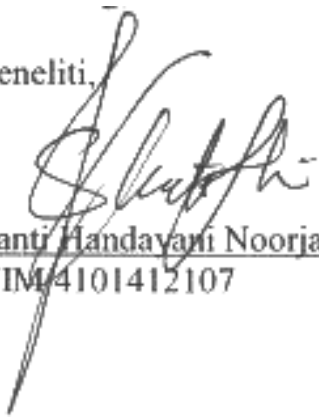
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-12  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4

12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		3
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		3
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<p><i>Fluency</i> (Kefasihan)</p> <p>a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal</p> <p>b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal</p> <p>c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa</p>			
17.	<p><i>Flexibility</i> (Keluwesan)</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen</p> <p>b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu</p> <p>c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal</p>			
18.	<p><i>Originality</i> (Kebaruan)</p> <p>a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya</p> <p>b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri</p> <p>c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari</p>			
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<p><i>Visual</i></p> <p>a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.</p> <p>b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .</p>		√	0

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>	√		4
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>	√		4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>	√		4
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>		√	0
<b>Total</b>				66

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

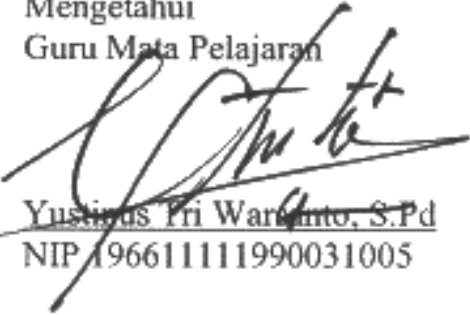
Skor maksimum = 52

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% =$   
 $\frac{38}{52} \times 100\% = 73,07\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

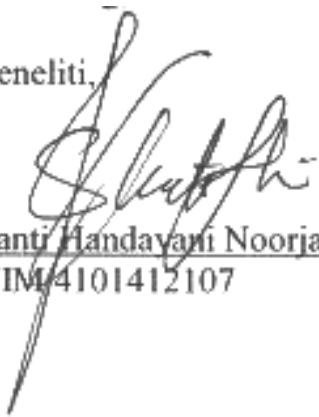
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waranto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-17  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		3
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohin Matematis</i> dengan baik.	√		3
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		4
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		3
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		3

14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4
15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa		√	0
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwasan) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal		√	0
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari	√		4
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0

20.	<p><i>Auditory</i></p> <p>a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.</p> <p>b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.</p> <p>c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		√	0
21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>	√		4
<b>PENGGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>	√		4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>		√	0
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>	√		4

<b>Total</b>	70
--------------	----

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

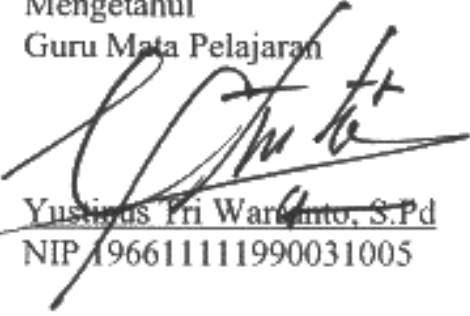
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{70}{96} \times 100\% = 72,91\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

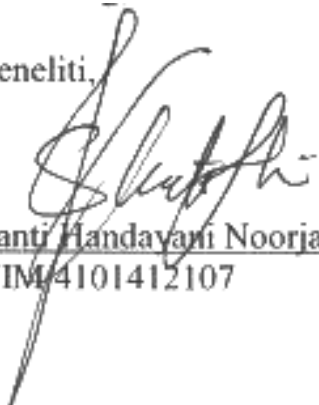
1. Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Wardanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SUBJEK PENELITIAN

**KODE SISWA** : E-22  
**MATA PELAJARAN** : Matematika  
**SEKOLAH** : SMP N 30 Semarang  
**KELAS** : VIII-A  
**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	
<b>AKTIVITAS UMUM SISWA</b>				
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.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
6.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	√		4
7.	Mengerjakan LKS dengan bantuan media <i>Pohon Matematis</i> yang telah disediakan oleh guru.	√		3
8.	Aktif dalam berdiskusi untuk mengerjakan tugas kelompok dan mencoba menggunakan media <i>Pohon Matematis</i> dengan baik.	√		4
9.	Menanyakan permasalahan yang belum dipahami	√		3
10.	Berani mempresentasikan jawaban di depan kelas.	√		4
11.	Menyampaikan kesimpulan secara lisan terhadap materi yang sudah dipelajari.	√		3
12.	Melakukan penilaian dan refleksi selama kegiatan pembelajaran telah terlaksana.	√		3
13.	Mengerjakan soal kuis secara mandiri.	√		3
14.	Membuat catatan rangkuman materi dan mencatat PR yang diberikan oleh guru.	√		4

