



**ANALISIS TINGKAT BERPIKIR KREATIF DALAM PENGAJUAN
MASALAH MATEMATIKA POKOK BAHASAN BANGUN
RUANG SISI DATAR BERDASARKAN GAYA KOGNITIF
REFLEKTIF-IMPULSIF SISWA KELAS VIII-F
SMP NEGERI 12 JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Eka Wulandari Fauziah
NIM 110210101031**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**ANALISIS TINGKAT BERPIKIR KREATIF DALAM PENGAJUAN
MASALAH MATEMATIKA POKOK BAHASAN BANGUN
RUANG SISI DATAR BERDASARKAN GAYA KOGNITIF
REFLEKTIF-IMPULSIF SISWA KELAS VIII-F
SMP NEGERI 12 JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Pendidikan Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Eka Wulandari Fauziah
NIM 110210101031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Mochammad Fauzi dan Ibu Yuhantining Astutik tercinta, terima kasih atas curahan kasih sayang, dukungan serta do'a yang tiada henti demi kesuksesan anakmu ini.
2. Adik-adikku Mirta Dwi Yati dan Raka Arif Wibowo, serta keluarga besar ayah dan ibuku, yang senantiasa memberikan motivasi dan do'a untukku selama ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika, khususnya Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. dan Ibu Arika Indah Kristiana, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir serta telah membagi ilmu dan pengalamannya.
4. Bapak dan Ibu Guruku sejak TK sampai dengan SMA yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan dan kasih sayangnya dengan tulus ikhlas.
5. Saudaraku Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika, khususnya Angkatan 2011 yang selalu memberikan bantuan, semangat, inspirasi, dan motivasi.
6. Sahabat terbaikku Risky Cahyo Purnomo, Fonda Essa Habiba, Fitroh Andini, Fitra Rizki Azizah, Frisca Ulfi Rismayani, Suci Rahmawati, dan Norma Indriani yang selalu memberikan bantuan, semangat dan cerita persahabatan.
7. Dasti Bina Tiantivalen dan Riko Sulung Raharjo, terima kasih atas kebersamaannya selama ini, terima kasih untuk doa, motivasi, dan tawa yang kalian berikan.
8. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman.

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”
(Terjemahan QS. Al-Insyirah, ayat 6-8)

Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk merubah dunia
(Nelson Mandela)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eka Wulandari Fauziah

NIM : 110210101031

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif *Reflektif-Impulsif* Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 September 2015

Yang menyatakan,

Eka Wulandari Fauziah
NIM.110210101031

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT BERPIKIR KREATIF DALAM PENGAJUAN
MASALAH MATEMATIKA POKOK BAHASAN BANGUN
RUANG SISI DATAR BERDASARKAN GAYA KOGNITIF
REFLEKTIF-IMPULSIF SISWA KELAS VIII-F
SMP NEGERI 12 JEMBER**

Oleh

**Eka Wulandari Fauziah
NIM 110210101031**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Arika Indah Kristiana, S.Si., M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**ANALISIS TINGKAT BERPIKIR KREATIF DALAM PENGAJUAN
MASALAH MATEMATIKA POKOK BAHASAN BANGUN
RUANG SISI DATAR BERDASARKAN GAYA KOGNITIF
REFLEKTIF-IMPULSIF SISWA KELAS VIII-F
SMP NEGERI 12 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Eka Wulandari Fauziah
NIM : 110210101031
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 18 Maret 1992
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

Arika Indah K., S.Si., M.Pd.
NIP. 19760502 200604 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengejuan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jumat
tanggal : 4 September 2015
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

Arika Indah K., S.Si., M.Pd.
NIP. 19760502 200604 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19730506 199702 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajaran Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif *Reflektif-Impulsif* Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember; Eka Wulandari Fauziah, 110210101031; 2015; 52 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan potensi yang dimiliki oleh setiap manusia, hanya tingkatannya yang membedakan. Kurikulum 2006 menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan untuk menguasai ilmu masa depan. Cara berpikir tersebut dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Salah satu metode yang dapat mendorong keterampilan berpikir kreatif siswa adalah melalui pengajuan masalah (*problem posing*). Dalam pengajuan masalah, siswa diberi kegiatan untuk membuat soal kemudian menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan konsep atau materi yang telah dipelajari. Selain itu, untuk menunjang keberhasilan siswa dalam menerima informasi dikelas, maka harus diperhatikan gaya kognitif yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menerima, menganalisis dan merespon suatu tindakan kognitif yang diberikan. Salah satu dimensi gaya kognitif yang memperoleh perhatian besar dalam pengkajian anak, khususnya anak berkesulitan belajar yaitu gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif*. Dari uraian tersebut, akan dilakukan penelitian untuk menganalisis tingkat berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *reflektif-impulsif* siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek penelitian sebanyak 15 siswa (7 siswa *reflektif* dan 8 siswa *impulsif*) kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember, yang telah dipilih berdasarkan tes kognitif menggunakan instrumen MFFT. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Data yang dianalisis adalah data hasil tes berpikir kreatif yang kemudian dilakukan kroscek jawaban siswa menggunakan wawancara, yang sekaligus sebagai triangulasi data.

Tingkat berpikir kreatif (TBK) yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah 3 siswa *reflektif* dinyatakan sangat kreatif (TBK 4) dan 4 siswa *reflektif* dinyatakan kreatif (TBK 3). Persentase tingkat berpikir kreatif untuk kelompok siswa *reflektif* adalah 42,86% siswa masuk dalam kategori TBK 4 dan 57,14% siswa masuk dalam kategori TBK 3. Siswa sangat kreatif berhasil memenuhi 3 kriteria berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, sedangkan 4 siswa *reflektif* yang kreatif berhasil memenuhi kriteria kefasihan-kebaruan (3 siswa) dan kefasihan-fleksibilitas (1 siswa). Untuk siswa *impulsif*, tingkat berpikir kreatif yang dapat diidentifikasi adalah 2 siswa dinyatakan kreatif (TBK 3), 3 siswa dinyatakan cukup kreatif (TBK 2), dan 3 siswa dinyatakan kurang kreatif (TBK 1). Persentase tingkat berpikir kreatif siswa *impulsif* tersebut berturut-turut adalah 25% siswa masuk dalam kategori TBK 3, 37,5% siswa masuk dalam kategori TBK 2 dan 37,5% siswa masuk dalam kategori TBK 1. Dua siswa *impulsif* yang dinyatakan kreatif berhasil memenuhi kriteria kefasihan-kebaruan, sedangkan siswa cukup kreatif hanya memenuhi kriteria kebaruan, dan siswa tidak kreatif hanya memenuhi kriteria kefasihan saja.

Hasil ini menunjukkan bahwa siswa *reflektif* cenderung lebih memiliki kreativitas dibandingkan siswa *impulsif*, khususnya dalam hal pengajuan masalah. Dalam hal proses pengerjaan tes pun ada beberapa perbedaan yang terlihat. Siswa *reflektif* lebih terlihat berkonsentrasi dan fokus dalam mengerjakan, sedangkan sebagian besar siswa *impulsif* mengerjakan dengan terburu-buru dan kurang fokus. Temuan dalam penelitian ini adalah sebagian besar siswa *reflektif* lebih memilih membuat permasalahan/pertanyaan yang umum dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (sesuai nalar). Mereka berpendapat bahwa membuat permasalahan yang unik sangat sulit dan memakan waktu lebih banyak, sedangkan untuk siswa *impulsif*, beberapa dari mereka mengajukan permasalahan yang kurang sesuai dengan kerealistikannya. Mereka tidak membutuhkan waktu lama dan tidak memikirkan kembali dalam mengajukan permasalahan tersebut.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember”**.

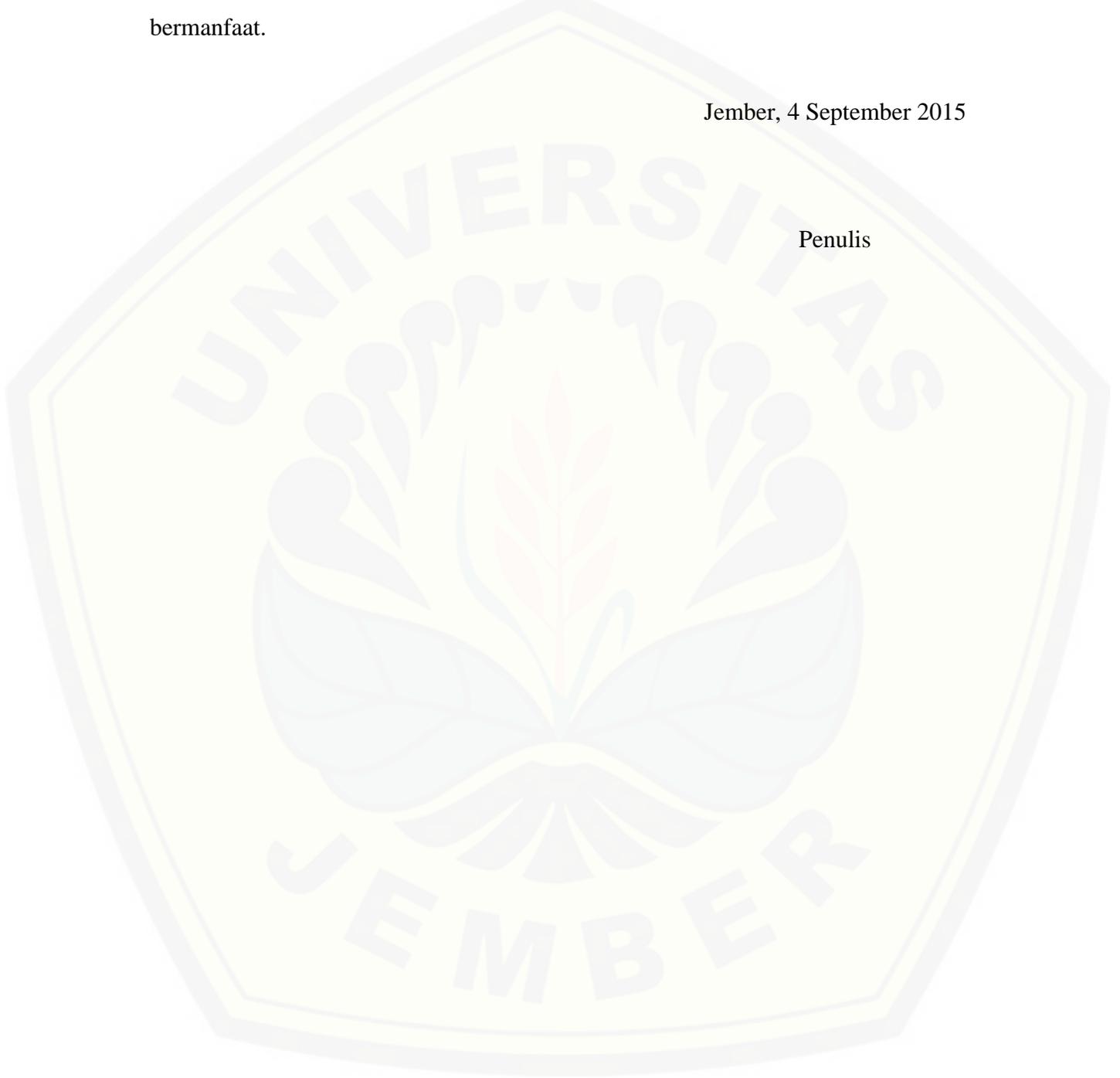
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember.
4. Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan arahan selama menjadi mahasiswa.
5. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
6. Validator yang telah memberikan bantuan dalam proses validasi instrumen penelitian.
7. Dosen Pembahas dan Dosen Penguji pada seminar dan ujian skripsi yang telah memberikan saran demi terselesaikannya skripsi ini dengan baik
8. Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
9. Keluarga besar SMP Negeri 12 Jember yang telah membantu selama penelitian.
10. Bapak Erdi Istiaji, S.Psi., M.Psi., Psikolog, yang telah membantu dalam menyediakan salah satu instrumen penelitian, sehingga proses pembuatan skripsi ini menjadi lancar.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 4 September 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Berpikir Kreatif	6
2.2 Pengajuan Masalah (<i>Problem Posing</i>)	8
2.3 Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah (<i>Problem Posing</i>)	9
2.4 Tingkat Berpikir Kreatif	11
2.5 Gaya Kognitif	12
2.6 Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP	14

2.7 Penelitian yang Relevan	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Daerah dan Subjek Penelitian	19
3.3 Definisi Operasional	20
3.4 Prosedur Penelitian	21
3.5 Instrumen Penelitian	24
3.6 Metode Pengumpulan Data	24
3.6.1 Metode Tes	24
3.6.2 Metode Wawancara	24
3.7 Analisis Data	25
3.7.1 Validitas Tes Berpikir Kreatif dan Pedoman Wawancara ..	25
3.7.2 Uji Reliabilitas	26
3.7.3 Triangulasi	27
3.7.4 Analisis Data	27
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pelaksanaan Penelitian	29
4.2 Hasil Analisis Data	32
4.2.1 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Siswa <i>Reflektif</i> Kelas VIII-F	33
4.2.2 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Siswa <i>Impulsif</i> Kelas VIII-F	37
4.3 Pembahasan	42
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Indikator Berpikir Kreatif	10
2.2 Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Kriteria Berpikir Kreatif yang Memenuhi	11
3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen	26
3.2 Tingkat Berpikir Kreatif	28
4.1 Pelaksanaan Penelitian	29
4.2 Persentase Tingkat Berpikir Kreatif Kelompok Siswa <i>Reflektif</i> Kelas VIII-F	33
4.3 Persentase Tingkat Berpikir Kreatif Kelompok Siswa <i>Impulsif</i> Kelas VIII-F	38
4.4 Persamaan dan Perbedaan Siswa <i>Reflektif-Impulsif</i> Berkaitan dengan Kreativitas dan Pengajuan Masalah	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Contoh Prisma Tegak	14
2.2 Kubus	15
2.3 Balok	16
2.4 Limas	17
3.1 Prosedur Penelitian	23
4.1 Persentase TBK Siswa Kelas VIII-C	31
4.2 Hasil Pekerjaan Siswa <i>Reflektif</i> TBK 4	35
4.3 Hasil Pekerjaan Siswa <i>Reflektif</i> TBK 3	37
4.4 Hasil Pekerjaan Siswa <i>Impulsif</i> TBK 3	39
4.5 Hasil Pekerjaan Siswa <i>Impulsif</i> TBK 2 (Subjek Im1)	40
4.6 Hasil Pekerjaan Siswa <i>Impulsif</i> TBK 2 (Subjek Im6)	40
4.7 Hasil Pekerjaan Siswa <i>Impulsif</i> TBK 1	41
4.8 Pekerjaan Siswa Im1	44
4.9 Pekerjaan Siswa Im3	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Matriks Penelitian	53
2. Kisi-kisi Tes Pengajuan Masalah	54
3. Tes Pengajuan Masalah Matematika (Sebelum Validasi)	57
4. Tes Pengajuan Masalah Matematika (Setelah Validasi)	59
5. Kemungkinan Jawaban Siswa	61
6. Pedoman Penilaian Tes Pengajuan Masalah	76
7. Pedoman Wawancara (Sebelum Validasi)	77
8. Pedoman Wawancara (Setelah Validasi)	78
9. Hasil Validasi oleh Validator 1	79
10. Hasil Validasi oleh Validator 2	82
11. Hasil Validasi oleh Validator 3	85
12. Perhitungan Uji Validitas Tes	88
13. Rekap Nilai Uji Reliabilitas di Kelas VIII-C SMP Negeri 12 Jember	89
14. Tingkat Berpikir Kreatif Siswa <i>Reflektif</i> Kelas VIII-F	91
15. Tingkat Berpikir Kreatif Siswa <i>Impulsif</i> Kelas VIII-F	92
16. Hasil Pekerjaan Kelompok Siswa <i>Reflektif</i>	93
17. Hasil Pekerjaan Kelompok Siswa <i>Impulsif</i>	97
18. Transkripsi Wawancara Subjek <i>Reflektif-Impulsif</i>	102
19. Surat Ijin Penelitian	125
20. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	126
21. Lembar Revisi Skripsi	127

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, hal ini berarti bahwa setiap manusia berhak mendapatkannya dan diharapkan untuk selalu berkembang didalamnya. Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Pendidikan juga menjadi salah satu tolak ukur maju tidaknya suatu negara. Hal ini dikarenakan pendidikan dapat mencetak sumber daya manusia atau generasi penerus yang bangsa yang berkualitas, baik dalam hal keagamaan, pengetahuan dan keterampilan. Sejalan dengan pengertian pendidikan menurut UU No.20/2003 tentang sistem pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tujuan lain dari pendidikan adalah agar setiap manusia siap dan mampu menghadapi berbagai tantangan yang muncul berkaitan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat. Salah satu cabang ilmu dasar yang berperan dalam perkembangan tersebut adalah matematika. Matematika diberikan kepada seluruh siswa mulai pendidikan dasar hingga menengah dengan tujuan untuk mempersiapkan siswa menghadapi perkembangan keadaan melalui pemikiran kritis, logis dan kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan potensi yang dimiliki oleh setiap manusia, hanya tingkatannya yang membedakan. Kurikulum 2006 mengamanatkan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui aktivitas-aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika. Kreativitas dapat dipandang sebagai produk dari berpikir kreatif, sedangkan aktivitas kreatif merupakan kegiatan dalam

pembelajaran yang diarahkan untuk mendorong atau memunculkan kreativitas siswa. Dalam Kurikulum 2006 juga disebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan untuk menguasai ilmu masa depan. Cara berpikir tersebut dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika.

Salah satu metode yang dapat mendorong keterampilan berpikir kreatif siswa adalah melalui pengajuan masalah (*problem posing*). Pengajuan masalah dalam pembelajaran pada intinya meminta siswa untuk mengajukan soal atau masalah. Dalam pengajuan masalah, siswa diberi kegiatan untuk membuat soal kemudian menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan konsep atau materi yang telah dipelajari.

Dalam pembelajaran matematika, pengajuan masalah dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin ilmu matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran matematika (Siswono, 2004a: 75). Pengajuan masalah juga dapat membantu siswa untuk lebih menyukai matematika, karena siswa diajak untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dengan mengaplikasikan ide atau konsep matematika yang telah didapat sebelumnya, dan dapat meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan masalah. Pengajuan masalah merupakan kegiatan yang mengarahkan siswa pada sikap kritis dan kreatif, karena siswa diminta untuk membuat pertanyaan atau soal dari informasi awal yang diberikan.

Pada kenyataannya, pembelajaran dengan pengajuan masalah ini kurang mendapat perhatian yang baik dari guru. Hal ini terungkap dari wawancara dengan beberapa guru sekolah menengah yang kurang paham tentang istilah pengajuan masalah atau *problem posing*. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran jenis ini masih jarang dilakukan di dalam kelas.

Dalam pembelajaran di kelas, keberhasilan siswa dalam menerima informasi atau materi memiliki tingkatan yang berbeda sesuai dengan gaya kognitifnya. Gaya kognitif seseorang dapat menjelaskan perbedaan keberhasilan individu dalam hal belajar. Gaya kognitif tersebut dapat terakomodasi dalam belajar, sehingga dapat menghasilkan peningkatan sikap belajar dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.

Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menerima, menganalisis dan merespon suatu tindakan kognitif yang diberikan. Menurut Rahman (2008; 455) pengklasifikasian gaya kognitif antara lain: (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis, meliputi: gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo, meliputi: gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif*, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logik-deduktif.