15.	Mendengarkan motivasi dengan baik dan menjawab salam penutup dari guru.	√		4
<b>KOMPONEN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS</b>				
16.	<i>Fluency</i> (Kefasihan) a. Lancar dalam menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal b. Lancar dalam menemukan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis dan mendapatkan pemikiran (ide) untuk menyelesaikan soal c. Lancar dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif siswa	√		4
17.	<i>Flexibility</i> (Keluwesannya) a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen b. Mengetahui hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu c. Mengetahui hal-hal yang dipertimbangkan dan konsep yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal	√		4
18.	<i>Originality</i> (Kebaruan) a. Menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai atau belum terpikir sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya b. Menyelesaikan masalah soal dari hasil pemikiran sendiri c. Menemukan ide untuk menyelesaikan soal dari kelas/ buku/ les/ pengalaman sehari-hari		√	0
<b>GAYA BELAJAR SISWA</b>				
19.	<i>Visual</i> a. Mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas. b. Lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .		√	0
20.	<i>Auditory</i> a. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca. b. Suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok. c. Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan penjelasan dari guru.		√	0

21.	<p><i>Kinesthetic</i></p> <p>Mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan proyek dengan teman-teman sekelompok.</p>	√		4
<b>PENGUNAAN MEDIA POHON MATEMATIS</b>				
22.	<p><i>Fluency</i></p> <p>Selama siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam menemukan berbagai penyelesaian yang beragam dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Lancar dalam menghitung luas permukaan Limas dengan jawaban yang beragam.</p>	√		4
23.	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menggunakan cara penyelesaian yang divergen dengan satu cara, kemudian dengan cara lain menggunakan pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>a. Mengetahui adanya hubungan antar masalah dari soal divergen dalam menghitung biaya yang diperlukan tiap 1 satuan persegi.</p> <p>b. Menentukan ukuran prisma yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung luas prisma tersebut.</p> <p>c. Menghitung luas atap berbentuk limas segiempat yang harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian dapat dihitung banyaknya genting dan uang yang dibutuhkan.</p>	√		4
24.	<p><i>Originality</i></p> <p>Guru membimbing siswa dalam menemukan ide yang “berbeda” dan “baru” dengan menggunakan media pohon matematis terhadap masalah di LKS.</p> <p>Memahami cara menentukan volume limas segiempat jika diketahui luas permukaan atap berbentuk limas segiempat.</p>	√		4
<b>Total</b>				79

Keterangan:

Skor 1 :  $p < 25\%$

Skor 2 :  $25\% \leq p < 50\%$

Skor 3 :  $50\% \leq p < 75\%$

Skor 4 :  $p \geq 75\%$

Catatan: : persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

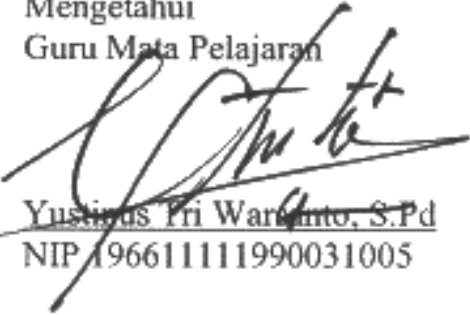
Skor maksimum = 96

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{79}{96} \times 100\% = 82,29\%$

Keterangan skala penilaian (lingkari nomor yang sesuai):

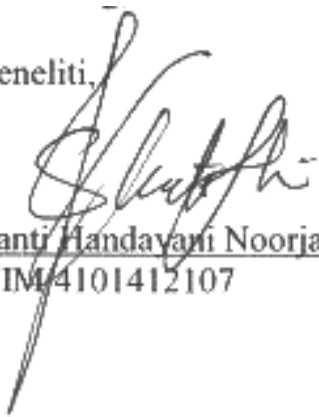
1. **Sangat Aktif** :  $75\% \leq p \leq 100\%$
2. Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$
3. Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$
4. Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
Yustinus Pri Waruanto, S.Pd  
NIP.196611111990031005