Sebagai seorang guru, hendaknya memberikan perhatian yang lebih terhadap perbedaan siswa dalam beraktivitas serta menyerap dan menganalisis informasi. Hal tersebut didasarkan dari perbedaan kemampuan dan gaya kognitif yang dimiliki oleh setiap siswa, karena siswa yang memiliki gaya kognitif berbeda akan mempunyai gambaran berpikir kreatif yang berbeda pula. Salah satu dimensi gaya kognitif yang memperoleh perhatian besar dalam pengkajian anak, khususnya anak berkesulitan belajar yaitu gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif*.

Gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif* merupakan gaya kognitif berdasarkan konseptual tempo, yaitu perbedaan gaya kognitif berdasarkan waktu yang digunakan untuk merespons suatu stimulus. Gaya kognitif ini menunjukkan tempo atau kecepatan dalam berpikir. Gaya kognitif *reflektif* adalah gaya yang selalu mempertimbangkan segala alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi atau penyelesaian yang tidak mudah. Sedangkan gaya kognitif *impulsif* adalah gaya yang cenderung akan cepat dalam mengambil keputusan tanpa memikirkannya secara mendalam. Berdasarkan hal inilah peneliti ingin melakukan penelitian tentang tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan masing-masing gaya kognitif tersebut.

Hasil dan kesimpulan penelitian Siti Rahmatina, dkk (2014:67-69) yang berjudul Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Reflektif* dan *Impulsif*, menemukan bahwa subjek *reflektif*, Rf1 dan Rf2 memenuhi ketiga kriteria berpikir kreatif yang ditetapkan, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berdasarkan kriteria berpikir kreatif yang dipenuhi, maka kedua subjek tersebut menempati tingkat berpikir kreatif ke empat

(sangat kreatif). Sedangkan untuk subjek *impulsif*, Im1 dan Im2, hasil penelitian menunjukkan kedua subjek tidak memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yang ditetapkan. Subjek Im1 hanya memenuhi kriteria kefasihan saja, sehingga subjek tersebut menempati tingkat berpikir kreatif ke satu (kurang kreatif), untuk subjek Im2 hanya memenuhi kriteria kefasihan dan kebaruan, sehingga menempati tingkat berpikir kreatif ke tiga (kreatif). Hasil penelitian tersebut menjadi salah satu pertimbangan peneliti untuk melakukan penelitian berkaitan dengan tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya, namun perbedaannya peneliti ingin fokus pada pengajuan masalah (*problem posing*).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan melaksanakan penelitian yang berjudul “Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif *Reflektif-Impulsif* Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember”. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengkaji tingkat berpikir kreatif siswa dalam mengajukan masalah matematika, berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya, yaitu gaya kognitif *reflektif* dan gaya kognitif *impulsif*.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a. bagaimanakah tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berdasarkan gaya kognitif *reflektif* siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember?
- b. bagaimanakah tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berdasarkan gaya kognitif *impulsif* siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

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

- a. untuk mendeskripsikan tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berdasarkan gaya kognitif *reflektif* siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember,
- b. untuk mendeskripsikan tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berdasarkan gaya kognitif *impulsif* siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan sekaligus modal ketika memasuki dunia pendidikan yang sebenarnya,
- b. bagi guru, untuk memberikan pengetahuan mengenai tingkat berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah matematika, khususnya yang bergaya kognitif *reflektif* dan *impulsif*,
- c. bagi siswa, untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya,
- d. bagi peneliti lain, sebagai bahan rujukan dan pertimbangan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir untuk membuat hubungan baru dan hubungan yang lebih berguna dari informasi yang sebelumnya sudah diketahui. Berpikir kreatif tidak selalu menghasilkan sesuatu yang benar-benar baru, melainkan bisa menghubungkan informasi yang telah kita ketahui menjadi pengertian yang lebih sempurna. Berpikir kreatif dapat diartikan juga sebagai kegiatan mental yang dilakukan seseorang untuk memperoleh gagasan atau sesuatu yang baru.

Terdapat beberapa ahli yang mendefinisikan berkaitan dengan berpikir kreatif. Pehnoken (dalam Siswono, 2009: 1) mengartikan berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Dalam hal ini berpikir divergen adalah memberikan bermacam-macam kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang sama. Selanjutnya Munandar (dalam La Moma, 2012: 3) berpendapat bahwa berpikir kreatif ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Kemudian Jonhson (dalam Siswono, 2004: 2) menyebutkan bahwa berpikir kreatif yang mensyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian melibatkan aktivitas-aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi baru dan ide yang tidak biasanya dengan suatu pemikiran terbuka, membuat hubungan-hubungan, khususnya antara sesuatu yang serupa, mengaitkan satu dengan yang lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan berbeda, serta memperhatikan intuisi.

Beberapa ciri kepribadian kreatif biasanya ditunjukkan dengan selalu memiliki rasa ingin tahu, memiliki minat terhadap suatu bidang, dan menyukai aktivitas yang kreatif. Munandar (dalam La Moma, 2012: 3) menjelaskan bahwa ciri-ciri pribadi yang kreatif antara lain: imajinatif, mempunyai prakarsa, mempunyai minat luas,

mandiri dalam berpikir, senang berpetualang, penuh energi, percaya diri, bersedia mengambil resiko, berani dalam pendirian dan keyakinan.

Membahas berpikir kreatif tidak akan lepas dengan istilah kreativitas yang lebih umum dan banyak dikaji para ahli. Kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang. Menurut Solso (dalam Siswono, 2004: 4) kreativitas diartikan sebagai aktifitas kognitif yang menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi. Misalnya kreativitas dalam pengajuan masalah, yang diartikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan suatu soal (masalah) yang pada dasarnya baru dan sebelumnya tidak dikenal oleh pembuatnya serta berbeda dari soal lain yang dibuat berdasar sebuah informasi tugas. Solso juga memberikan sarana untuk meningkatkan kreativitas dengan mencari analogi. Seperti dijelaskan oleh Stiff & Curcio (dalam Siswono, 2004: 2), dalam merumuskan suatu penyelesaian yang kreatif terhadap suatu masalah, penting mempertimbangkan masalah serupa yang pernah dihadapi. Pengajuan masalah merupakan bentuk penalaran analogi yang penting ketika siswa memodelkan masalah baru berdasarkan masalah yang pernah ada. Dengan demikian, terdapat pandangan yang lebih mendukung penggunaan pengajuan masalah sebagai sarana menumbuhkan berpikir kreatif siswa.

Silver (dalam Siswono, 2007: 2) menjelaskan bahwa untuk menilai berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT)”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas, disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir untuk menghasilkan sesuatu atau gagasan baru sesuai dengan ide-ide yang telah diketahui sebelumnya. Dalam penelitian ini berpikir kreatif difokuskan pada pengajuan masalah dari siswa berdasarkan karakteristik

berpikir kreatif menurut Silver, yaitu kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan soal.

2.2 Pengajuan Masalah (*Problem Posing*)

Problem posing adalah pengajuan soal atau masalah dari informasi yang disediakan (Siswono dalam Nandasari, 2013: 2). Selanjutnya berdasarkan Tim Penelitian Tindakan Matematika (2002) *problem posing* juga dapat diartikan membangun atau membentuk permasalahan, sehingga *problem posing* dapat dimaknai sebagai pengajuan pertanyaan oleh siswa berdasarkan informasi yang disediakan. Sedangkan Silver (dalam Marhayati dan Sa'dijah, 2013: 3) mendefinisikan pengajuan masalah sebagai perumusan masalah atau reformulasi, terjadi dalam proses pemecahan masalah yang kompleks ketika siswa menyatakan kembali atau membuat ulang suatu masalah dalam beberapa cara untuk membuatnya lebih mudah untuk mencari solusi.

Tugas pengajuan masalah dapat diberikan kepada siswa dengan berbagai tujuan. Beberapa tujuan tersebut antara lain untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa, membantu siswa dalam memecahkan masalah, atau untuk mengembangkan berpikir kreatif dan lain-lain.

Pengajuan masalah dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa, karena dalam mengajukan masalah siswa perlu membaca suatu informasi yang diberikan dan mengkomunikasikan pertanyaan secara verbal maupun tertulis. Di samping itu hasil penelitian menunjukkan bahwa mengajak siswa terlibat dalam aktivitas yang terkait dengan pengajuan masalah mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan memecahkan masalah dan sikap mereka terhadap matematika (Silver & Cai dalam Siswono, 2004: 3). Silver juga menjelaskan bahwa kemampuan pengajuan masalah berkorelasi positif dengan kemampuan memecahkan masalah.

Pengajuan masalah juga merupakan tugas kegiatan yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif, karena siswa diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan. Seseorang yang memiliki kemampuan mencipta (berkreasi) dikatakan

memiliki sikap kreatif (Nasoetion dalam Siswono, 2004: 3). Selain itu, dengan pengajuan masalah siswa diberi kesempatan aktif secara mental, fisik, dan sosial serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki dan juga membuat jawaban-jawaban yang divergen.

Dalam pembelajaran matematika, pengajuan masalah menempati posisi yang strategis, bahkan dikatakan inti terpenting dalam disiplin matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran matematika (Silver dalam Komarudin, 2014). Pengajuan masalah adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka pencarian alternatif pemecahan atau alternatif soal yang relevan (Silver dalam Siswono, 2008: 41).

Pengajuan masalah pada intinya meminta siswa untuk mengajukan masalah baru sebelum, selama atau setelah menyelesaikan masalah awal yang diberikan. Pengajuan masalah bermanfaat dalam membantu siswa mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika mereka di uji untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam pemecahan masalah.

2.3 Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah (*Problem Posing*)

Silver (dalam Siswono, 2004: 7) berpendapat bahwa pengajuan masalah dan pemecahan masalah dapat digunakan untuk mengidentifikasi kreativitas individu dan dapat digunakan sebagai sarana untuk mencapai kreativitas. Beberapa ahli menunjukkan bahwa pengajuan masalah merupakan bentuk atau model untuk melatih berpikir kreatif. Leung (dalam Siswono, 2004: 7) menjelaskan bahwa kreativitas dan pengajuan masalah mempunyai sifat yang sama dalam keberagamannya. Pendapat tersebut melihat bahwa kreativitas sebagai produk berpikir kreatif berkaitan dengan pengajuan masalah merupakan sarana untuk menilai sekaligus mendorong kemampuan kreatif siswa.

Berpikir kreatif siswa diukur menggunakan acuan yang dibuat oleh Silver (dalam Siswono, 2005: 4) yang meliputi kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

- **Kefasihan**
Kemampuan siswa dalam membuat beragam masalah dan dapat diselesaikan dengan cara yang benar. Beberapa masalah dikatakan beragam, bila masalah itu menggunakan konsep yang sama dengan masalah sebelumnya tetapi dengan atribut-atribut yang berbeda atau masalah yang umum dikenal siswa setingkatnya. Misalnya seorang siswa diminta untuk membuat persegi panjang dengan ukuran berbeda, soal pertama menanyakan keliling persegi panjang dan soal kedua menanyakan luasnya.
- **Fleksibilitas**
Kemampuan siswa dalam mengajukan masalah yang mempunyai cara penyelesaian berbeda-beda.
- **Kebaruan**
Kemampuan siswa dalam mengajukan masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan pada umumnya. Dua masalah yang diajukan dikatakan berbeda apabila konsep matematika atau konteks yang digunakan berbeda, atau tidak biasa dibuat oleh siswa pada tingkat pengetahuannya.

Indikator berpikir kreatif dalam pengajuan masalah berdasarkan karakteristik berpikir kreatif dapat diketahui dari Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kreatif

Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah
Kefasihan	Siswa mampu membuat beberapa masalah beserta penyelesaiannya dengan benar
Fleksibilitas	siswa mampu mengajukan masalah dengan beberapa alternatif penyelesaian atau mempunyai beragam penyelesaian
Kebaruan	siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan pada umumnya

2.4 Tingkat Berpikir Kreatif

Dalam pembelajaran di kelas, siswa yang berasal dari lingkungan dan latar belakang yang berbeda akan memiliki tingkatan berpikir yang berbeda pula, khususnya tingkatan berpikir kreatif. Sehingga diperlukan pembagian tingkatan yang membedakan siswa tersebut. Menurut Siswono (2009: 9) pembagian tingkatan tersebut berguna untuk memprediksi kemampuan siswa dalam berpikir kreatif, khususnya dalam bidang matematika, untuk merancang model atau strategi pembelajaran yang bertujuan mengoptimalkan berpikir kreatif siswa, dan sebagai acuan dalam penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika. Siswono juga membuat pembagian tingkatan berpikir kreatif berdasarkan acuan dari Silver yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Selanjutnya Fathiya (2014: 4) membuat pembagian tingkat berpikir kreatif siswa secara sederhana dengan memodifikasi pembagian tingkat berpikir kreatif yang dibuat oleh Siswono, berdasarkan kriteria berpikir kreatif yang memenuhi. Pembagian tingkat berpikir kreatif tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Kriteria Berpikir Kreatif yang Memenuhi

Tingkat Berpikir Kreatif	Kriteria Berpikir Kreatif yang Memenuhi
TBK 4 (Sangat Kreatif)	kefasihan, fleksibilitas, kebaruan
TBK 3 (Kreatif)	kefasihan dan fleksibilitas
	kefasihan dan kebaruan
	fleksibilitas dan kebaruan
TBK 2 (Cukup Kreatif)	fleksibilitas
	kebaruan
TBK 1 (Kurang Kreatif)	kefasihan
TBK 0 (Tidak Kreatif)	tidak memenuhi seluruhnya

Dalam penelitian ini, pembagian tingkat berpikir kreatif siswa menggunakan pembagian tingkat berpikir kreatif milik Fathiya, yang sudah dimodifikasi dari milik

Siswono. Sehingga pembagian tingkat berpikir kreatif berdasarkan kriteria berpikir kreatif yang memenuhi menjadi lebih mudah dan lebih sederhana untuk digunakan.

2.5 Gaya Kognitif

Tidak ada satu metode atau gaya belajar yang sesuai bagi semua siswa. Ada beberapa siswa yang lebih nyaman belajar sendiri, ada pula yang lebih memilih mendengarkan penjelasan atau informasi dari guru dengan metode ceramah. Salah satu yang mempengaruhi gaya belajar tersebut salah satunya adalah berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki masing-masing siswa.

Nasution (2006: 94) menjelaskan bahwa gaya belajar adalah cara konsisten yang dilakukan siswa dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal. Gaya belajar ini berkaitan erat dengan pribadi seseorang, yang dipengaruhi oleh pendidikan dan riwayat perkembangannya. Selanjutnya Tearta (2012) berpendapat bahwa gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi dan memproses informasi dan seterusnya) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama. Usodo (dalam Komarudin, 2014: 3-4) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi individu dalam pengajuan masalah matematika adalah gaya kognitif. Sebagai salah satu tipe berpikir, gaya kognitif memainkan peran penting dalam pengembangan karya-karya kreatif.

Pada dasarnya setiap orang memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah. Berbagai gaya kognitif tersebut merupakan sifat kepribadian yang relatif menetap, sehingga dapat digunakan untuk menjelaskan perilaku seseorang dalam menghadapi berbagai situasi. Salah satu gaya kognitif berkaitan dengan anak berkesulitan belajar adalah gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif*.

Gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif* merupakan gaya kognitif yang menunjukkan tempo atau kecepatan dalam berpikir. Abdurrahman (2009: 174) menjelaskan bahwa gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif* terkait dengan penggunaan waktu yang digunakan oleh anak untuk menjawab persoalan dan jumlah kesalahan yang dibuat. Seseorang

yang memiliki gaya kognitif *impulsif* akan menjawab persoalan secara cepat namun banyak kesalahan, sedangkan orang yang bergaya *reflektif* akan menjawab persoalan lebih lambat namun sedikit kesalahan yang dibuat. Orang yang *impulsif* mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkannya secara mendalam, sedangkan orang yang *reflektif* mempertimbangkan segala alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak mempunyai penyelesaian mudah (Nasution, 2006: 97).

Terdapat dua spek penting dalam pengertian gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif*, yaitu (1) waktu yang digunakan siswa untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah; (2) kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab masalah. Untuk mengukur gaya kognitif *reflektif* dan *impulsif* dari aspek pertama adalah dilihat dari segi waktu yang digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah, sedangkan pada aspek kedua dilihat dari banyaknya kesalahan siswa dalam memberikan jawaban. Pada dasarnya aspek waktu dibedakan menjadi dua bagian, yaitu cepat atau lambat, sedangkan aspek kesalahan dibedakan menjadi cermat atau tidak cermat. Berdasarkan hal ini, siswa dapat dibedakan menjadi 4 kelompok, yaitu (1) cepat-cermat; (2) cepat-tidak cermat (*impulsif*); (3) lambat-cermat (*reflektif*); (4) lambat-tidak cermat. Dalam penelitian ini hanya difokuskan pada kelompok *reflektif* dan *impulsif*, karena dalam pembelajaran dikelas, proporsi anak *reflektif* dan *impulsif* lebih banyak dan sering ditemui.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, gaya kognitif memainkan peran penting dalam pengembangan karya-karya kreatif. Seseorang dengan tipe gaya kognitif *reflektif-impulsif* juga memiliki pengembangan karya kreatif dalam belajarnya. Gaya kognitif *reflektif* menunjukkan bahwa orang tersebut lebih memikirkan segala kemungkinan yang akan terjadi saat berada dalam kondisi yang tidak mudah. Orang dengan tipe seperti ini akan memikirkan segalanya lebih lama dan dalam, sehingga kemungkinan untuk menghasilkan karya kreatif lebih besar. Berbeda dengan gaya kognitif *reflektif*, gaya kognitif *impulsif* cenderung lebih cepat memutuskan atau merespon informasi tanpa memikirkannya terlebih dahulu. Orang dengan tipe kognitif seperti ini akan cepat merespon suatu pertanyaan, namun banyak

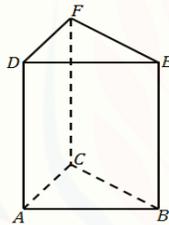
melakukan kesalahan dalam menjawabnya. Hal ini dikarenakan tipe kognitif *impulsif* tidak memikirkan segala hal lebih mendalam. Untuk memperoleh gagasan atau ide yang baru diperlukan pemikiran dan konsentrasi yang lebih, karena inilah seseorang yang bergaya kognitif *reflektif* memiliki kemungkinan besar dapat dikategorikan dalam tipe yang kreatif dibandingkan dengan orang bergaya kognitif *impulsif*.

2.6 Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP

Bangun ruang sisi datar terdiri dari prisma, kubus, balok, dan limas.

a. Prisma

Bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang segi banyak (disebut sisi alas dan sisi atas) yang sejajar dan kongruen, serta bidang-bidang tegak yang menghubungkan kedua bidang segi banyak tersebut.



Gambar 2.1 Contoh Prisma Tegak

Unsur-unsur prisma berdasarkan gambar tersebut adalah:

- Sisi alas prisma adalah sisi ABC , sedangkan sisi tutup adalah sisi DEF .
- Sisi $ABED$, $BCFE$, dan $ACFD$ dinamakan sisi tegak prisma.
- Titik A , B , C , D , E , F , dan G adalah titik sudut prisma.
- AD , BE , dan CE adalah rusuk-rusuk tegak, yang dinamakan tinggi prisma.

Luas Permukaan Prisma

$$L_p = 2 \cdot L_a + K_a \cdot t$$

Volume Prisma

$$V = L_a \cdot t$$

dengan:

L_p : Luas permukaan

V : Volume

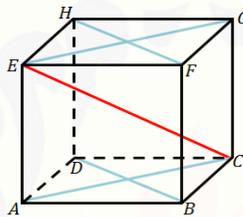
L_a : Luas alas

K_a : Keliling alas

t : Tinggi prisma

b. Kubus

Prisma yang semua sisinya berbentuk persegi yang kongruen.



Gambar 2.2 Kubus

Unsur-unsur kubus berdasarkan gambar kubus $ABCD.EFGH$:

- Memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G dan H .
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang, yaitu $AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG,$ dan DH .
- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen, yaitu sisi $ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, BCGF,$ dan $ADHE$.
- Memiliki 12 diagonal sisi, yaitu $AC, BD, EG, FH, AF, BE, BG, FC, DG, CH, AH,$ dan DE .
- Memiliki 4 diagonal ruang, yaitu $AG, HB, EC,$ dan FD .

Luas Permukaan Kubus

$$L_p = 6 \cdot s^2$$

Volume Kubus

$$V = s^3$$

dengan:

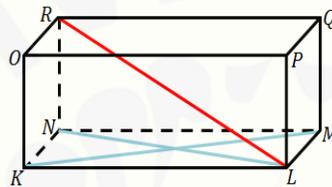
L_p : Luas permukaan

V : Volume

s : Panjang rusuk

c. Balok

Prisma tegak yang alasnya berbentuk persegi panjang.



Gambar 2.3 Balok

Unsur-unsur balok berdasarkan gambar balok diatas:

- Memiliki 8 titik sudut, yaitu titik K , L , M , N , O , P , Q dan R .
- Memiliki 12 rusuk. Rusuk KL , MN , OP , dan QR memiliki panjang yang sama, rusuk KN , LM , OR , dan PQ memiliki panjang yang sama, dan rusuk OK , PL , RN , dan QM memiliki panjang yang sama.
- Memiliki 12 diagonal sisi, yaitu KM , LN , MR , NQ , OQ , PR , OL , PK , PM , QL , ON , dan RK .
- Memiliki 4 diagonal ruang, yaitu KQ , RL , OM , dan PN .

Luas Permukaan Balok

$$L_p = 2(p.l + l.t + p.t)$$

$$L_p = 2.p.l + 2.l.t + 2.p.t$$

Volume Balok

$$V = p.l.t$$

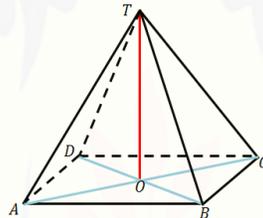
dengan:

L_p : Luas permukaan

- V : Volume
 p : Panjang balok
 l : Lebar balok
 t : Tinggi balok

d. Limas

Limas merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh satu sisi alas, satu titik puncak, dan tiga atau lebih segitiga (biasa disebut sisi tegak limas) yang diperoleh dari menghubungkan titik-titik sudut pada sisi alas dengan titik puncak.



Gambar 2.4 Limas

Unsur-unsur limas berdasarkan gambar limas tersebut adalah:

- Sisi alas limas berbentuk segi-n. Gambar diatas merupakan contoh limas segiempat dengan sisi $ABCD$ sebagai sisi alas.
- Titik T , A , B , C , dan D adalah titik sudut limas.
- Titik T merupakan titik puncak limas.
- TO merupakan tinggi limas.
- Memiliki n buah sisi tegak berbentuk segitiga. Segitiga TAB , TBC , TCD , dan TDA merupakan sisi tegak limas $T.ABCD$.

Luas Permukaan Limas

$$L_p = L_a + n \cdot L_{\text{sisi tegak}}$$

Volume Limas

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

dengan:

L_p : Luas permukaan

V : Volume

L_a : Luas alas

n : Banyaknya sisi tegak

t : Tinggi limas

2.7 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian Rahmatina, dkk. (2014) tentang “Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Reflektif* dan *Impulsif*” menyimpulkan bahwa siswa bergaya kognitif *reflektif* memenuhi ketiga kriteria berpikir kreatif pada permasalahan bangun datar dan persamaan garis, sehingga siswa *reflektif* dapat dikatakan sangat kreatif. Sedangkan siswa bergaya kognitif *impulsif* hanya memenuhi kriteria kefasihan pada permasalahan bangun datar (kurang kreatif) dan memenuhi kriteria kefasihan dan kebaruan pada permasalahan persamaan garis (kreatif).

Hasil penelitian lainnya yaitu penelitian Siswono (2007) tentang “Penjajangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika” menghasilkan kesimpulan: 1) perumusan penjajangan kemampuan berpikir kreatif menghasilkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan dan mengajukan masalah matematika yang valid dan reliabel, 2) tahap berpikir kreatif siswa mengikuti tahapan berpikir yang terdiri dari tahap mensintesis ide-ide, membangun suatu ide, kemudian merencanakan penerapan ide dan menerapkan ide tersebut menunjukkan ciri-ciri yang berbeda untuk tiap tingkat kemampuan dan menunjukkan perkembangan pola sesuai tingkatnya.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat (Sukardi, 2004: 157). Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sanjaya (2013: 59) yang menjelaskan penelitian deskriptif (*descriptive research*) adalah penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi tertentu. Penelitian deskriptif hanya melukiskan atau menggambarkan keadaan secara apa adanya.

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive area*, yaitu menentukan dengan sengaja daerah atau tempat penelitian dengan beberapa pertimbangan seperti waktu, tenaga, dan biaya yang terbatas (Arikunto, 2006: 16). Dalam penelitian ini penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 12 Jember dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. di sekolah tersebut belum pernah diadakan penelitian yang sejenis,
- b. guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut masih jarang menggunakan pengajaran masalah dalam pembelajaran,
- c. adanya kesediaan dari sekolah untuk dijadikan tempat pelaksanaan penelitian,
- d. penyebaran kemampuan siswa yang bersifat heterogen,
- e. di sekolah tersebut penyebaran anak yang bergaya kognitif *reflektif* maupun *impulsif* bersifat merata.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember yang diambil berdasarkan tes gaya kognitif menggunakan instrumen MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). MFFT akan membagi siswa menjadi 4 kelompok, yaitu cepat-cermat, cepat-tidak cermat (*impulsif*), lambat-cermat (*reflektif*), dan lambat-tidak cermat.

Subjek yang diambil adalah siswa *reflektif* dan *impulsif* saja. Kelompok siswa *reflektif* ditentukan dengan melihat catatan waktu paling lama dalam menjawab soal dan paling cermat (paling banyak benar) dalam menjawab butir soal, sedangkan kelompok siswa *impulsif* ditentukan dengan melihat catatan waktu paling singkat dan paling tidak cermat dalam menjawab butir soal. Langkah selanjutnya semua subjek diberi tes pengajuan masalah untuk menentukan tingkat berpikir kreatifnya.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dan perbedaan penafsiran, maka perlu adanya definisi operasional berkaitan dengan istilah berikut:

- a. Kefasihan dalam pengajuan masalah adalah kemampuan siswa dalam membuat/mengajukan banyak soal dan semua soal tersebut memiliki penyelesaian yang benar.
- b. Fleksibilitas dalam pengajuan masalah adalah kemampuan siswa dalam membuat soal yang memiliki alternatif penyelesaian lebih dari satu.
- c. Kebaruan dalam pengajuan masalah adalah kemampuan siswa dalam mengajukan soal dengan menambahkan informasi baru atau mengajukan masalah yang berbeda dari mengajukan masalah pada umumnya. Dalam hal ini berbeda dengan acuan soal tersebut tidak pernah ada dalam buku siswa, latihan soal, dan contoh soal yang diberikan guru.
- d. Pengajuan masalah (*problem posing*) merupakan pembuatan atau perancangan masalah berdasarkan informasi yang telah diberikan.
- e. Gaya kognitif merupakan gaya belajar siswa dalam menerima informasi, cara berpikir, dan menyelesaikan permasalahan.
- f. Gaya kognitif *reflektif* adalah gaya kognitif seseorang yang selalu mempertimbangkan segala keputusan saat berada dalam situasi atau penyelesaian yang tidak mudah.
- g. Gaya kognitif *impulsif* adalah gaya kognitif seseorang yang lebih cepat mengambil keputusan tanpa berpikir lebih dalam.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan uraian langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian, dengan tujuan agar penelitian berlangsung secara sistematis. Prosedur penelitian dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai dengan tujuan penelitian.

a. Kegiatan Pendahuluan

Tahap pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan daerah penelitian, membuat surat izin penelitian, dan menentukan jadwal pelaksanaan penelitian dengan berkoordinasi langsung kepada guru mata pelajaran. Selanjutnya dilakukan tes kognitif kepada siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki siswa tersebut. Instrumen tes kognitif ini adalah MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang diperoleh dari psikolog.

b. Pembuatan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pembuatan tes pengajuan masalah untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, pedoman wawancara dan lembar validasi tes maupun pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi garis besar pertanyaan yang akan ditanyakan kepada siswa, sedangkan lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan tes dan pedoman wawancara pada uji validitas.

c. Uji Validitas

Melakukan uji validitas tes berpikir kreatif dengan memberikan lembar validasi kepada tiga orang validator, yaitu 2 orang dosen Pendidikan Matematika dan seorang guru matematika SMP Negeri 12 Jember. Lembar validasi tes berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu, dan petunjuk pengerjaan soal. Bila data memenuhi kriteria valid, maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yakni uji reliabel. Jika tidak, maka dilakukan revisi dan uji validitas kembali.

d. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilaksanakan sebelum penelitian, dengan tujuan untuk mengetahui bahwa tes dalam penelitian ini dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Uji reliabilitas dilakukan di kelas lain, selain kelas yang telah ditunjuk sebagai subjek penelitian, yaitu kelas VIII-C. Jika tes dapat dikatakan reliabel, maka dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika tidak, maka akan dilakukan revisi dan uji reliabilitas kembali.

e. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes kemampuan berpikir kreatif kepada siswa *reflektif* maupun siswa *impulsif*, dalam bentuk tes pengajuan masalah.

f. Triangulasi Data

Langkah selanjutnya memeriksa kembali jawaban siswa menggunakan wawancara. Wawancara disini dilakukan sebagai triangulasi data atau mengetahui keabsahan data yang telah diperoleh.

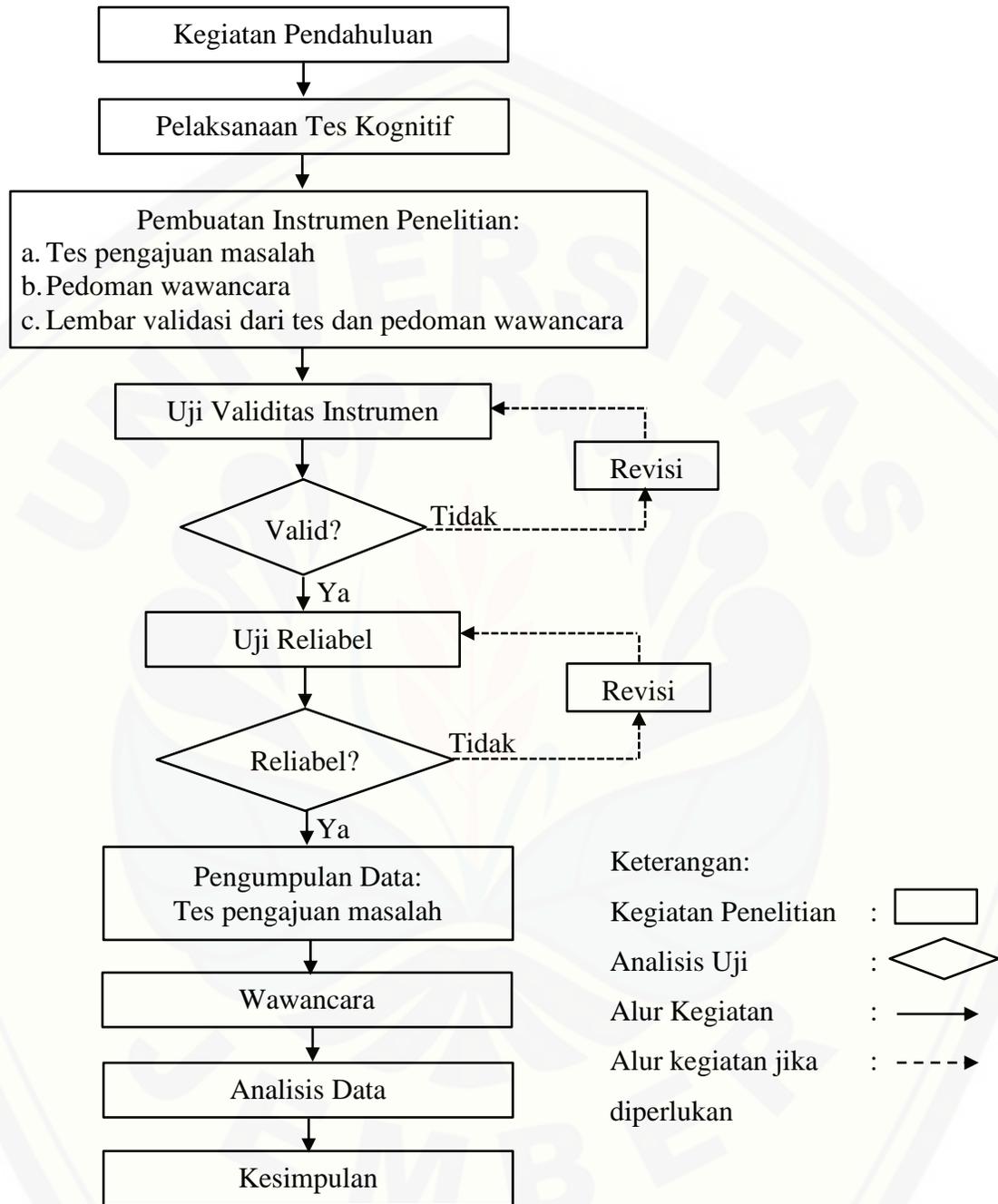
g. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis jawaban siswa berdasarkan tes berpikir kreatif dan wawancara yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuannya untuk mengelompokkan dan mendeskripsikan tingkat berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya.

h. Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang telah dilakukan.

Secara ringkas, prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dibutuhkan peneliti dalam mengumpulkan data subjek penelitian. Mustafa (2009: 93) menjelaskan bahwa instrumen merupakan segala macam alat bantu yang digunakan peneliti untuk memudahkan dalam pengukuran variabel. Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan adalah tes, pedoman wawancara, dan lembar validasi dari tes maupun wawancara.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses pengadaan data untuk keperluan penelitian. Menurut Nazir (2009: 174) pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Cara memperoleh data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan wawancara.

3.6.1 Metode Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kognitif dan tes pengajuan masalah matematika. Tes kognitif dilaksanakan terlebih dahulu untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki siswa, bergaya kognitif *reflektif* atau *impulsif*, sedangkan tes pengajuan masalah dilaksanakan untuk mengukur tingkat berpikir kreatif siswa yang telah dipilih berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya. Selanjutnya hasil tes (pengajuan masalah) dikelompokkan berdasarkan karakteristik berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

3.6.2 Metode Wawancara

Wawancara adalah sebuah proses interaksi komunikasi yang dilakukan oleh setidaknya dua orang, atas dasar ketersediaan dan dalam *setting* alamiah, di mana arah pembicaraan mengacu kepada tujuan yang telah ditetapkan dengan mengedepankan kepercayaan sebagai landasan utama proses memahami (Herdiansyah, 2013: 31). Pada penelitian ini wawancara digunakan untuk memeriksa kembali jawaban siswa atau sebagai alat kroscek. Wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Peneliti diberi kebebasan dalam bertanya dan mengatur alur wawancara, namun kegiatan wawancara tetap berjalan sesuai dengan batasan

pembahasan karena peneliti mengandalkan pedoman wawancara yang berisi garis besar pertanyaan-pertanyaan.

3.7 Analisis Data

Analisis data menurut Bogdan dan Taylor (dalam Moleong, 2001: 103) merupakan usaha secara formal untuk menemukan tema dan merumuskan hipotesis (ide) seperti yang disarankan oleh data dan sebagai usaha untuk memberikan bantuan pada tema dan hipotesis itu.

3.7.1 Validitas Tes Berpikir Kreatif dan Pedoman Wawancara

Validitas atau kesahihan suatu instrumen adalah ukuran seberapa tepat instrumen itu mampu menghasilkan data sesuai dengan ukuran sesungguhnya yang ingin diukur (Mustafa, 2009: 164). Pada penelitian ini validasi meliputi validasi tes dan pedoman wawancara. Lembar validasi tes berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu, dan petunjuk pengerjaan soal. Penilaian validator kemudian dimuat dalam tabel hasil validasi lembar tes, yang selanjutnya ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a). Kegiatan penentuan V_a tersebut mengikuti langkah berikut:

- a. setelah hasil penilaian dimuat dalam tabel hasil validasi lembar tes, kemudian ditentukan rerata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek (I_i) dengan persamaan:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^v V_{ji}}{v}$$

dengan:

V_{ji} = data dari validator ke- j terhadap indikator ke- i ,

v = banyaknya validator,

hasil I_i yang diperoleh kemudian di tulis pada kolom yang sesuai pada tabel tersebut,

- b. dengan nilai I_i , kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a) dengan persamaan:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

dengan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek,

I_i = rerata nilai untuk aspek ke- i ,

n = banyaknya aspek,

hasil V_a yang diperoleh ditulis pada kolom yang sesuai pada tabel (dimodifikasi oleh Hobri, 2010: 52-53).

Selanjutnya nilai V_a diberikan kategori berdasarkan Tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen lembar tes.

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 5$	Sangat Valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Validasi yang digunakan pada pedoman wawancara adalah validasi isi dan validasi konstruk. Validator memberi penilaian secara keseluruhan pada lembar validasi.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajegan. Sukardi (2014: 127) menjelaskan bahwa suatu instrumen dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Menurut Siswono (2007: 6) reliabilitas terdiri dari 3 tipe, yaitu stabilitas (konsistensi hasil-hasil pada kesempatan tes yang berbeda), bentuk berubah (*alternate form*: konsistensi hasil antara dua atau lebih format suatu tes yang

berbeda), dan konsistensi internal (konsistensi cara dari fungsi butir-butir instrumen penelitian). Dalam penelitian ini menggunakan tipe reliabilitas konsistensi internal, yaitu melihat apakah butir-butir tugas dapat berfungsi secara sama (homogen) untuk mengidentifikasi indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif siswa. Derajat reliabilitasnya tidak diukur secara numerik, karena bentuk tugas tidak di skor secara numerik. Hasil tugas yang diperhatikan adalah apakah siswa dapat menunjukkan indikator berpikir kreatif (kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan) atau tidak.

3.7.3 Triangulasi

Triangulasi merupakan salah satu cara untuk memperoleh keabsahan data. Menurut Moleong (2001: 178), triangulasi adalah teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu. Pada penelitian ini teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode, yaitu membandingkan data yang diperoleh dari tes dengan hasil wawancara dengan siswa.