Semarang, 11 Maret 2016

Peneliti,

  
Santi Handayani Noorjannah  
NIM.4101412107



## Lampiran 44.

### NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN

Kode	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif			Skor Total	NILAI
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>		
E-01	26,25	30	0	56,25	61
E-02	15	30	25	70	74
E-03	11,25	10	18,75	40	47
E-04	26,25	35	18,75	80	84
E-05	26,25	35	25	86,25	91
E-06	26,25	35	25	86,25	91
E-07	15	40	25	80	86
E-08	18,75	40	6,25	65	70
E-09	26,25	40	25	91,25	96
E-10	15	40	25	80	84
E-11	26,25	25	25	76,25	80
E-12	15	30	18,75	63,75	67
E-13	15	40	18,75	73,75	78
E-14	15	25	25	65	70
E-15	26,25	25	25	76,25	80
E-16	26,25	40	18,75	85	89
E-17	15	40	25	80	84
E-18	15	40	18,75	73,75	78
E-19	26,25	35	12,5	73,75	78
E-20	26,25	35	18,75	80	84
E-21	26,25	40	18,75	85	89
E-22	26,25	20	18,75	65	70
E-23	22,5	10	6,25	38,75	41
E-24	26,25	25	18,75	70	74
E-25	26,25	25	25	76,25	80
E-26	15	40	18,75	73,75	78
E-27	26,25	40	25	91,25	96
E-28	15	25	25	65	70
E-29	26,25	35	25	86,25	91
E-30	26,25	40	18,75	85	89
E-31	26,25	35	11,25	86,25	91

## Lampiran 45.

### NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

#### KELAS KONTROL

Kode	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif			Skor Total	NILAI
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>		
K-01	26,25	30	6,25	62,5	66
K-02	21,25	0	25	46,25	51
K-03	22,5	15	25	62,5	66
K-04	15	5	25	45	49
K-05	22,5	35	25	82,5	87
K-06	15	5	18,75	38,75	41
K-07	18,75	40	6,25	65	70
K-08	26,25	20	6,25	52,5	55
K-09	22,5	35	18,75	76,25	80
K-10	15	5	18,75	38,75	41
K-11	18,75	25	6,25	50	53
K-12	30	10	18,75	58,75	62
K-13	7,5	10	0	17,5	18
K-14	30	5	6,25	41,25	43
K-15	22,5	30	18,75	71,25	75
K-16	22,5	30	18,75	71,25	75
K-17	30	0	18,75	48,75	38
K-18	18,75	25	0	43,75	46
K-19	22,5	20	25	67,5	71
K-20	30	0	25	55	58
K-21	15	30	18,75	63,75	67
K-22	0	25	0	25	26
K-23	21,25	0	25	46,25	51
K-24	18,75	35	0	53,75	57
K-25	15	5	18,75	38,75	41
K-26	30	30	6,25	66,25	70
K-27	15	5	18,75	38,75	41
K-28	3,75	15	0	18,75	20
K-29	7,5	15	6,25	28,75	34
K-30	7,5	15	18,75	41,25	43
K-31	22,5	30	12,5	65	70
K-32	15	5	18,75	38,75	41

## Lampiran 46.

### UJI NORMALITAS DATA AKHIR

Dalam penelitian ini, uji normalitas data akhir di kelas eksperimen menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan alat bantu program SPSS 17.0. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  : data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_0$  : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria:

Kriteria pengujian hipotesis adalah  $H_0$  diterima apabila signifikansi  $> 0,05$ , artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Sukestiyarno, 2011: 128).

#### Tests of Normality

VAR0 0015	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR0001 1 4	.154	31	.058	.899	31	.007

a. Lilliefors Significance Correction

Analisis hasil:

Pada output diatas diperoleh nilai signnifikansi 0,058 sehingga  $H_0$  diterima. Artinya, data berasal dari populasi berdistribusi normal.

## Lampiran 47.

### UJI NORMALITAS DATA AKHIR

Dalam penelitian ini, uji normalitas data akhir di kelas kontrol menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan alat bantu program SPSS 17.0. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  : data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_0$  : data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria:

Kriteria pengujian hipotesis adalah  $H_0$  diterima apabila signifikansi  $> 0,05$ , artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Sukestiyarno, 2011: 128).