3.7.4 Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, baik data tes berpikir kreatif siswa dan hasil wawancara, selanjutnya data tersebut dianalisis dengan tahap sebagai berikut:

a. Tahap Reduksi data

Memilih hal-hal pokok yang sesuai dengan fokus penelitian dengan menyusun, menyeleksi dan menyederhanakan data. Reduksi data ini pada intinya mengurangi data yang tidak diperlukan, sehingga data yang terpilih dapat diproses ke langkah selanjutnya.

b. Tahap Penyajian Data

Mengumpulkan data yang telah terseleksi, kemudian hasil tes pengajuan masalah siswa dikelompokkan berdasarkan karakteristik berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, yang selanjutnya mengkategorikan siswa ke dalam tingkat berpikir kreatif. Pengelompokan siswa berdasarkan karakteristik berpikir kreatif sesuai dengan Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Tingkat Berpikir Kreatif

Tingkat Berpikir Kreatif	Kriteria Berpikir Kreatif
TBK 4 (Sangat Kreatif)	kefasihan, fleksibilitas, kebaruan
TBK 3 (Kreatif)	kefasihan dan fleksibilitas
	kefasihan dan kebaruan
	fleksibilitas dan kebaruan
TBK 2 (Cukup Kreatif)	Fleksibilitas
	Kebaruan
TBK 1 (Kurang Kreatif)	Kefasihan
TBK 0 (Tidak Kreatif)	tidak memenuhi seluruhnya

Untuk wawancara, data yang diperoleh selanjutnya ditranskrip dan dikodekan dengan menggunakan suatu huruf kapital yang menyatakan inisial dari subjek, inisial S, dan peneliti, inisial P. Baik data tes maupun wawancara dianalisis untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan tipe gaya kognitif yang dimilikinya. Langkah selanjutnya mendeskripsikan data yang ada sesuai dengan keadaan sebenarnya.

c. Penarikan Kesimpulan

Menyimpulkan hasil analisis data penelitian sesuai informasi atau temuan-temuan yang diperoleh. Untuk mempermudah proses kesimpulan, siswa akan diberi keterangan sebagai Rf1, Rf2, Rf3, dst. untuk siswa bergaya *reflektif*, sedangkan Im1, Im2, Im3, dst. untuk siswa bergaya *impulsif*.

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 19 Mei 2015 sampai dengan 4 Juni 2015 di sekolah yang telah ditujuk yaitu SMP Negeri 12 Jember. Beberapa persiapan penelitian dilakukan sebelum pengambilan data dimulai, antara lain menemui Kepala SMP Negeri 12 Jember, Ibu Utami Siwi, S.Pd., M.Pd., untuk menyerahkan surat ijin penelitian dari pihak fakultas sekaligus meminta ijin untuk melakukan penelitian di sekolah beliau dalam jangka waktu kurang lebih 3 minggu. Setelah mendapatkan ijin penelitian, langkah selanjutnya menemui guru matematika untuk menentukan kelas dan jadwal pelaksanaan penelitian. Kelas yang di pilih adalah kelas VIII-F, sedangkan untuk uji reliabilitas dilaksanakan di kelas VIII-C. Pemilihan kelas dilakukan atas rekomendasi pihak sekolah. Adapun rincian jadwal penelitian dapat di lihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pelaksanaan Penelitian

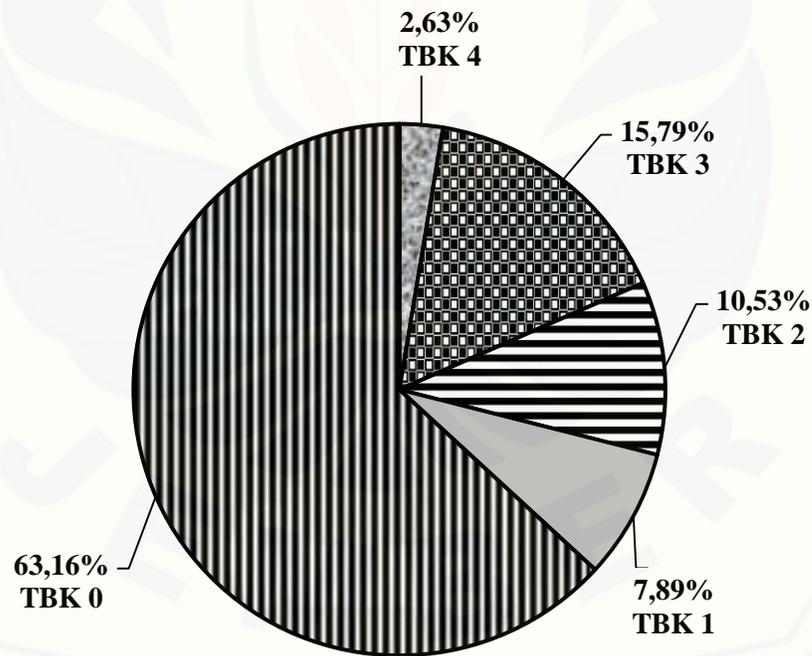
Hari	Tanggal	Waktu	Kegiatan
Sabtu	16 Mei 2015	09.00 - 11.00	Menyerahkan surat ijin penelitian kepada pihak SMP Negeri 12 Jember
			Menemui Kepala SMP Negeri 12 Jember untuk meminta ijin
			Menemui guru matematika untuk menentukan kelas dan jadwal penelitian
Selasa	19 Mei 2015	11.20 – 12.00	Pelaksanaan tes kognitif di kelas VIII-F
			Uji validitas tes berpikir kreatif oleh guru matematika
Rabu	20 Mei 2015	11.30 – 12.50	Memperkenalkan <i>problem posing</i> di kelas VIII-C
Kamis	21 Mei 2015	08.50 – 10.10	Memperkenalkan <i>problem posing</i> di kelas VIII-F
Sabtu	23 Mei 2015	07.00 – 08.20	Pelaksanaan uji reliabilitas tes berpikir kreatif di kelas VIII-C

Hari	Tanggal	Waktu	Kegiatan
Kamis	28 Mei 2015	13.00 – 14.10	Pelaksanaan tes berpikir kreatif di kelas VIII-F (sesuai dengan subjek yang telah ditentukan)
Sabtu	30 Mei 2015	12.00 – 13.30	Wawancara Sesi I (Subjek Rf1, Rf2, Rf3, dan Rf4)
Senin	1 Juni 2015	13.00 – 14.00	Wawancara Sesi II (Subjek Rf5, Rf6, dan Rf7)
Rabu	3 Juni 2015	13.10 – 14.30	Wawancara Sesi III (Subjek Im1, Im2, Im3, dan Im4)
Kamis	4 Juni 2015	13.10 – 14.30	Wawancara Sesi IV (Subjek Im5, Im6, Im7, dan Im8)
Sabtu	13 Juni 2015	07.00 – 09.00	Meminta surat tanda bukti telah melakukan penelitian dari SMP Negeri 12 Jember pada pihak TU
			Menemui Kepala SMP Negeri 12 Jember dan guru matematika untuk berpamitan sekaligus mengucapkan terima kasih atas kesediaan dan bantuan selama penelitian berlangsung

Penentuan subjek penelitian diambil berdasarkan tes kognitif menggunakan instrumen MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Tes kognitif dilaksanakan di kelas VIII-F yang terdiri dari 34 siswa. Hasil yang diperoleh dari tes kognitif tersebut adalah 5 siswa tergolong dalam kelompok cepat-cermat, 8 siswa tergolong dalam kelompok cepat-tidak cermat (*impulsif*), 7 siswa tergolong dalam kelompok lambat-cermat (*reflektif*), dan 14 siswa tergolong dalam kelompok lambat-tidak cermat. Berdasarkan hasil tersebut subjek yang diambil sebanyak 15 siswa, dengan rincian 8 siswa *impulsif* dan 7 siswa *reflektif*, selanjutnya 15 siswa ini melaksanakan tes berpikir kreatif pada jadwal yang telah ditentukan.

Sebelum diujikan kepada siswa, uji validitas tes berpikir kreatif dilakukan terlebih dahulu. Perhitungan hasil validasi oleh validator terdapat pada Lampiran 12. Berdasarkan perhitungan tersebut nilai V_a yang diperoleh adalah 4,67, dengan kata lain tes berpikir kreatif yang dibuat dalam penelitian ini memiliki tingkat kevalidan

valid. Banyaknya soal yang divalidasi oleh validator sebanyak 3 soal, namun yang dinyatakan valid dan siap digunakan dalam tes pengajuan masalah adalah sebanyak 2 soal. Langkah selanjutnya uji reliabilitas dilakukan di kelas VIII-C, yang diikuti oleh 38 siswa. Setelah tes diberikan kepada siswa, hasil tes diklasifikasikan ke dalam 5 tingkatan berpikir kreatif berdasarkan kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berdasarkan rekap nilai yang diperoleh, tes berpikir kreatif dalam penelitian ini dinyatakan reliabel untuk digunakan dalam pengumpulan data, karena dapat mengidentifikasi kriteria berpikir kreatif yang dimiliki siswa. Rekap nilai telah terlampir dalam Lampiran 13. Berdasarkan hasil tes uji reliabilitas di kelas VIII-C dengan jumlah siswa 38 orang, diperoleh data 1 siswa dinyatakan sangat kreatif, 6 siswa dinyatakan kreatif, 4 siswa dinyatakan cukup kreatif, 3 siswa dinyatakan kurang kreatif, dan 24 siswa dinyatakan tidak kreatif. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persentase TBK Siswa Kelas VIII-C

4.2 Hasil Analisis Data

Subjek penelitian yaitu kelompok siswa *reflektif* dan kelompok siswa *impulsif* yang telah terpilih selanjutnya mengikuti tes berpikir kreatif pada waktu yang telah ditentukan. Hasil pekerjaan mereka kemudian di klasifikasikan ke dalam 5 tingkatan berpikir kreatif, berdasarkan kriteria berpikir kreatif (kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan) yang dimiliki masing-masing siswa, yaitu TBK 0 (tidak kreatif), TBK 1 (kurang kreatif), TBK 2 (cukup kreatif), TBK 3 (kreatif), dan TBK 4 (sangat kreatif). Langkah selanjutnya adalah melakukan wawancara kepada siswa secara individu untuk mengkroscek jawaban siswa dengan hasil tes yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Tingkat berpikir kreatif yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah 3 siswa *reflektif* dinyatakan sangat kreatif (TBK 4) dan 4 siswa *reflektif* dinyatakan kreatif (TBK 3). Persentase tingkat berpikir kreatif untuk kelompok siswa *reflektif* adalah 42,86% siswa masuk dalam kategori TBK 4 dan 57,14% siswa masuk dalam kategori TBK 3. Untuk siswa *impulsif*, tingkat berpikir kreatif yang dapat diidentifikasi adalah 2 siswa dinyatakan kreatif (TBK 3), 3 siswa dinyatakan cukup kreatif (TBK 2), dan 3 siswa dinyatakan kurang kreatif (TBK 1). Persentase tingkat berpikir kreatif siswa *impulsif* tersebut berturut-turut adalah 25% siswa masuk dalam kategori TBK 3, 37,5% siswa masuk dalam kategori TBK 2 dan 37,5% siswa masuk dalam kategori TBK 1. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa *reflektif* cenderung lebih memiliki kreativitas dibandingkan siswa *impulsif*, khususnya dalam hal pengajuan masalah.

Pada umumnya, siswa *reflektif* lebih tenang dan serius saat mengerjakan. Mereka lebih memilih berkonsentrasi saat melakukan pekerjaannya dibandingkan dengan mengobrol atau sekedar bersenda guaru dengan teman di sebelahnya. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil tes berpikir kreatifnya. Kelompok siswa *reflektif* memiliki hasil tes yang cukup memuaskan dibandingkan dengan kelompok siswa *impulsif*. Predikat sangat kreatif dan kreatif berhasil dipenuhi oleh kelompok siswa *reflektif*, sedangkan siswa *impulsif* dalam penelitian ini mendapatkan predikat kreatif, cukup

kreatif dan kurang kreatif. Salah satu faktornya adalah kurang konsentrasinya kelompok siswa *impulsif* dalam mengerjakan pekerjaannya. Siswa *impulsif* ini terlihat sangat santai dan terburu-buru saat tes berlangsung. Proses mengerjakannya juga dengan bergurau dan mengobrol, sehingga hasilnya kurang memuaskan. Sebagian besar siswa ini (siswa *impulsif*) mengatakan bahwa waktu yang telah ditentukan dalam mengerjakan tes berpikir kreatif sangat cukup bahkan ada pula yang berpendapat bahwa waktunya terlalu lama, padahal saat pengoreksian dilaksanakan pekerjaan siswa-siswa ini dapat dikatakan belum selesai sepenuhnya. Dari perbedaan saat pelaksanaan tes inilah yang menjadi faktor pembeda hasil tes berpikir kreatif dari dua kelompok tersebut.

4.2.1 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Siswa *Reflektif* Kelas VIII-F

Berdasarkan hasil tes berpikir kreatif kelompok siswa *reflektif* diperoleh data bahwa 42,86% siswa dinyatakan sangat kreatif (TBK 4), 57,14% siswa dinyatakan kreatif (TBK 3), 0% siswa dinyatakan cukup kreatif (TBK 2), 0% siswa dinyatakan kurang kreatif (TBK 1), dan 0% siswa dinyatakan tidak kreatif (TBK 0). Secara lebih rinci persentase tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Persentase Tingkat Berpikir Kreatif Kelompok Siswa *Reflektif* Kelas VIII-F

No.	Kategori Siswa	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	TBK 4 (sangat kreatif)	3	42,86
2.	TBK 3 (kreatif)	4	57,14
3.	TBK 2 (cukup kreatif)	0	0
4.	TBK 1 (kurang kreatif)	0	0
5.	TBK 0 (tidak kreatif)	0	0
Jumlah		7	100

Hasil data diatas diperoleh setelah melalui proses pengklasifikasian pekerjaan siswa berdasarkan kriteria berpikir kreatif yang muncul. Seperti yang telah dilampirkan dalam Tabel 4.2, kelompok siswa *reflektif* termasuk dalam kategori siswa sangat kreatif dan kreatif. Tiga siswa dinyatakan sangat kreatif karena mampu memenuhi kriteria kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam mengerjakan tes pengajuan masalah. Empat siswa *reflektif* lainnya yang dinyatakan kreatif berhasil memenuhi dua kriteria berpikir kreatif, dengan rincian 3 siswa memenuhi kriteria kefasihan-kebaruan, dan seorang siswa memenuhi kriteria kefasihan-fleksibilitas. Hasil ini juga telah melalui proses triangulasi dengan cara wawancara. Penjelasan secara lebih rinci dapat dilihat dalam uraian berikut.

a. Kelompok Siswa Sangat Kreatif (TBK 4)

Ketiga siswa yang termasuk dalam TBK 4, yaitu Rf2, Rf5, dan Rf7 mampu memenuhi ketiga kriteria berpikir kreatif. Kefasihan yang ditunjukkan dalam mengajukan soal adalah mereka membuat lebih dari 5 permasalahan, sesuai dengan batas minimal yang telah ditentukan. Permasalahan yang diajukan adalah jenis permasalahan umum. Dalam penelitian ini tidak ditemukan permasalahan unik yang dibuat oleh subjek *reflektif* dengan kategori sangat kreatif. Untuk kriteria fleksibilitas, ketiga siswa ini mampu membuat permasalahan yang memiliki alternatif jawaban lebih dari satu. Tidak hanya membuat, mereka juga dapat mengerjakan permasalahan tersebut dengan benar. Kriteria kebaruan yang terlihat dalam pekerjaan ketiga subjek ini adalah penambahan informasi baru saat membuat permasalahan. Informasi baru tersebut berupa penambahan data baru dalam permasalahan dan perubahan nilai awal data (mengubah ukuran panjang rusuk). Mereka tidak membuat permasalahan unik (berbeda dari yang lain) karena menurutnya membuat permasalahan seperti itu sangat sulit. Berikut adalah contoh pekerjaan siswa TBK 4.

1. a. - Berapakah Panjang seluruh rusuk kubus tersebut? ✓
 Panjang seluruh rusuk kubus = $12 \cdot r$
 $= 12 \cdot 10$
 $= 120 \text{ cm}$

✓ - Berapakah banyak rusuk kubus tersebut? ✓
 12 rusuk dan sama panjang

✓ - Berapakah Volume kubus tersebut? ✓
 $V = r^3 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$

✓ - Jika titik sudut H ditarik ke titik sudut B maka akan menjadi? ✓
 Diagonal ruang

✓ - Jika titik sudut G ditarik garis ke titik sudut D dan titik sudut F ditarik garis ke titik sudut A, maka akan menjadi bangun? ✓
 Prisma tegak segitiga

✓ c. Berapakah perbandingan volume kubus semula dan volume setelah diperbesar 4 kali?
 Volume kubus semula = r^3
 Volume kubus setelah diperbesar $(4 \cdot r)^3$
 $= 10^3$
 $= 40^3$
 $= 1000$
 64000
 $= \frac{1}{64}$ atau $1 : 64$

✓ d. Jika kubus tersebut dibagi dua dari diagonal sisi HF menuju ke diagonal sisi BD, maka volume bangun tersebut adalah? ✓

- Cara I
 Volume prisma = luas alas x tinggi
 $= \left(\frac{10 \times 10}{2} \right) \times 10$
 $= 500$

- Cara II
 Volume prisma = $\frac{1}{2} \times$ Volume kubus
 $= \frac{1}{2} \times 10^3$
 $= \frac{1}{2} \times 1000 = 500 \text{ cm}^3$

Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Siswa Reflektif TBK 4

Tanda centang berjumlah tujuh buah menunjukkan bahwa siswa mengajukan tujuh permasalahan, sehingga dapat dikatakan siswa memenuhi kriteria kefasihan. Kefasihan sendiri tidak hanya dilihat dari banyaknya permasalahan yang diajukan,

melainkan kebenaran jawaban siswa. Pada Gambar 4.2 diatas, tujuh permasalahan yang sudah diajukan memiliki jawaban yang benar. Tanda kotak bergaris putus-putus menunjukkan contoh pekerjaan siswa yang telah memenuhi kriteria kebaruan. Siswa menambahkan informasi baru berupa volume kubus yang panjang rusuknya diperpanjang 4 kali yang selanjutnya menghitung perbandingan volume kubus semula dengan kubus yang baru, sedangkan kotak bergaris menunjukkan kriteria fleksibilitas yang terlihat dalam pekerjaan siswa. Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mampu membuat permasalahan yang berkaitan dengan mencari volume prisma. Pada permasalahan ini juga terlihat kriteria kebaruan, karena siswa membuat permasalahan dengan menambahkan data.

b. Kelompok Siswa Kreatif (TBK 3)

Hasil analisis jawaban siswa TBK 3 tidak jauh berbeda dengan jawaban siswa TBK 4, yang membedakan adalah siswa TBK 3 tidak mampu memenuhi seluruh kriteria berpikir kreatif yang ada. Mereka hanya mampu memenuhi dua kriteria dari tiga kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria yang mampu dipenuhi oleh keempat siswa ini adalah kriteria kefasihan. Mereka dapat dikatakan fasih dalam mengajukan masalah, karena mampu membuat banyak masalah (sesuai dengan batas minimal yang ditentukan) dan mampu mengerjakannya dengan benar. Permasalahan yang dibuat adalah jenis permasalahan umum, yang sudah sering mereka temui dalam pembelajaran. Untuk kriteria kebaruan, ada 3 siswa yang mampu memenuhinya, yaitu Rf1, Rf3 dan Rf6. Ketiganya memenuhi kriteria kebaruan karena mampu menambahkan informasi baru dalam membuat permasalahan, seperti mengubah ukuran panjang rusuk dan menambahkan data baru dalam permasalahan yang dibuat. Dalam penelitian ini kriteria fleksibilitas hanya dipenuhi oleh siswa Rf4. Siswa ini mampu membuat permasalahan yang alternatif jawabannya lebih dari 1, yaitu permasalahan volume kubus. Berikut adalah contoh pekerjaan siswa TBK 3.