#### Tests of Normality

VAR0 0017	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR0001 2 6	.109	32	.200*	.974	32	.612

a. Lilliefors Significance Correction

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

Analisis hasil:

Pada output diatas diperoleh nilai signnifikansi 0,200 sehingga  $H_0$  diterima. Artinya, data berasal dari populasi berdistribusi normal.

## Lampiran 48.

### UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR

#### Hipotesis

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas)

$H_1$  :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (terdapat perbedaan varians antara kedua kelas)

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

#### Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  dengan taraf signifikan 5%

$dk_{pembilang} = (n_1 - 1)$  dan  $dk_{penyebut} = (n_2 - 1)$ .

#### Perhitungan

KELAS	$\sigma_1^2$	$F_{hitung}$	n	$F_{tabel}$
Eksperimen	164	1,823	31	1,828345
Kontrol	300		32	

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} = \frac{164}{300} = 1,823$$

#### Kesimpulan

Data homogen.

## Lampiran 49.

### UJI KETUNTASAN BELAJAR KELAS EKSPERIMEN DATA AKHIR

#### Hipotesis

$H_0$  :  $\pi \leq 0,75$  artinya persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  kurang dari atau mencapai 75%.

$H_1$  :  $\pi > 0,75$  artinya persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai lebih dari 75%

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

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

Keterangan :

- $z$  : nilai statistik hasil perhitungan
- $x$  : banyaknya siswa yang tuntas secara individual pada kelas eksperimen
- $n$  : jumlah siswa di kelas eksperimen
- $\pi_0$  : nilai ketuntasan klasikal minimal yang telah ditentukan (75%)

#### Kriteria Pengujian

Dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 1$  kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$

apabila  $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$ , dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.

### Perhitungan

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} = \frac{\frac{27}{31} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{31}}} = 1,73$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 31 - 1 = 30$  diperoleh  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

### Kesimpulan

Persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai lebih dari 75%.

## Lampiran 50.

### UJI KETUNTASAN BELAJAR KELAS KONTROL DATA AKHIR

#### Hipotesis

$H_0 : \pi \leq 0,75$  artinya persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  kurang dari atau mencapai 75%.

$H_1 : \pi > 0,75$  artinya persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai lebih dari 75%.

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

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

Keterangan :

- $z$  : nilai statistik hasil perhitungan
- $x$  : banyaknya siswa yang tuntas secara individual pada kelas eksperimen
- $n$  : jumlah siswa di kelas eksperimen
- $\pi_0$  : nilai ketuntasan klasikal minimal yang telah ditentukan (75%)

#### Kriteria Pengujian

Dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 1$  kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$

apabila  $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$ , dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.



### Perhitungan

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} = \frac{\frac{8}{32} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{32}}} = -6,532$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 32 - 1 = 31$  diperoleh  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $z_{hitung} < z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

### Kesimpulan

Persentase ketuntasan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika dengan model VAK berbantuan pohon matematis yang mendapat nilai  $\geq 70$  mencapai kurang dari 75%.

## Lampiran 51.

### UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AKHIR

#### Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol.

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

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

dengan

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

Keterangan:

$t_{hitung}$	: distribusi <i>Student</i>
$\bar{X}_1$	: rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen
$\bar{X}_2$	: rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis kelas kontrol
$n_1$	: banyak anggota kelas eksperimen
$n_2$	: banyak anggota kelas kontrol
$s_1^2$	: varians kelas eksperimen
$s_2^2$	: varians kelas kontrol
$s^2$	: varians gabungan data akhir kemampuan berpikir kreatif matematis

#### Kriteria Pengujian

Dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  kriteria pengujiannya adalah terima

$H_0$  apabila  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak.

### Perhitungan

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} = \frac{(31-1)164 + (32-1)300}{31+32-2} = 233,114$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{78,741 - 53,284}{15,268 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{32}}} = 6,616$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 32 - 2 = 61$  diperoleh

$t_{tabel} = 1,67$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

### Kesimpulan

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol.

## Lampiran 52.

### UJI KESAMAAN DUA PROPORSI DATA AKHIR

#### Hipotesis

$H_0 : \pi_1 \leq \pi_2$  proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran VAK kurang dari atau sama dengan proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional.

$H_1 : \pi_1 > \pi_2$  proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran VAK lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional.

#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

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

Keterangan:

- $x_1$  : banyak anggota kelas eksperimen
- $x_2$  : banyak anggota kelas kontrol
- $n_1$  : varians kelas eksperimen
- $n_2$  : varians kelas kontrol
- $p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$
- $q = 1 - p$

#### Kriteria Pengujian

Dengan taraf signifikan 5% dan kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$  apabila  $z \geq z_{0,5-\alpha}$ , dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.

### Perhitungan

$$Z = \frac{\left(\frac{x_1}{n_1}\right) - \left(\frac{x_2}{n_2}\right)}{\sqrt{pq\left\{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)\right\}}} = \frac{\left(\frac{27}{31}\right) - \left(\frac{8}{32}\right)}{\sqrt{(0,556)(0,444)\left\{\left(\frac{1}{31}\right) + \left(\frac{1}{32}\right)\right\}}} = 4,9589$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$ , maka  $H_0$  ditolak.

### Kesimpulan

Proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran VAK lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran tradisional.

## Lampiran 53

### KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

#### KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ 2 ( Dua)

Tahun Pelajaran : 2015/ 2016

NO.	INDIKATOR	NOMOR BUTIR
<b>A. Gaya Belajar Siswa</b>		
1	Visual	1, 2, 3
2	Auditori	4, 5, 6
3	Kinestetik	7, 8, 9
<b>B. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa</b>		
1	Kefasihan ( <i>fluency</i> )	10, 11, 12, 13, 14, 15
2	Fleksibilitas ( <i>flexibility</i> )	16, 17, 18, 19, 20
3	Kebaruan ( <i>novelty</i> )	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

## Lampiran 54.

### PEDOMAN WAWANCARA

#### A. Tujuan Wawancara

Mengetahui dan menguatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan 3 indikator menurut (Silver, dalam Siswono, 2007)

#### B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tidak terstruktur. Yakni wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan sebagai berikut.

5. Wawancara dilakukan secara *face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
6. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
7. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.

8. Apabila siswa mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan.

### **C. Pelaksanaan**

Siswa mendapatkan pengalaman belajar dengan model pembelajaran VAK berbantuan Pohon Matematis, dan di pertemuan akhir siswa diberi soal untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Soal dikerjakan dalam waktu 60 menit. Setelah beberapa waktu, sejumlah siswa diwawancara berkaitan dengan gaya belajar dan pengerjaan soal tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui indikator gaya belajar Visual siswa , jika dapat menyetujui pernyataan berikut.
  - a. Saya mencatat dengan rapi setiap materi pembelajaran di kelas.
  - b. Saya lebih sering membaca buku sendiri meskipun telah dibacakan guru atau teman.
  - c. Saya mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci .
2. Untuk mengetahui indikator gaya belajar Auditori siswa , jika dapat menyetujui pernyataan berikut.
  - a. Saya menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.



- b. Saya suka mendengarkan pendapat dari teman-teman pada saat belajar kelompok.
  - c. Saya mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada mendengarkan guru saat menjelaskan materi dengan jelas dan keras.
3. Untuk mengetahui indikator gaya belajar Kinestetik siswa, jika dapat menyetujui pernyataan berikut.
- a. Saya tidak dapat duduk diam untuk waktu lama di dalam kelas.
  - b. Saya memegang orang untuk mendapatkan perhatian mereka saat bertanya di kelas.
  - c. Saya mudah memahami materi pembelajaran lebih kepada praktik melakukan projek dengan teman-teman sekelompok.
4. Untuk mengetahui indikator kefasihan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kefasihan diartikan lancar dalam menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban yang hasilnya sama., maka diberikan pertanyaan sebagai berikut.
- a. Dapatkah Kamu menyebutkan informasi yang disediakan dalam soal tersebut? Sebutkan.
  - b. Apakah kamu dapat menemukan jawaban lain selain jawaban yang kamu tulis ini ? Bagaimana caranya?
  - 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. Apakah ada kendala atau kesulitan untuk mendapatkan pemikiran (ide) menyelesaikan soal ini? Coba jelaskan.
  - f. Apakah kamu merasa menggabungkan beberapa pemikiran (ide) yang lain untuk menyelesaikan soal? Bagaimana proses terjadinya?
5. Untuk mengetahui indikator fleksibilitas dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Fleksibilitas diartikan menyelesaikan masalah dengan metode yang berbeda namun searah dari soal yang bersifat mengembang, maka diberikan pertanyaan berikut.
- a. Menurut Kamu, apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
  - b. Apakah ada hubungan antar pertanyaan tersebut? Jelaskan.
  - c. Dari soal yang diberikan, hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu? Coba ceritakan.
  - d. Menurut kamu, apa yang harus dipertimbangkan atau diperhatikan dalam menyelesaikan soal ini?
  - e. Konsep apa yang dimunculkan dalam menyelesaikan soal ini? apakah berkaitan dengan konsep lain? Jika ada, konsep apa?
6. Untuk mengetahui indikator kebaruan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kebaruan diartikan menyelesaikan masalah yang belum pernah dijumpai sebelumnya, kemudian mencoba dengan metode baru yang dapat menjadi jawabannya, maka diberikan pertanyaan berikut.
- a. Apakah kamu memahami maksud dari pertanyaan soal ini?
  - b. Dapatkah kamu menceritakan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini?