1. a. Berapa luas permukaan kubus jika panjang rusuk 10 cm diperbesar 2 kali panjang rusuk awal?

✓
 : Luas permukaan = $6 \times r^2$
 $= 6 \times 20^2$
 $= 6 \times 400 = 2.400 \text{ cm}^2$ ✓

b. Jika kubus dipotong dari rusuk AB dibagian tengah akan membentuk 2 buah balok. Berapa volume salah satu balok tersebut?

✓
 : Volume : $p \times l \times t$
 $= 5 \times 10 \times 10$
 $= 500 \text{ cm}^3$

c. Jika titik sudut E ditarik ke titik sudut G, lalu dipotong. Setelah itu akan membentuk bangun apa? ✓

✓
 : 2 prisma segitiga.

• Berapa panjang diagonal dari titik sudut D dan titik sudut G?

✓
 : $\sqrt{DC^2 + CG^2}$
 $= \sqrt{10^2 + 10^2}$
 $= \sqrt{100 + 100}$
 $= \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$ ✓

d. Jika satu kotak terbuat dari aluminium kita isi dengan air, berapa liter air yang ada di dalam kotak tersebut?

✓
 : volume : $10 \times 10 \times 10$
 $= 1.000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$ ✓

Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Siswa Reflektif TBK 3

Gambar 4.3 di atas merupakan contoh pekerjaan siswa TBK 3 yang memenuhi kriteria kefasihan dan kebaruan. Kefasihan dapat terlihat dari banyaknya permasalahan yang telah diajukan, yakni sebanyak lima permasalahan. Permasalahan-permasalahan tersebut memiliki jawaban yang benar. Kebaruan di tunjukkan oleh tanda kotak bergaris putus-putus. Siswa tersebut dapat dikatakan memenuhi kriteria kebaruan karena ada informasi baru yang ditambahkan dalam membuat permasalahan, yaitu dengan mengubah ukuran rusuk menjadi dua kali semula dan mengiris kubus awal menjadi 2 bagian sehingga terbentuk bangun ruang yang baru.

4.2.2 Hasil Tingkat Berpikir Kreatif Siswa *Impulsif* Kelas VIII-F

Hasil tes berpikir kreatif kelompok siswa *impulsif* diperoleh data bahwa 0% siswa dinyatakan sangat kreatif (TBK 4), 25% siswa dinyatakan kreatif (TBK 3),

37,5% siswa dinyatakan cukup kreatif (TBK 2), 37,5% siswa dinyatakan kurang kreatif (TBK 1), dan 0% siswa dinyatakan tidak kreatif (TBK 0). Secara lebih rinci persentase tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Persentase Tingkat Berpikir Kreatif Kelompok Siswa *Impulsif* Kelas VIII-F

No.	Kategori Siswa	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	TBK 4 (sangat kreatif)	0	0
2.	TBK 3 (kreatif)	2	25
3.	TBK 2 (cukup kreatif)	3	37,5
4.	TBK 1 (kurang kreatif)	3	37,5
5.	TBK 0 (tidak kreatif)	0	0
Jumlah		8	100

Data pada Tabel 4.3 diperoleh setelah pekerjaan siswa diklasifikasikan berdasarkan kriteria berpikir kreatif, yakni kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan yang muncul dalam pekerjaan siswa. Dari 8 anak kelompok siswa *impulsif*, tidak ada yang masuk dalam kategori siswa sangat kreatif dan tidak kreatif. Dua siswa dinyatakan kreatif (TBK 3), tiga siswa dinyatakan cukup kreatif (TBK 2), dan tiga siswa dinyatakan kurang kreatif (TBK 1). Siswa *impulsif* yang dinyatakan kreatif berhasil memenuhi kriteria kefasihan dan kebaruan saat tes berpikir kreatif. Penjelasan yang lebih rinci berkaitan dengan pekerjaan siswa berdasarkan tingkat berpikir kreatif siswa *impulsif* adalah sebagai berikut.

a. Kelompok Siswa Kreatif (TBK 3)

Terdapat dua orang siswa dari kelompok siswa *impulsif* yang berhasil dinyatakan sebagai siswa kreatif. Hal ini dikarenakan saat pengoreksiaan ditemukan data bahwa mereka memenuhi dua kriteria berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan kebaruan dalam pekerjaannya. Kefasihan dipenuhi karena mereka membuat 5 permasalahan dan jawabannya juga benar, sedangkan kebaruan terlihat saat ada penambahan informasi

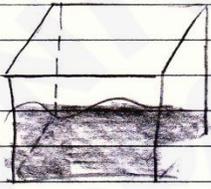
b. Kelompok Siswa Kreatif (TBK 2)

Kelompok siswa *impulsif* yang masuk dalam kategori siswa cukup kreatif adalah sebanyak tiga siswa, yaitu subjek Im1, Im5 dan Im6. Ketiga siswa ini mampu memenuhi kriteria kebaruan saja. Kebaruan yang ditunjukkan adalah adanya penambahan informasi baru dalam membuat permasalahan dan perubahan ukuran rusuk kubus, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 4.5 dan Gambar 4.6 di bawah ini.

c. Jika kubus diisi setengah air maka berapakah volume sisanya?

jawab:

Jadi, $V_{\text{kubus}} = r^3$
 $= 10 \times 10 \times 10$
 $= 1000 \text{ cm}^3$



$\frac{1}{2} V_{\text{kubus}} = \frac{1}{2} \cdot r^3$
 $= \frac{1}{2} \cdot 10 \times 10 \times 10$
 $= \frac{1}{2} \cdot 1000$
 $= 500 \text{ cm}^3$

Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Siswa *Impulsif* TBK 2 (Subjek Im1)

2. jika sebuah kubus memiliki panjang rusuk 15 cm. Berapakah luas permukaannya?

jawab:

$L_{\text{Permukaan}} = 6 \cdot r^2$
 $= 6 \cdot 15 \cdot 15$ ✓
 $= 1.350 \text{ cm}^2$

b. 1. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Berapakah panjang AF?

jawab:

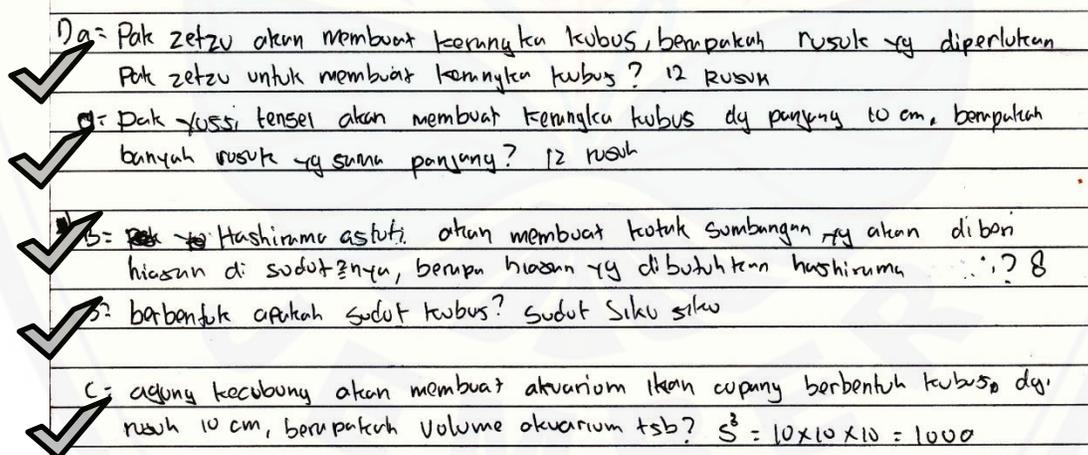
$AF^2 = AE^2 + EF^2$
 $AF^2 = 5^2 + 5^2$
 $AF^2 = 25 + 25$ ✓
 $= \sqrt{50}$
 $= \sqrt{5^2 \times 2}$
 $= 5\sqrt{2}$

Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Siswa *Impulsif* TBK 2 (Subjek Im6)

Kedua gambar tersebut adalah hasil pekerjaan siswa TBK 2 atau siswa yang dinyatakan kurang kreatif. Mereka dikatakan kurang kreatif karena hanya memenuhi satu kriteria saja yaitu kebaruan. Kotak bergaris putus-putus merupakan tanda yang menunjukkan kriteria kebaruan dalam pekerjaan siswa. Subjek Im1 memenuhi kriteria kebaruan karena menambahkan informasi baru yaitu jika kubus diisi air setengah dari tingginya, maka berapa volume air tersebut. Untuk subjek Im6, kriteria kebaruan terlihat dari perubahan data awal yang dituliskannya. Siswa ini mengubah ukuran rusuk kubus menjadi 15 cm kemudian dicari luas permukaannya, dan mengubah ukuran rusuk kubus menjadi 5 cm kemudian dicari diagonal sisinya (panjang AF).

c. Kelompok Siswa Kurang Kreatif (TBK 1)

Sebanyak tiga siswa dari kelompok siswa *impulsif* dinyatakan tidak kreatif atau masuk dalam kategori siswa TBK 1. Ketiga siswa ini tidak mampu memenuhi aspek kebaruan dan fleksibilitas pada saat tes berpikir kreatif. Mereka hanya mampu memenuhi kriteria kefasihan. Berikut adalah contoh pekerjaan siswa TBK 1.



Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Siswa *Impulsif* TBK 1

Hasil pekerjaan siswa TBK 1 yang ditunjukkan oleh Gambar 4.7 adalah contoh pekerjaan siswa *impulsif* yang dinyatakan tidak kreatif. Siswa tersebut dikatakan demikian karena hanya memenuhi kriteria kefasihan saja. Tanda centang

menunjukkan permasalahan yang memiliki jawaban benar. Pada gambar tersebut terlihat ada 5 buah tanda centang, artinya siswa sudah berhasil membuat permasalahan sesuai dengan batas minimal yang ditentukan.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan sebelumnya diperoleh data sebagai berikut, 42,86% dari siswa *reflektif* (3 siswa) dikatakan sangat kreatif karena mampu memenuhi ketiga kriteria yang ditetapkan, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan juga kebaruan, sedangkan 57,14% sisanya (4 siswa) dikatakan kreatif. Sesuai dengan hasil pengoreksian, ketujuh siswa *reflektif* ini mampu memenuhi kriteria kefasihan, hal ini dapat dilihat dalam pekerjaan mereka yang mampu membuat banyak permasalahan sesuai dengan batas minimal yang ditentukan. Permasalahan yang dibuat merupakan permasalahan umum yang sudah mereka kenal sebelumnya. Dari hasil wawancara, tujuh siswa ini mengatakan hal yang sama, yaitu membuat permasalahan berdasarkan contoh yang mereka temui dalam buku, soal ulangan harian, dan contoh-contoh soal saat guru menerangkan. Pada umumnya siswa *reflektif* membuat permasalahan yang sesuai dengan nalar (sesuai dengan keadaan yang sebenarnya). Mereka membutuhkan konsentrasi dan pemikiran yang sedikit lebih lama untuk membuat jenis permasalahan yang tidak sembarangan dan benar. Untuk kriteria kebaruan, tidak semua siswa *reflektif* mampu memenuhinya. Sebanyak 6 siswa yang berhasil memenuhi kriteria kebaruan, dengan rincian 3 siswa TBK 4 dan 1 siswa TBK 3. Kriteria kebaruan yang muncul adalah dalam hal menambahkan informasi-informasi baru saat membuat permasalahan, sedangkan kriteria fleksibilitas dipenuhi oleh 4 siswa. Keempat siswa ini mampu membuat permasalahan yang memiliki alternatif jawaban lebih dari satu. Siswa *reflektif* berpendapat bahwa membuat permasalahan atau soal lebih sulit dibandingkan dengan hanya menyelesaikan permasalahan yang sudah ada.

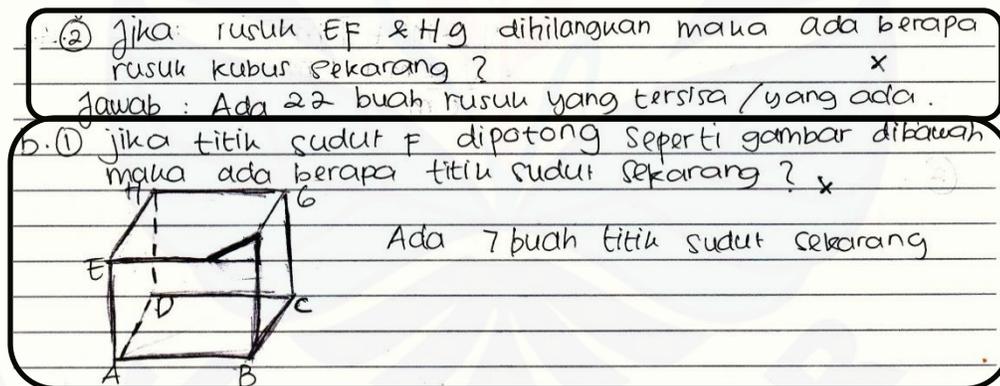
Dalam hal waktu, sebagian besar siswa *reflektif* berpendapat bahwa waktu yang diberikan kurang, karena mereka masih membutuhkan beberapa menit lagi untuk

berpikir. Dari teori yang sudah ada, memang dijelaskan bahwa anak *reflektif* lebih lama dan mendalam saat memikirkan suatu hal. Hal ini sesuai dengan karakteristik yang diungkapkan oleh Kagan dan Kogan (Rahman dalam Rahmatina, 2014: 67) mengemukakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif *reflektif* sangat berhati-hati dalam merespon sesuatu, dia mempertimbangkan secara hari-hati dan memanfaatkan semua alternatif, waktu yang digunakan untuk berpikir juga relatif lebih lama untuk merespon.

Untuk siswa *impulsif*, hasil analisis data yang dilakukan sebelumnya diperoleh data sebagai berikut, 25% dari siswa *impulsif* (2 siswa) dikatakan kreatif, 37,5% dari siswa *impulsif* (3 siswa) dikatakan cukup kreatif, sedangkan sisanya 37,5% (4 siswa) dikatakan kurang kreatif. Subjek Im1, Im2, Im3, Im4, Im5, Im6, Im7 dan Im8 ini tidak dapat memenuhi kriteria berpikir kreatif yang ditetapkan, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Subjek Im3 dan Im7 dikatakan fasih dalam mengajukan permasalahan, karena mampu mengajukan permasalahan yang banyaknya sesuai dengan batas minimal yang ditentukan. Bukan hanya itu, permasalahan yang diajukan pun memiliki jawaban yang benar. Keduanya juga mampu menambahkan informasi-informasi baru dalam mengajukan masalah, sehingga dikatakan memenuhi aspek kebaruan. Akan tetapi kedua subjek yang menempati tingkatan berpikir kreatif ketiga ini tidak fleksibel saat mengajukan masalah. Hal ini dapat diketahui dari pekerjaan mereka yang tidak mampu membuat mengajukan permasalahan yang memiliki alternatif jawaban lebih dari satu. Untuk subjek Im1, Im5, dan Im6 hanya berhasil menempati tingkatan berpikir kreatif kedua, karena hanya mampu memenuhi kriteria kebaruan dalam mengajukan permasalahannya. Subjek Im1 mengajukan permasalahan mengenai volume air yang berada dalam kubus, namun air tersebut hanya diisi setengah dari tinggi kubus. Subjek Im5 mengajukan permasalahan dengan mengubah ukuran dari rusuk kubus yang kemudian dicari panjang diagonal sisinya, sedangkan Im6 mengajukan permasalahan yang cukup sederhana. Subjek Im6 hanya menanyakan berapa ukuran rusuk kubus jika ukurannya diperpanjang dua kali.

Dalam penelitian ini, tidak ada satu pun siswa *impulsif* yang memenuhi kriteria fleksibilitas. Kelompok siswa *impulsif* tersebut berpendapat bahwa membuat permasalahan yang memiliki alternatif jawaban lebih dari satu sangat sulit, sehingga mereka lebih memilih membuat permasalahan umum. Hal ini juga yang diungkapkan oleh Reynolds & Ewan (dalam Rahmatina, 2014: 68), siswa *impulsif* lebih memilih satu respon saja dalam melakukan pekerjaannya. Ini yang menjadi alasan siswa *impulsif* mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang menuntut dia untuk membuat maupun mengerjakan masalah dengan beberapa cara yang berbeda.

Jika siswa *reflektif* cenderung membuat permasalahan umum sesuai dengan yang ada di buku atau contoh yang diberikan guru, maka ada sedikit perbedaan dengan siswa *impulsif*. Ada beberapa siswa *impulsif* yang membuat permasalahan tanpa memikirkan kesesuaian dengan kenyataannya. Mereka membuat pertanyaan sesuai dengan apa yang dipikirkan dan diimajinasikan. Terdapat pula permasalahan mengenai volume balok, namun ukurannya kurang sesuai dengan kehidupan nyata. Berikut adalah contoh pekerjaan beberapa siswa *impulsif*.



Gambar 4.8 Pekerjaan Siswa Im1

Gambar 4.8 menunjukkan permasalahan yang dibuat oleh salah satu siswa *impulsif*, yaitu subjek Im1. Dari pekerjaan tersebut, dapat dilihat ada permasalahan yang terlihat unik. Kata unik dalam hal ini bukan permasalahan yang berbeda dari permasalahan yang diajukan oleh siswa pada setingkatnya. Tanda kotak yang atas menunjukkan permasalahan yang kurang sesuai dengan keadaan sebenarnya. Apabila

dua rusuk kubus dihilangkan, maka bukan menjadi bangun ruang kubus karena banyaknya rusuk kubus haruslah 12 buah. Untuk tanda kotak yang bawah, permasalahan yang dibuat juga kurang realistis. Hal ini terlihat pada gambar yang dibuat siswa. Apabila salah satu sudut dipotong, bangun tersebut bukanlah menjadi bangun kubus lagi. Bangun baru yang terbentuk adalah suatu bangun ruang baru yang memiliki titik sudut sebanyak 10 buah, bukan 7 buah. Siswa ini kurang memperhatikan kerealistikan bangun. Imajinasi yang dibayangkan jika salah satu titik sudut kubus dipotong sesuai dengan yang ia gambar, maka banyaknya titik sudut tersebut akan berkurang 1. Padahal pekerjaan tersebut kurang benar.

2 Sebuah bak mandi berbentuk balok memiliki panjang 6cm L=2cm T=3cm hitunglah
 Volume balok tersebut = $P \times l \times t$
 $= 6 \times 2 \times 3 = 36 \text{ cm}^3$

Gambar 4.9 Pekerjaan Siswa Im3

Gambar 4.9 adalah salah satu permasalahan yang dibuat oleh subjek Im3. Permasalahan tersebut kurang sesuai dengan keadaan sebenarnya karena tidak ada bak mandi yang berukuran terlalu kecil, yaitu panjang 6 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm. Berdasarkan kedua contoh tersebut, beberapa siswa *impulsif* hanya sekedar membuat permasalahan tanpa memikirkan atau mempertimbangkan lebih dalam berkaitan dengan kerealistikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (2006: 9) bahwa anak yang *impulsif* akan mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkannya secara mendalam.

Kelompok siswa *impulsif* dalam pelaksanaan tes terlihat kurang berkonsentrasi. Mereka sering terlihat mengobrol atau sibuk dengan kegiatannya sendiri. Saat diwawancara dan diberi pertanyaan mengenai waktu, sebagian besar dari mereka menjawab waktu yang diberikan kurang. Alasan inilah yang diutarakan beberapa siswa *impulsif* mengapa mereka belum selesai mengerjakan seluruh soalnya. Waktu yang ditentukan sebenarnya sudah cukup, namun beberapa siswa ini tidak memanfaatkannya dengan baik. Pada saat pengoreksian, terlihat banyak pekerjaan yang belum selesai dan banyak jawaban yang salah akibat kurangnya ketelitian siswa.

Mereka hanya sekedar membuat soal dan ingin segera mengakhiri pelaksanaan tes. Tidak hanya itu, ada pula siswa yang berpendapat bahwa waktu yang diberikan terlalu banyak, sehingga saat pelaksanaan tes siswa ini terlihat bosan. Saat pengoreksian berlangsung, ternyata pekerjaannya juga masih banyak yang belum dikerjakan.

Temuan dalam penelitian ini adalah sebagian besar siswa *reflektif* lebih memilih membuat permasalahan/pertanyaan yang umum dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (sesuai nalar). Mereka berpendapat bahwa membuat permasalahan yang unik sangat sulit dan memakan waktu lebih banyak, sedangkan waktu yang ditentukan terbatas. Hasil penelitian lain yang relevan dengan tingkat berpikir kreatif berdasarkan gaya kognitif adalah penelitian Siti Rahmatina (2014) yang menyimpulkan bahwa siswa bergaya kognitif *reflektif* mampu menempati tingkat berpikir kreatif ke empat. Sedangkan temuan yang diperoleh untuk siswa *impulsif* adalah sebagian siswa *impulsif* mengajukan permasalahan yang kurang sesuai dengan kerealistikannya. Mereka tidak membutuhkan waktu lama dan tidak memikirkan kembali dalam mengajukan permasalahan tersebut. Temuan lainnya adalah ada siswa *impulsif* yang dinyatakan kreatif atau masuk dalam kategori TBK 3. Kedua siswa ini fasih dalam mengajukan masalah dan dapat menambahkan informasi baru saat mengajukan masalahnya. Hal ini membuktikan bahwa tidak semua siswa *impulsif* dinyatakan kurang kreatif. Siswa *impulsif* juga mampu membuat serta menambahkan informasi-informasi baru, namun lebih sederhana dibandingkan dengan siswa *reflektif*.

Secara lebih ringkas persamaan dan perbedaan kedua gaya kognitif berkaitan dengan kreativitas dan pengajuan masalahnya, akan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.4 Persamaan dan Perbedaan Siswa *Reflektif-Impulsif* Berkaitan dengan Kreativitas dan Pengajuan Masalah

	Siswa Reflektif	Siswa Impulsif	
Persamaan	Permasalahan yang diajukan adalah permasalahan umum yang sering ditemui dalam buku siswa, soal ulangan harian, dan contoh soal saat guru mengajar		Pengajuan Masalah
	Kriteria kebaruan yang ditampilkan adalah kebaruan dengan menambahkan informasi baru pada permasalahan yang diajukan		Kreativitas
	Tidak ada siswa yang dinyatakan tidak kreatif		
Perbedaan	Sebagian besar permasalahan yang diajukan adalah permasalahan yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya	Sebagian besar permasalahan yang diajukan sesuai dengan apa yang diimajinasikan, tidak memikirkan apakah sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya	Pengajuan Masalah
	Jenis masalah yang diajukan lebih kompleks dan variasi permasalahan lebih banyak	Jenis masalah yang diajukan lebih sederhana dan variasi permasalahan lebih sedikit	Kreativitas

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tingkat berpikir kreatif siswa *reflektif* maupun siswa *impulsif*, maka didapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember yang bergaya kognitif *reflektif* dikategorikan dalam tingkatan berpikir kreatif ke empat dan ke tiga, yaitu dapat dinyatakan sebagai siswa yang sangat kreatif dan kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Sebesar 42,86% siswa *reflektif* mampu memenuhi ketiga kriteria berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, sedangkan 57,14% atau sebanyak 4 siswa dinyatakan kreatif dengan rincian 3 siswa berhasil memenuhi kriteria kefasihan-kebaruan, dan 1 siswa memenuhi kriteria kefasihan-fleksibilitas. Siswa yang masuk dalam kategori TBK 4 adalah subjek Rf2, Rf5, dan Rf7, sedangkan subjek Rf1, Rf3, Rf4, dan Rf6 masuk dalam kategori TBK 3.
2. Siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember yang bergaya kognitif *impulsif* dikategorikan dalam tingkatan berpikir kreatif ke tiga, ke dua dan ke satu, yaitu dinyatakan sebagai siswa yang kreatif, cukup kreatif dan kurang kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Sebesar 25% siswa *impulsif* yang dinyatakan kreatif mampu memenuhi dua kriteria berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan kebaruan, 37,5% siswa yang dinyatakan cukup kreatif hanya memenuhi kriteria kebaruan, sedangkan 37,5% yang dinyatakan kurang kreatif berhasil memenuhi kriteria kefasihan saja. Secara berturut-turut banyaknya siswa *impulsif* yang dinyatakan kreatif, cukup kreatif, dan kurang kreatif adalah 2 siswa; 3 siswa; dan 3 siswa. Siswa *impulif* yang masuk dalam kategori TBK 3 adalah subjek Im3 dan Im7, kategori TBK 2 adalah subjek Im1, Im5, dan Im6, sedangkan sisanya yaitu sebanyak 3 siswa (Im2, Im4, dan Im8) masuk dalam kategori TBK 1.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat diberikan saran sebagai berikut.

1. Dalam pembelajaran dikelas, sebaiknya guru sering melatih kreativitas siswa dengan pembelajaran *problem posing*. Bukan hanya untuk menumbuhkan segi kreatif siswa, *problem posing* juga sangat baik untuk variasi pembelajaran di kelas.
2. Sebaiknya lembar jawaban disediakan oleh guru atau peneliti dan diberikan ruang pada lembar jawaban, sehingga siswa diberikan kebebasan untuk menjawab. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memunculkan kreativitasnya.
3. Perintah soal sebaiknya ditulis dalam lembar jawaban, sehingga siswa dapat mengetahui apa yang dimaksud dalam soal.
4. Untuk penelitian berkaitan dengan pengajuan masalah, seharusnya siswa tidak dituntut sampai menemukan penyelesaiannya. Sehingga kreativitas siswa dalam mengajukan masalah dapat terlihat.
5. Informasi awal yang diberikan sebaiknya lebih sedikit, agar jawaban siswa dapat bersifat divergen.
6. Pembuatan soal untuk tes berpikir kreatif sebaiknya diperhatikan. Bukan hanya kesesuaian dengan materi, tetapi bahasa dan alokasi waktu juga harus pas. Bahasa sangat penting diperhatikan agar siswa dapat lebih memahami soal yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

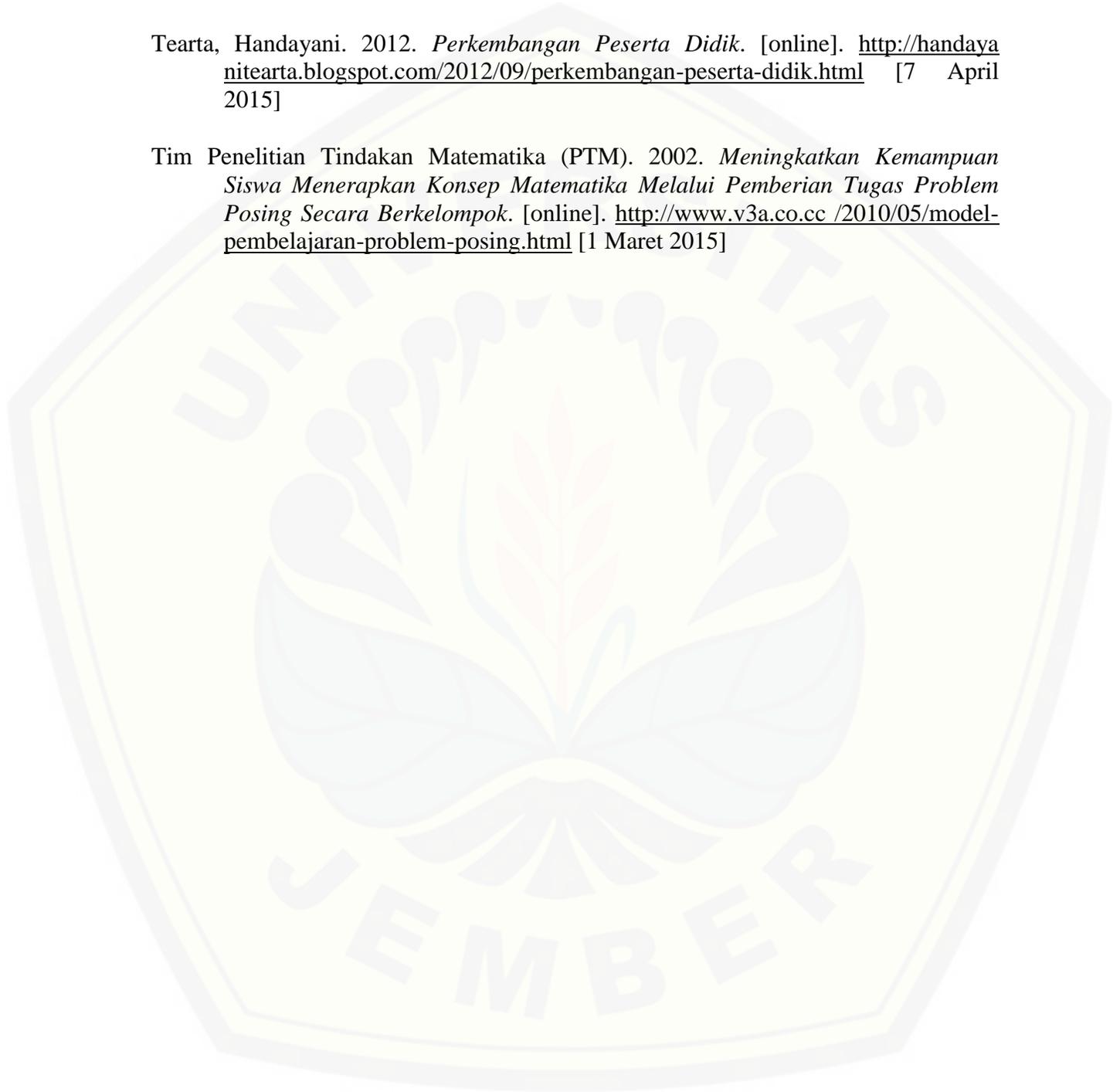
- Abdurrahman, Mulyono. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathiya, dkk. 2014. *Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Menggunakan PBL dengan Tugas Pengajuan Masalah*. Unnes Journal of Mathematics Education. ISSN 2252-6927.
- Herdiansyah, Haris. 2013. *Wawancara, Observasi, dan Focus Groups: Sebagai Instrumen Penggalan Data Kualitatif*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Komarudin, dkk. 2014. *Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa (Studi Kasus pada Siswa Kelas VIII-H SMP Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013)*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol. 2, No. 1, halaman 29-43, Maret 2014. Surakarta: UNS.
- La Moma. 2012. *Menumbuhkan 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 UNY. ISBN: 978-979-16353-8-7.
- Marhayati dan Sa'dijah. 2013. *Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika*. KNMP V, Himpunan Matematika Indonesia, Juni 2013.
- Moleong, Lexy J. 2001. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mustafa, Zainal. 2009. *Mengurai Variabel Hingga Instrumentasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nandasari, dkk. 2013. *Problem Posing Matematis Berbasis Modalitas Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial di SMP*. Pontianak: UNTAN.
- Nasution. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nazir, Moh. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

- Rahman A. 2008. *Analisis Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Kognitif Secara Psikologis Dan Konseptual Tempo Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makasar. Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, No. 072, Tahun ke-14, Mei. 452-473.
- Rahmatina, Siti dkk. 2014. *Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. Jurnal Diktatik Matematika*. Vol.1, No. 1, April 2014. ISSN 2355-4185.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Siswono, T. Y. E. 2004a. *Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing)*. Makalah disajikan dalam Konferensi Himpunan Matematika Indonesia. Denpasar, Bali. 23-27 Juli 2004.
- Siswono, T. Y. E. 2004b. *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS)*. Buletin Pendidikan Matematika, Prodi P. MAT FKIP Universitas Pattimura, Ambon Volume 6, No. 2, Oktober 2004. ISSN 1412-2278, halaman 114-124.
- Siswono, T. Y. E. 2005. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah*. Jurnal Terakreditasi “Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains”, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Tahun X, No. 1, Juni 2005. ISSN 1410-1866, hal 1-9.
- Siswono, T. Y. E. 2007. *Desain Tugas untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika*. Surabaya: UNESA.
- Siswono, T. Y. E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: UNESA.
- Siswono, T. Y. E. 2009. *Konstruksi Teoritik Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika*. Surabaya: UNESA.
- Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukardi. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Sukardi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Tearta, Handayani. 2012. *Perkembangan Peserta Didik*. [online]. <http://handayanitearta.blogspot.com/2012/09/perkembangan-peserta-didik.html> [7 April 2015]

Tim Penelitian Tindakan Matematika (PTM). 2002. *Meningkatkan Kemampuan Siswa Menerapkan Konsep Matematika Melalui Pemberian Tugas Problem Posing Secara Berkelompok*. [online]. <http://www.v3a.co.cc /2010/05/model-pembelajaran-problem-posing.html> [1 Maret 2015]

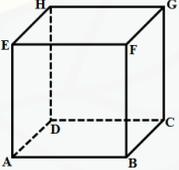


MATRIKS PENELITIAN

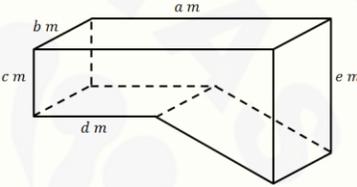
Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif <i>Reflektif-Impulsif</i> Siswa Kelas VIII- F SMP Negeri 12 Jember	<p>a. bagaimanakah tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berdasarkan gaya kognitif <i>reflektif</i> siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember?</p> <p>b. bagaimanakah tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar berdasarkan gaya kognitif <i>impulsif</i> siswa kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember?</p>	Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif <i>Reflektif-Impulsif</i> Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember	<p>Berpikir Kreatif:</p> <p>a. kefasihan kemampuan untuk menghasilkan banyak soal yang dapat dikerjakan</p> <p>b. fleksibilitas kemampuan untuk menghasilkan soal yang dapat dikerjakan dengan berbagai alternatif jawaban</p> <p>c. kebaruan kemampuan untuk menghasilkan soal yang berbeda dari pada umumnya</p>	Siswa yang dipilih berdasarkan tes gaya kognitif menggunakan instrumen MFFT (<i>Matching Familiar Figure Test</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian: deskriptif 2. Subjek Penelitian: Siswa kelas VIII-F yang dipilih berdasarkan tes kognitif, selanjutnya diberikan tes pengajuan masalah untuk mengukur tingkat berpikir kreatif berdasarkan masing-masing gaya kognitif 3. Teknik Pengumpulan Data: <ol style="list-style-type: none"> a. Tes b. Wawancara 4. Analisis Data: dilakukan dengan langkah-langkah: tahap reduksi data, tahap penyajian data, tahap triangulasi data dan penarikan kesimpulan

KISI-KISI TES PENGAJUAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Bentuk Soal : Uraian
 Alokasi Waktu : 70 menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kriteria Berpikir Kreatif	Rumusan Soal	Nomor Soal	Instrumen
Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas 	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur balok, kubus, prisma dan limas, serta mampu menentukan ukurannya Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, 	<ul style="list-style-type: none"> Kefasihan Fleksibilitas Kebaruan 	<p>Perhatikan gambar kubus dibawah ini.</p>  <p>Diketahui sebuah kubus $ABCD.EFGH$ memiliki panjang rusuk x cm.</p> <p>a. Buatlah minimal 2 pertanyaan dengan mengamati rusuknya, kemudian selesaikan soal yang anda buat tersebut!</p>	1	Tes Tulis

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kriteria Berpikir Kreatif	Rumusan Soal	Nomor Soal	Instrumen
		prisma dan limas		<p>b. Buatlah minimal 2 pertanyaan dengan mengamati titik sudutnya, kemudian selesaikan!</p> <p>c. Buatlah pertanyaan baru yang berbeda dari pertanyaan yang telah kamu buat sebelumnya, kemudian selesaikan!</p> <p>d. Dari pertanyaan-pertanyaan yang telah kamu buat, adakah yang penyelesaiannya lebih dari satu cara? Jika ada, tunjukkan penyelesaian yang lainnya! Jika tidak, buatlah pertanyaan lain yang penyelesaiannya lebih dari satu cara!</p>		

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kriteria Berpikir Kreatif	Rumusan Soal	Nomor Soal	Instrumen
			<ul style="list-style-type: none"> • Kefasihan • Fleksibilitas • Kebaruan 	<p>Diketahui sebuah bangun ruang seperti di bawah ini.</p>  <p>Amati bangun ruang diatas!</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Buatlah minimal 2 pertanyaan berdasarkan informasi diatas! b. Buatlah pertanyaan lain yang berbeda dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya! c. Dari pertanyaan yang telah kamu buat, adakah penyelesaian yang memiliki lebih dari satu cara? Jika iya, tunjukkan penyelesaian yang lainnya! Jika tidak, buatlah pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu cara! 	2	

**TES PENGAJUAN MASALAH MATEMATIKA
(SEBELUM VALIDASI)**

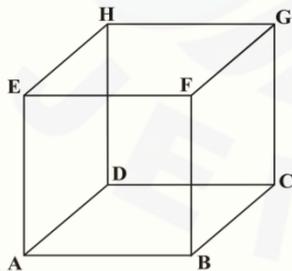
Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 90 menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakan soal pengajuan masalah di bawah ini secara individu.
3. Bacalah informasi awal yang diberikan pada soal dengan teliti dan cermat.
4. Buatlah pertanyaan sebanyak-banyaknya berdasarkan informasi awal tersebut, sertakan pula penyelesaiannya dengan cara dan jawaban yang benar.
5. Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan.

1. Perhatikan gambar kubus dibawah ini!

30
menit



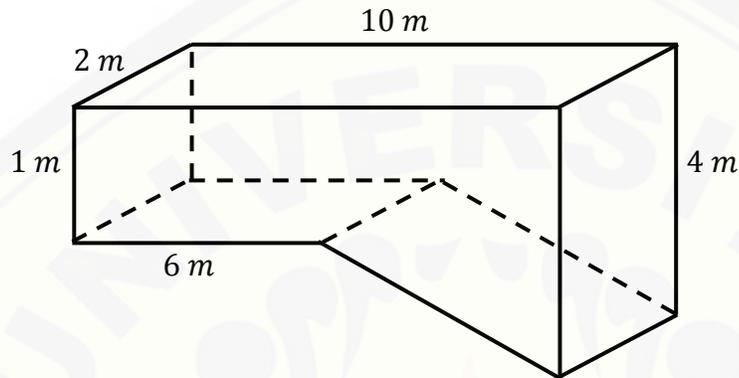
Diketahui sebuah kubus $ABCD.EFGH$ memiliki panjang rusuk 10 cm .

- a. Buatlah pertanyaan dengan mengamati rusuknya!
- b. Buatlah pertanyaan dengan mengamati titik sudutnya!