- c. Apakah ini adalah jawaban dari pemikiranmu sendiri ?
- d. Dari soal yang diberikan, dugaan apa yang Kamu munculkan untuk diterapkan ke dalam jawabanmu?
- e. Jelaskan penyimpulan yang kamu lakukan!
- f. Apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini ?
- g. Darimana kamu menemukan ide untuk menyelesaikan soal ini? (kelas, buku, les, pengalaman sehari-hari) Mengapa?
- h. Apakah cara, konsep, atau prosedur dalam menyelesaikan soal menurut kamu merupakan hal yang “baru” atau belum terpikir sebelumnya?
- i. Apakah kamu yakin terhadap jawaban yang sudah diselesaikan? Jika tidak, mengapa hal tersebut terjadi? Apa yang akan kamu lakukan

## Lampiran 55.

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK

#### A. TUJUAN

Pedoman wawancara ini digunakan untuk menginvestigasi karakteristik berpikir kreatif siswa dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dengan gaya belajar tertentu.

#### B. PETUNJUK

1. Saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu diberikan komentar, tulislah pada bagian komentar/saran atau pada pedoman wawancara.

#### C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.					
2.	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis.					
3.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang diinginkan dalam penelitian.					
4.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.					

5.	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.					
6.	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.					
7.	Rumusan butir pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan.					
8.	Rumusan butir pertanyaan mengarah responden untuk menjelaskan bagaimana mendapatkan ide yang bersumber dari pembelajaran di kelas maupun pengalaman sehari-hari.					
9.	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk menggambarkan pemunculan ide-ide yang berkaitan dengan penyelesaian masalah yang diberikan sebagai hasil proses sintesis ide sebelumnya.					
10.	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk menggambarkan penilaian gaya belajar pada dirinya .					
11.	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk menggambarkan penggunaan suatu ide yang direncanakan untuk menyelesaikan soal berpikir kreatif.					
12.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan responden untuk menjelaskan aspek kefasihan.					

13.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan responden untuk menjelaskan aspek fleksibilitas.					
14.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan responden untuk menjelaskan aspek kebaruan.					
15.	Waktu wawancara berdasarkan kesepakatan pelaksanaan wawancara antara peneliti dan siswa.					
<b>Simpulan</b>						

**Keterangan:** LD = Layak digunakan  
LDP = Layak digunakan dengan perbaikan  
TLD = Tidak layak digunakan

Semarang, Maret 2016  
Validator,

(.....)

## Lampiran 56.

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA MODEL VAK

#### A. TUJUAN

Pedoman wawancara ini digunakan untuk menginvestigasi karakteristik berpikir kreatif siswa dalam aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dengan gaya belajar tertentu.

#### B. PETUNJUK

1. Saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu diberikan komentar, tulislah pada bagian komentar/ saran atau pada pedoman wawancara.

#### C. PENILAIAN

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.					✓
2.	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis.				✓	
3.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang diinginkan dalam penelitian.					✓
4.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.					✓
5.	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.					✓

6.	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓	
7.	Rumusan butir pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan.					✓
8.	Rumusan butir pertanyaan mengarah responden untuk menjelaskan bagaimana mendapatkan ide yang bersumber dari pembelajaran di kelas maupun pengalaman sehari-hari.					✓
9.	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk menggambarkan pemunculan ide-ide yang berkaitan dengan penyelesaian masalah yang diberikan sebagai hasil proses sintesis ide sebelumnya.					✓
10.	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk menggambarkan penilaian gaya belajar pada dirinya .				✓	
11.	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk menggambarkan penggunaan suatu ide yang direncanakan untuk menyelesaikan soal berpikir kreatif.					✓
12.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan responden untuk menjelaskan aspek kefasihan.					✓
13.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan responden untuk menjelaskan aspek fleksibilitas.					✓