- c. Buatlah pertanyaan lain yang memiliki penyelesaian lebih dari 1 cara!
 d. Buatlah pertanyaan baru yang berbeda dari pertanyaan yang telah kamu buat sebelumnya!

2. Diketahui sebuah bangun ruang seperti di bawah ini.

30
menit



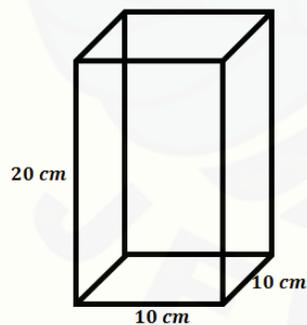
a. Amati bangun ruang diatas!

Buatlah minimal 2 pertanyaan yang memiliki penyelesaian lebih dari 1 cara!

b. Buatlah pertanyaan lainnya yang masih berkaitan dengan gambar bangun ruang diatas!

3. Sebuah prisma tegak dengan alas berbentuk persegi berukuran $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$, dan tinggi prisma berukuran 20 cm .

30
menit



a. Buatlah minimal 2 pertanyaan dengan mengamati panjang rusuknya!

b. Buatlah pertanyaan dengan konsep kehidupan sehari-hari!

c. Buatlah pertanyaan lain dengan menambahkan informasi baru, selain informasi awal yang telah disediakan diatas!

**TES PENGAJUAN MASALAH MATEMATIKA
(SETELAH VALIDASI)**

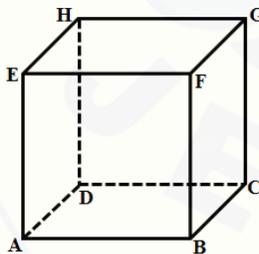
Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Alokasi Waktu : 70 menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakan soal pengajuan masalah di bawah ini secara individu.
3. Bacalah informasi awal yang diberikan pada soal dengan teliti dan cermat.
4. Buatlah pertanyaan berdasarkan informasi awal yang diberikan, sertakan pula penyelesaiannya dengan cara dan jawaban yang benar.
5. Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan.

1. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!

40
menit



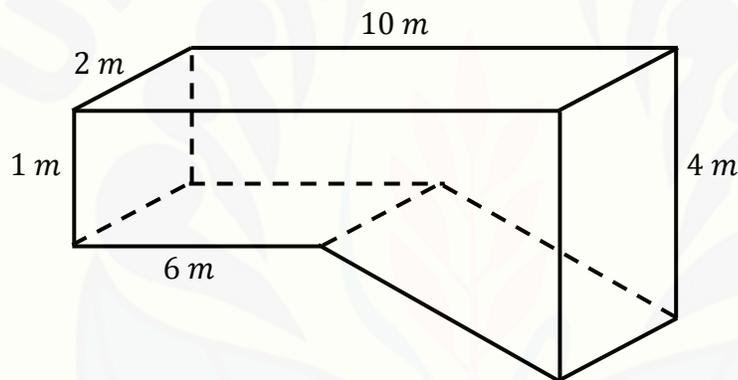
Diketahui sebuah kubus $ABCD.EFGH$ memiliki panjang rusuk 10 cm .

- a. Buatlah minimal 2 pertanyaan dengan mengamati rusuknya, kemudian selesaikan soal yang anda buat tersebut!

- b. Buatlah minimal 2 pertanyaan dengan mengamati titik sudutnya, kemudian selesaikan!
- c. Buatlah pertanyaan baru yang unik dan berbeda dari pertanyaan yang telah kamu buat sebelumnya, kemudian selesaikan!
- d. Dari pertanyaan-pertanyaan yang telah kamu buat, adakah yang penyelesaiannya lebih dari satu cara?
Jika ada, tunjukkan penyelesaian yang lainnya!
Jika tidak, buatlah pertanyaan lain yang penyelesaiannya lebih dari satu cara!

2. Diketahui sebuah bangun ruang seperti di bawah ini.

30
menit

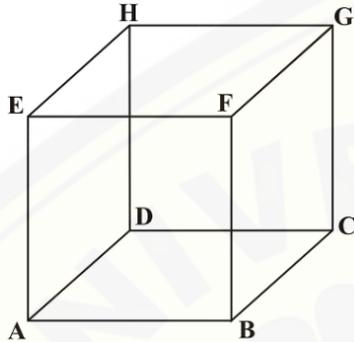


Amati bangun ruang di atas!

- a. Buatlah minimal 2 pertanyaan berdasarkan informasi di atas!
- b. Buatlah pertanyaan lain yang unik dan berbeda dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya!
- c. Dari pertanyaan yang telah kamu buat, adakah penyelesaian yang memiliki lebih dari satu cara?
Jika iya, tunjukkan penyelesaian yang lainnya!
Jika tidak, buatlah pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu cara!

KEMUNGKINAN JAWABAN SISWA

1. Perhatikan gambar kubus dibawah ini!



Diketahui sebuah kubus $ABCD.EFGH$ memiliki panjang rusuk 10 cm .

Kemungkinan jawaban siswa:

- a. Buatlah minimal dua pertanyaan dengan mengamati rusuknya, kemudian selesaikan soal yang anda buat tersebut!

- Berapa banyak rusuk yang dimiliki oleh kubus?

Jawab: 12 buah

- Jika kubus terbuat dari kawat, berapa panjang kawat yang dibutuhkan?

Jawab:

$$\text{Panjang kawat} = 12s$$

$$\text{Panjang kawat} = 12 \times 10$$

$$\text{Panjang kawat} = 120$$

Jadi, panjang kawat yang dibutuhkan adalah 120 cm .

- Berapa panjang diagonal sisi dan panjang diagonal ruangnya?

Jawab:

AC, BD, EG, FH adalah diagonal sisi kubus $ABCD.EFGH$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 10^2 + 10^2$$

$$AC^2 = 100 + 100$$

$$AC^2 = 200$$

$$AC = \sqrt{200}$$

$$AC = 10\sqrt{2}$$

AG, HB, CE, DF adalah diagonal ruang kubus $ABCD.EFGH$

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$AG^2 = (10\sqrt{2})^2 + 10^2$$

$$AG^2 = 200 + 100$$

$$AG^2 = 300$$

$$AG = \sqrt{300}$$

$$AG = 10\sqrt{3}$$

Jadi, panjang diagonal sisi kubus adalah $10\sqrt{2} \text{ cm}$ dan panjang diagonal ruang kubus adalah $10\sqrt{3} \text{ cm}$.

- Berapakah volume kubus tersebut?

Jawab:

$$V = s^3$$

$$V = 10^3$$

$$V = 1000$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 1000 cm^3 .

- Berapakah luas permukaan kubus tersebut?

Jawab:

$$L_{\text{permukaan}} = 6s^2$$

$$L_{permukaan} = 6(10)^2$$

$$L_{permukaan} = 6 \times 100$$

$$L_{permukaan} = 600$$

Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah 600 cm^2 .

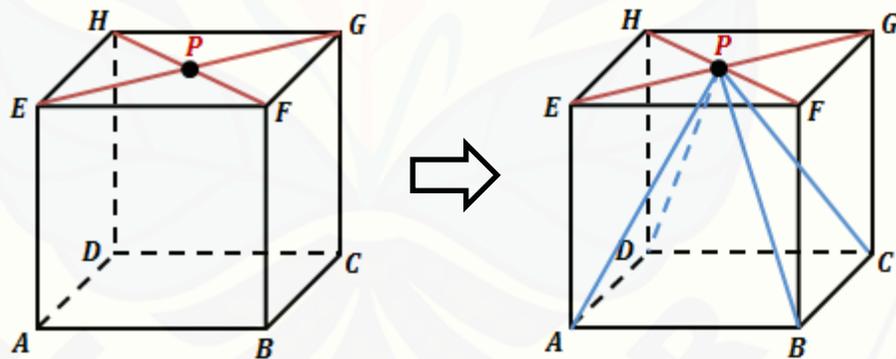
b. Buatlah minimal dua pertanyaan dengan mengamati titik sudutnya, kemudian selesaikan!

- Berapa titik sudut yang dimiliki oleh kubus?

Jawab: 8 titik sudut

- Jika titik P berada pada perpotongan diagonal sisi EFGH, kemudian ditarik garis dari titik P menuju titik A, titik B, titik C, dan titik D, maka akan terbentuk bangun ruang baru. Bangun ruang apakah itu? Berapa volumenya?

Jawab:



- Bangun limas persegi

$$V_{limas} = \frac{1}{3} \times L_{alas} \times t_{limas}$$

$$V_{limas} = \frac{1}{3} \times s^2 \times t_{limas}$$

$$V_{limas} = \frac{1}{3} \times 10^2 \times 10$$

$$V_{limas} = \frac{1000}{3}$$

Jadi, volume limas persegi tersebut adalah $\frac{1000}{3} \text{ cm}^3$.

c. Buatlah pertanyaan baru yang unik dan berbeda dari pertanyaan yang telah kamu buat sebelumnya, kemudian selesaikan!

- Sebuah kardus kecil berbentuk kubus memiliki ukuran seperti pada soal. Jika kardus tersebut akan diisi mainan anak dengan ukuran $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$, berapa banyak mainan yang termuat dalam kardus?

Jawab:

$$V_{kardus} = s^3$$

$$V_{kardus} = 10^3$$

$$V_{kardus} = 1000$$

$$V_{mainan} = 5^3$$

$$V_{mainan} = 125$$

$$\text{Banyak mainan} = \frac{V_{kardus}}{V_{mainan}}$$

$$\text{Banyak mainan} = \frac{1000}{125}$$

$$\text{Banyak mainan} = 8$$

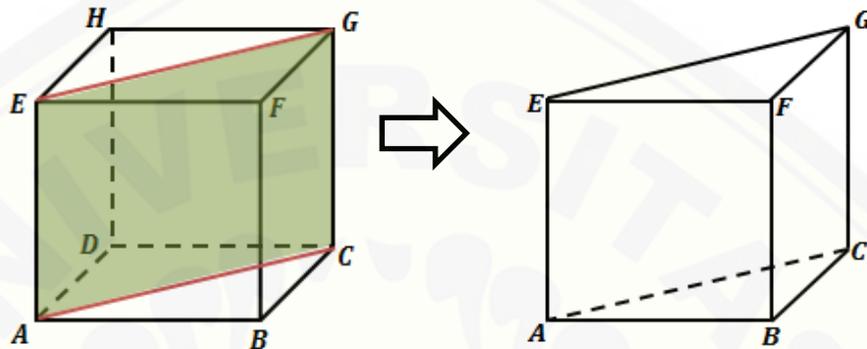
Jadi, banyak mainan yang termuat dalam kardus adalah 8 buah.

d. Dari pertanyaan-pertanyaan yang kamu buat, adakah yang penyelesaiannya lebih dari satu?

Jika ada, tunjukkan penyelesaian yang lain!

Jika tidak, buatlah pertanyaan lain yang penyelesaiannya lebih dari satu cara!

- Jika kubus ABCD.EFGH diiris secara vertikal melalui EG, maka akan terbentuk bangun ruang baru. Bangun ruang apakah itu? Berapa volumenya?



Jawab:

- Bangun prisma segitiga

- $V_{prisma} = L_{alas} \times t_{prisma}$

$$V_{prisma} = \left(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times t \right) \times t_{prisma}$$

$$V_{prisma} = \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \right) \times 10$$

$$V_{prisma} = 50 \times 10$$

$$V_{prisma} = 500$$

(Cara I)

Jadi, volume prisma segitiga adalah 500 cm^3 .

$$V_{prisma} = \frac{1}{2} \times V_{balok}$$

$$V_{prisma} = \frac{1}{2} \times 1000$$

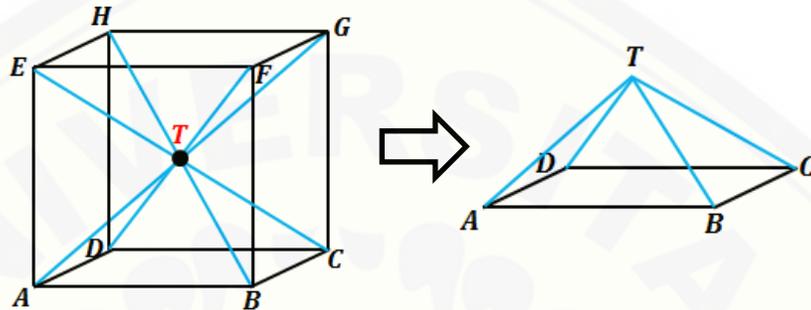
$$V_{prisma} = 500$$

(Cara II)

Jadi, volume prisma segitiga adalah 500 cm^3 .

- Jika titik T terletak pada perpotongan diagonal ruang kubus ABCD.EFGH, berapa limas segiempat dengan titik puncak T yang terbentuk? Tentukan pula volume salah satu limas!

Jawab:



- Terbentuk 6 limas persegi

$$\text{○ } V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t_{\text{limas}}$$

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times s^2 \times t_{\text{limas}}$$

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times 10^2 \times 5$$

$$V_{\text{limas}} = \frac{500}{3} \quad \text{(Cara I)}$$

Jadi, volume limas persegi tersebut adalah $\frac{500}{3} \text{ cm}^3$.

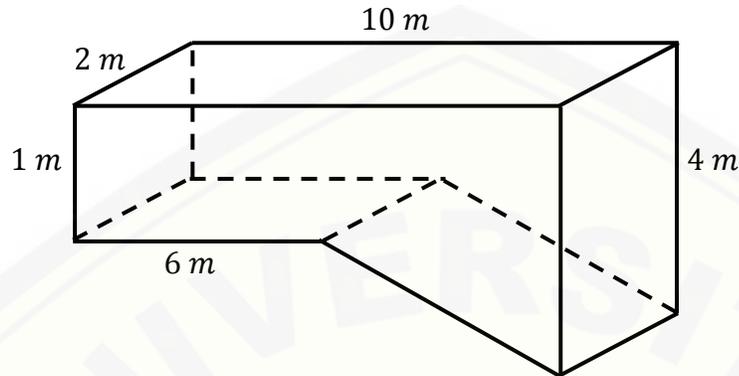
$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{6} \times V_{\text{balok}}$$

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{6} \times 1000$$

$$V_{\text{limas}} = \frac{500}{3} \quad \text{(Cara II)}$$

Jadi, volume limas persegi tersebut adalah $\frac{500}{3} \text{ cm}^3$.

2. Diketahui sebuah bangun ruang seperti di bawah ini.

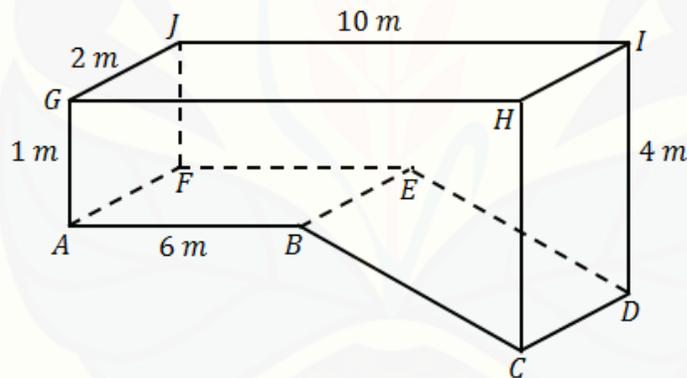


Kemungkinan jawaban siswa:

a. Buatlah minimal dua pertanyaan berdasarkan informasi diatas!

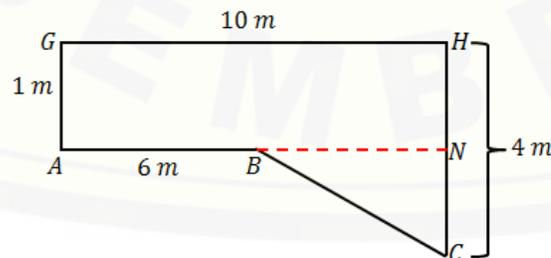
- Berapa jumlah panjang rusuk bangun tersebut?

Jawab:



Jika n adalah jumlah panjang rusuk, maka:

$$n = K_{ABCHG} + K_{FEDIJ} + \overline{GJ} + \overline{AF} + \overline{BE} + \overline{CD} + \overline{HI}$$



$$NC = HC - HN$$

$$BN = AN - AB$$

$$NC = 4 - 1$$

$$BN = 10 - 6$$

$$NC = 3$$

$$BN = 4$$

$$BC = \sqrt{BN^2 + NC^2}$$

$$BC = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$BC = \sqrt{16 + 9}$$

$$BC = \sqrt{25} = 5$$

$$n = K_{ABCHG} + K_{FEDIJ} + \overrightarrow{GJ} + \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{HI}$$

$$n = 2 \cdot (6 + 5 + 4 + 10 + 1) + 5(2)$$

$$n = 52 + 10$$

$$n = 62$$

Jadi, jumlah panjang rusuk bangun tersebut adalah 62 m.

- Berapakah banyak titik sudut yang dimiliki bangun ruang tersebut?

Jawab: 10 titik sudut

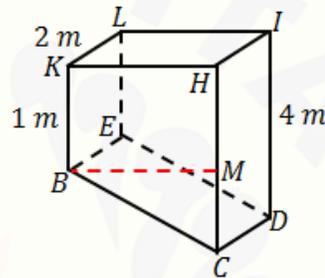
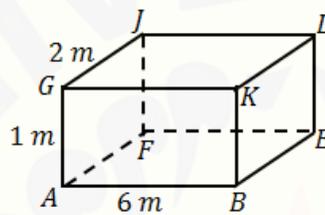
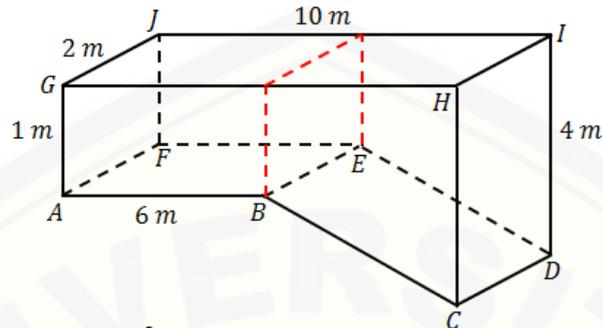
- Berapakah banyak sisi bangun ruang tersebut?

Jawab: 7 buah sisi

- b. Buatlah pertanyaan lain yang unik dan berbeda dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya!

Jika bangun ruang tersebut diiris secara vertikal seperti pada gambar dibawah ini, maka bangun ruang apa saja yang terbentuk? Hitunglah luas permukaan dari masing-masing bangun ruang!

Jawab:



Bangun I adalah balok dengan panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut 6 m , 2 m , dan 1 m .

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

$$L_p = 2(6)(2) + 2(2)(1) + 2(6)(1)$$

$$L_p = 24 + 4 + 12$$

$$L_p = 40$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 40 m^2 .

Bangun II adalah sebuah prisma dengan alas berbentuk trapesium siku-siku.

$$KH = GH - GK$$

$$KH = 10 - 6 = 4$$

$$MC = HC - HM$$

$$MC = 4 - 1$$

$$MC = 3$$

$$BC^2 = BM^2 + MC^2$$

$$BC^2 = 4^2 + 3^2$$

$$BC^2 = 16 + 9$$

$$BC^2 = 25$$

$$BC = \sqrt{25} = 5$$

$$L_p = L_{BELK} + L_{KHIL} + L_{CDIH} + L_{CDEB} + 2 \cdot L_{BCHK}$$

$$L_p = (2 \times 1) + (4 \times 2) + (4 \times 2) + (5 \times 2) + 2 \left(\frac{1}{2} (1 + 4) 4 \right)$$

$$L_p = 2 + 8 + 8 + 10 + 20$$

$$L_p = 48$$

Jadi, luas permukaan prisma tersebut adalah 48 m^2 .