14.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan responden untuk menjelaskan aspek kebaruan.						✓
15.	Waktu wawancara berdasarkan kesepakatan pelaksanaan wawancara antara peneliti dan siswa.					✓	
<b>Simpulan</b>							

**Keterangan:** LD = Layak digunakan  
 LDP = Layak digunakan dengan perbaikan ✓  
 TLD = Tidak layak digunakan

Semarang, Maret 2016  
 Validator,

(*M. Asikin*)

## Lampiran 57.

### DAFTAR NAMA SUBJEK PENELITIAN

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KODE</b>	<b>GAYA KOGNITIF</b>
1	ARDIANI KUSUMA DEWI	E-07	VISUAL
2	ARLISA WULANDARI	E-09	VISUAL
3	EURICA SALSABILA PUTRI	E-12	<i>KINESTHETIC</i>
4	FADILLA FEBRIANTI	E-13	VISUAL
5	IKHDA NURUL FAUZIYAH	E-17	<i>KINESTHETIC</i>
6	INDAH MARITA DEWI	E-18	<i>AUDITORY</i>
7	MOHAMMAD RIZAL	E-22	<i>KINESTHETIC</i>
8	NAYUNDA ORCHITYA ARVIANTI	E-24	<i>AUDITORY</i>
9	SYAKWANATUSSAUDA 'AL MASHUNAH	E-29	<i>AUDITORY</i>

## Lampiran 58.



**KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
 Nomor: *601/P/16*  
 Tentang  
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER**  
**GASAL/GENAP**  
**TAHUN AKADEMIK 2015/2016**

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing

Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)  
 2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
 3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
 4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES,

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 26 Oktober 2015

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan :  
 PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Drs. MOHAMMAD ASIKIN, M.Pd  
 NIP : 195707051986011001  
 Pangkat/Golongan : IV/C  
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
 Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Drs Arief Agoestanto, M.Si  
 NIP : 196807221993031005  
 Pangkat/Golongan : IV/A  
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
 Sebagai Pembimbing II


Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : Santi Handayani Noorjannah  
 NIM : 4101412107  
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika  
 Topik : ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL VAK BERBANTUAN POHON MATEMATIS


KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG  
 PADA TANGGAL : 28 Oktober 2015

Tembusan  
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
 2. Ketua Jurusan  
 3. Petinggal



Prof. Dr. ZAENURI, S.E., M.Si, Akt  
 NIP 196412231988031001



4101412107  
 FM-03-AKD-24/Rev. 00

## Lampiran 59.



PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 30 SEMARANG**  
Jl. Amarta No.21 ☎ 50141 📠 7604005 Fax.024-7615362

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4 / 119 / III / 2016

1. Dasar : Surat dari Universitas Negeri Semarang, Fakultas MIPA  
Nomor : 1266/UN 37.1.4/LT/2016, tanggal 10 Februari 2016, Hal : **Ijin penelitian.**
2. Schubungan dengan surat tersebut maka Kepala SMP Negeri 30 Semarang menerangkan bahwa :

Nama : SANTI HANDAYANI NOORJANNAH  
NIM : 4101412107  
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)  
Jurusan / Prodi : Matematika / Pendidikan Matematika (S1)  
Judul Skripsi : *"Analisis Kemampuan Berpikir Kretatif Matematis Siswa Kelas VIII Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model VAK Berbantuan Pohon Matematis"*

Telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 30 Semarang, pada tanggal **1 - 14 Maret 2016** .  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 14 Maret 2016

Kepala Sekolah,



**Inda Nurlaila Candra, M.Pd.**  
NIP. 19561125 198212 2 001

## Lampiran 60.

### DOKUMENTASI

- **Pengamatan Guru dan Siswa**



Observasi Pembelajaran Guru oleh observer



Observasi Pembelajaran Guru oleh observer

- **Pembelajaran VAK**



Guru mengingatkan kembali mengenai materi bangun ruang prisma dan limas



Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok.



Guru memberikan bahan pohon matematis untuk dikerjakan secara diskusi kelompok.



Siswa berdiskusi untuk membuat pohon matematis.



Guru membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.



Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.



Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.



Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.



Guru mengevaluasi hasil diskusi kelompok.



Siswa melakukan refleksi pembelajaran



Tes Berpikir Kreatif Matematis



Tes Berpikir Kreatif Matematis