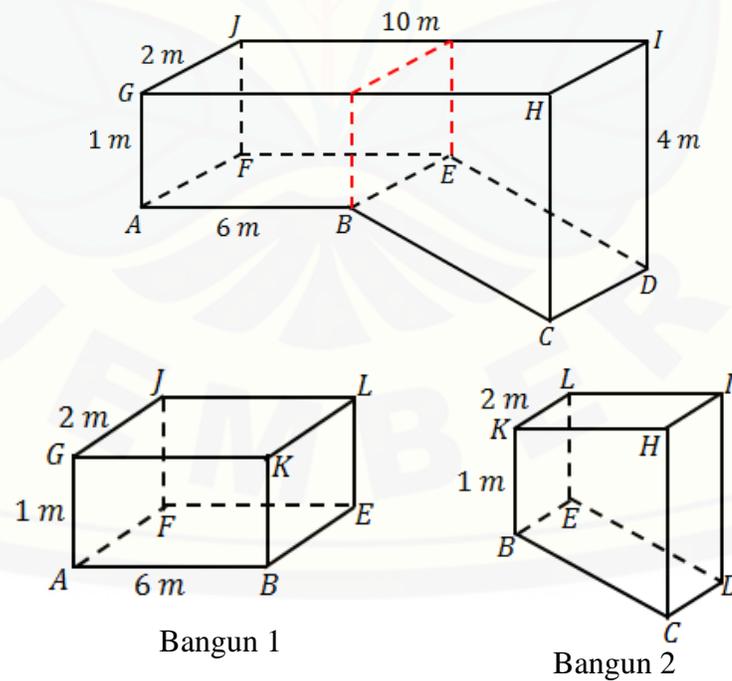
c. Dari pertanyaan yang telah kamu buat, adakah penyelesaian yang memiliki lebih dari satu cara?

Jika iya, tunjukkan penyelesaian yang lainnya!

Jika tidak, buatlah pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu cara!

- Berapakah volume bangun ruang tersebut?

Jawab:



Volume bangun 1:

$$V_1 = L_{\text{alas}} \times t$$

$$V_1 = p \times l \times t$$

$$V_1 = 6 \times 2 \times 1$$

$$V_1 = 12$$

Volume bangun 2:

$$KH = GH - GK$$

$$KH = 10 - 6$$

$$KH = 4$$

$$V_2 = L_{\text{alas}} \times t$$

$$V_2 = \left(\frac{1}{2} (a + b) \times t_{\text{trapesium}} \right) \times t_{\text{prisma}}$$

$$V_2 = \left(\frac{1}{2} (BK + CH) \times KH \right) \times t_{\text{prisma}}$$

$$V_2 = \left(\frac{1}{2} (1 + 4) \times 4 \right) \times 2$$

$$V_2 = 20$$

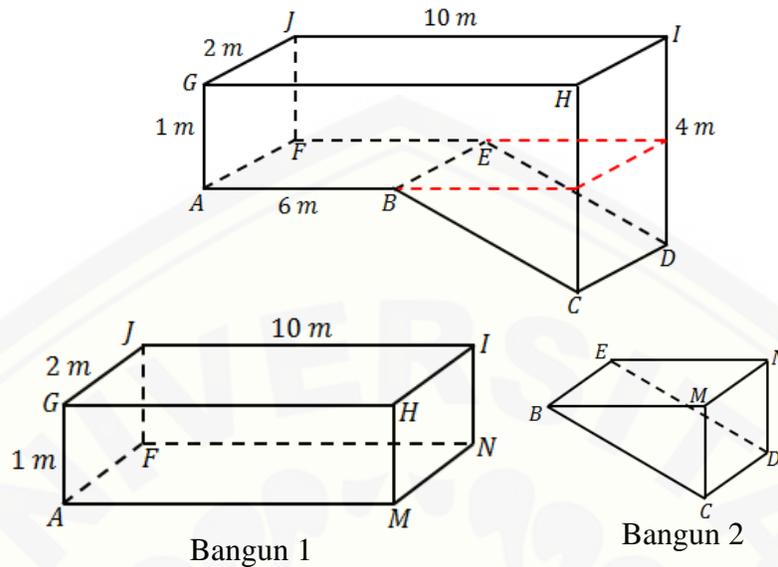
$$V_{\text{total}} = V_1 + V_2$$

$$V_{\text{total}} = 12 + 20$$

$$V_{\text{total}} = 32$$

(Cara I)

Jadi, volume bangun ruang tersebut adalah 32 m^3 .



Volume bangun 1:

$$V_1 = L_{atas} \times t$$

$$V_1 = p \times l \times t$$

$$V_1 = 10 \times 2 \times 1$$

$$V_1 = 20$$

Volume bangun 2:

$$BM = AM - AB$$

$$MC = HC - HM$$

$$BM = 10 - 6$$

$$MC = 4 - 1$$

$$BM = 4$$

$$MC = 3$$

$$V_2 = L_{atas} \times t$$

$$V_2 = \left(\frac{1}{2} \times a_{\Delta} \times t_{\Delta} \right) \times t_{prisma}$$

$$V_2 = \left(\frac{1}{2} \times BM \times MC \right) \times t_{prisma}$$

$$V_2 = \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) \times 2$$

$$V_2 = 12$$

$$V_{total} = V_1 + V_2$$

$$V_{total} = 20 + 12$$

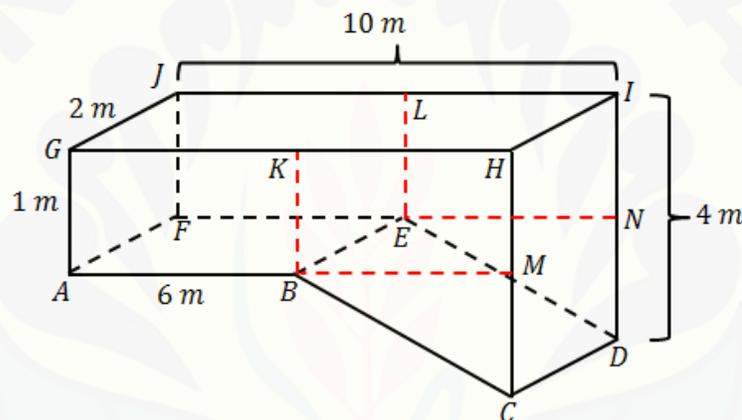
$$V_{total} = 32$$

(Cara II)

Jadi, volume bangun ruang tersebut adalah 32 m^3 .

- Berapakah luas permukaan bangun ruang tersebut?

Jawab:



$$L_{total} = L_{AFJG} + L_{GHIJ} + L_{ABEF} + L_{BCDE} + L_{CDIH} + L_{ABKG} + L_{KBCH} + L_{FELJ} + L_{EDIL}$$

Karena ukuran sisi $ABKG$ sama dengan ukuran sisi $FELJ$ dan ukuran sisi $BCHK$ sama dengan ukuran sisi $EDIL$, maka $L_{ABKG} = L_{FELJ}$ dan $L_{BCKH} = L_{EDIL}$

$$KH = GH - GK \quad MC = HC - HM \quad BC = \sqrt{BM^2 + MC^2}$$

$$KH = 10 - 6 \quad MC = 4 - 1 \quad BC = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$KH = 4 \quad MC = 3 \quad BC = \sqrt{16 + 9}$$

$$BC = \sqrt{25} = 5$$

$$L_{total} = L_{AFJG} + L_{GHIJ} + L_{ABEF} + L_{BCDE} + L_{CDIH} + 2 \cdot L_{ABKG} \\ + 2 \cdot L_{KBCH}$$

$$L_{total} = (2 \times 1) + (10 \times 2) + (6 \times 2) + (5 \times 2) + (4 \times 2) \\ + 2(6 \times 1) + 2 \left(\frac{1}{2} (1 + 4) \times 4 \right)$$

$$L_{total} = 2 + 20 + 12 + 10 + 8 + 12 + 20$$

$$L_{total} = 84 \quad \text{(Cara I)}$$

Jadi, luas permukaan bangun tersebut adalah 84 m^2 .

$$L_{total} = L_{AFJG} + L_{GHIJ} + L_{ABEF} + L_{BCDE} + L_{CDIH} + L_{AMHG} + L_{BCM} \\ + L_{FNIJ} + L_{EDN}$$

Karena ukuran sisi $AMHG$ sama dengan ukuran sisi $FNIJ$ dan ukuran sisi BCM sama dengan ukuran sisi EDN , maka $L_{AMHG} = L_{FNIJ}$ dan $L_{BCM} = L_{EDN}$

$$BM = AM - AB \quad MC = HC - HM \quad BC = \sqrt{BM^2 + MC^2}$$

$$BM = 10 - 6 \quad MC = 4 - 1 \quad BC = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$BM = 4 \quad MC = 3 \quad BC = \sqrt{16 + 9}$$

$$BC = \sqrt{25} = 5$$

$$L_{total} = L_{AFJG} + L_{GHIJ} + L_{ABEF} + L_{BCDE} + L_{CDIH} + 2 \cdot L_{AMHG} \\ + 2 \cdot L_{BCM}$$

$$L_{total} = (2 \times 1) + (10 \times 2) + (6 \times 2) + (5 \times 2) + (4 \times 2) \\ + 2(10 \times 1) + 2 \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4 \right)$$

$$L_{total} = 2 + 20 + 12 + 10 + 8 + 20 + 12$$

$$L_{total} = 84 \quad \text{(Cara II)}$$

Jadi, luas permukaan bangun tersebut adalah 84 m^2 .

Bangun tersebut merupakan prisma dengan sisi alas $ABCHG$ dan sisi tutupnya $FEDIJ$. Untuk mencari luas permukaan prisma dapat menggunakan rumus:

$$L_p = 2 \cdot L_a + K_a \cdot t_{prisma}$$

$$BM = AM - AB \quad MC = HC - HM \quad BC = \sqrt{BM^2 + MC^2}$$

$$BM = 10 - 6 \quad MC = 4 - 1 \quad BC = \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$BM = 4 \quad MC = 3 \quad BC = \sqrt{16 + 9}$$

$$BC = \sqrt{25} = 5$$

$$L_a = L_{AMHG} + L_{BCM}$$

$$L_a = (10 \times 1) + \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right)$$

$$L_a = 10 + 6$$

$$L_a = 16$$

$$K_a = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CH} + \overrightarrow{HG} + \overrightarrow{GA}$$

$$K_a = 6 + 5 + 4 + 10 + 1$$

$$K_a = 16$$

$$L_p = 2 \cdot L_a + K_a \cdot t_{prisma}$$

$$L_p = 2 \cdot 16 + 26 \cdot 2$$

$$L_p = 32 + 52$$

$$L_p = 84$$

(Cara III)

Jadi, luas permukaan bangun tersebut adalah 84 m^2 .

PEDOMAN PENILAIAN TES PENGAJUAN MASALAH

Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah
Kefasihan	siswa mampu membuat minimal lima masalah beserta penyelesaiannya dengan benar berdasarkan informasi awal yang telah diberikan (untuk soal nomor 1)
	siswa mampu membuat minimal tiga masalah beserta penyelesaiannya dengan benar berdasarkan informasi awal yang telah diberikan (untuk soal nomor 2)
	siswa mampu mengajukan masalah serta menyelesaikannya dengan lancar (waktu yang digunakan lebih cepat dari siswa lainnya) dan benar
Fleksibilitas	siswa mampu mengajukan masalah yang memiliki lebih dari satu alternatif jawaban
Kebaruan	siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan pada umumnya, dengan acuan contoh yang dibuat oleh guru dan contoh dari buku siswa
	siswa mampu menambahkan informasi baru dalam mengajukan masalah sesuai dengan konsep bangun ruang sisi datar

**PEDOMAN WAWANCARA
(SEBELUM VALIDASI)**

1. Apakah anda telah paham tentang pengajuan masalah?
2. Apakah anda telah menguasai pokok bahasan tersebut?
3. Lihat lembar tes pengajuan masalah ini, apakah informasi awal yang diberikan telah jelas?
4. Sebutkan informasi awal apa saja yang terdapat di lembar tes!
5. Dari informasi awal itu, menurut anda dapat dibuat soal apa saja?
6. Apakah anda juga bisa menentukan penyelesaian dari semua soal yang anda ajukan tersebut?
7. Apakah menurut anda ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
8. Jika iya, coba selesaikan soal tersebut menggunakan alternatif penyelesaian yang lain!
9. Apakah anda sudah yakin dengan cara dan jawaban anda?
10. Apakah anda mengajukan soal dengan menambahkan informasi baru?
11. Informasi baru seperti apa itu?
12. Bagaimana cara menyelesaikannya?
13. Apakah soal yang anda ajukan merupakan hasil pemikiran anda sendiri atau pernah menjumpai soal yang serupa?
14. Konsep apa saja yang anda perlukan untuk membuat serta menyelesaikan soal tersebut?

**PEDOMAN WAWANCARA
(SETELAH VALIDASI)**

1. Apakah anda telah menguasai pokok bahasan tersebut?
2. Lihat lembar tes pengajuan masalah ini, apakah informasi awal yang diberikan telah jelas?
3. Sebutkan informasi apa saja yang terdapat di lembar tes!
4. Dari informasi itu, apakah dapat dibuat soal? Sebutkan!
5. Apakah menurut anda, soal yang anda buat dapat diselesaikan?
6. Apakah anda juga bisa menentukan penyelesaian dari semua soal yang anda ajukan tersebut? Jelaskan!
7. Apakah anda dapat menyelesaikan semua soal yang anda ajukan sesuai dengan waktu yang ditentukan?
8. Apakah terdapat cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
9. Jika iya, coba selesaikan soal tersebut menggunakan alternatif penyelesaian yang lain!
10. Apakah anda sudah yakin dengan cara dan jawaban anda? Jika tidak, bagian mana yang membuat anda tidak yakin?
11. Apakah anda mengajukan soal dengan menambahkan informasi baru?
12. Informasi baru seperti apa itu?
13. Bagaimana cara menyelesaikannya?
14. Apakah soal yang anda ajukan merupakan hasil pemikiran anda sendiri atau pernah menjumpai soal yang serupa sebelumnya?
15. Konsep apa saja yang anda perlukan untuk membuat serta menyelesaikan soal tersebut?

HASIL VALIDASI OLEH VALIDATOR I

LEMBAR VALIDASI TES PENGAJUAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kelas/Semester : VIII/Genap

Petunjuk!

1. Berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
2. Keterangan :
 - 1: berarti "tidak valid"
 - 2: berarti "kurang valid"
 - 3: berarti "cukup valid"
 - 4: berarti "valid"
 - 5: berarti "sangat valid"

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi					
	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi awal yang diberikan singkat dan jelas • Materi yang digunakan sesuai untuk siswa kelas VIII SMP 					✓
2.	Validasi konstruksi					
	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi yang disajikan sesuai dengan materi dan dapat dibentuk beberapa masalah dari situasi tersebut. 					✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria kefasihan siswa • Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria fleksibilitas siswa 				✓	

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria kebaruan siswa 				✓	
3.	Bahasa soal <ul style="list-style-type: none"> Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia 					✓
	<ul style="list-style-type: none"> Kalimat pada informasi awal tidak mengandung arti ganda (ambigu) 					✓
4.	Alokasi waktu Alokasi waktu pengerjaan tes sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.					✓
5.	Petunjuk Pengerjaan Petunjuk pengerjaan pada tes jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

- ① Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran Revisi:

.....

.....

.....

Jember, 19 Mei 2015

Validator,

Gatot Untung S
 (Gatot UNTUNG - S)
 NIP. 196012121984031016

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

No.	Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator	Nomor Pertanyaan
1.	Kefasihan	Siswa mampu membuat beberapa masalah beserta penyelesaiannya dengan benar	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
2.	Fleksibilitas	siswa mampu mengajukan masalah dengan beberapa alternatif penyelesaian atau mempunyai beragam penyelesaian	8, 9, 10
3.	Kebaruan	siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan pada umumnya	11, 12, 13, 14, 15

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

..... Ya

Saran Revisi:

.....

Jember, 19 Mei 2015

Validator,

(Gata Luky . S)
 NIP. 19601221984031016

HASIL VALIDASI OLEH VALIDATOR II

LEMBAR VALIDASI TES PENGAJUAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kelas/Semester : VIII/Genap

Petunjuk!

1. Berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
2. Keterangan :
 - 1: berarti "tidak valid"
 - 2: berarti "kurang valid"
 - 3: berarti "cukup valid"
 - 4: berarti "valid"
 - 5: berarti "sangat valid"

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi					
	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi awal yang diberikan singkat dan jelas • Materi yang digunakan sesuai untuk siswa kelas VIII SMP 					✓
2.	Validasi konstruksi					
	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi yang disajikan sesuai dengan materi dan dapat dibentuk beberapa masalah dari situasi tersebut. 					✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria kefasihan siswa 				✓	
	<ul style="list-style-type: none"> • Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria fleksibilitas siswa 					✓

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria kebaruan siswa 					✓
3.	Bahasa soal <ul style="list-style-type: none"> Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia 					✓
	<ul style="list-style-type: none"> Kalimat pada informasi awal tidak mengandung arti ganda (ambigu) 				✓	
4.	Alokasi waktu Alokasi waktu pengerjaan tes sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓	
5.	Petunjuk Pengerjaan Petunjuk pengerjaan pada tes jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ②. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran Revisi:

.....
 Sudah Ada di Masukan

Jember, 21 Mei 2015

Validator,


 (Erfan Kudianto, S.Pd., M.Pd.)

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria kebaruan siswa 					✓
3.	Bahasa soal <ul style="list-style-type: none"> Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia 					✓
	<ul style="list-style-type: none"> Kalimat pada informasi awal tidak mengandung arti ganda (ambigu) 				✓	
4.	Alokasi waktu Alokasi waktu pengerjaan tes sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓	
5.	Petunjuk Pengerjaan Petunjuk pengerjaan pada tes jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ②. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran Revisi:

.....
 Sudah Ada di Masukan

Jember, 21 Mei 2015

Validator,


 (Erfan Kudianto, S.Pd., M.Pd.)

HASIL VALIDASI OLEH VALIDATOR III

LEMBAR VALIDASI TES PENGAJUAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kelas/Semester : VIII/Genap

Petunjuk!

1. Berilah tanda centang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
2. Keterangan :
 - 1: berarti “tidak valid”
 - 2: berarti “kurang valid”
 - 3: berarti “cukup valid”
 - 4: berarti “valid”
 - 5: berarti “sangat valid”

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi					
	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi awal yang diberikan singkat dan jelas • Materi yang digunakan sesuai untuk siswa kelas VIII SMP 					√
2.	Validasi konstruksi					
	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi yang disajikan sesuai dengan materi dan dapat dibentuk beberapa masalah dari situasi tersebut. 					√
	<ul style="list-style-type: none"> • Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria kefasihan siswa 					√
	<ul style="list-style-type: none"> • Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria fleksibilitas siswa 					√

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> Soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kriteria kebaruan siswa 					✓
3.	Bahasa soal <ul style="list-style-type: none"> Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia 				✓	
	<ul style="list-style-type: none"> Kalimat pada informasi awal tidak mengandung arti ganda (ambigu) 					✓
4.	Alokasi waktu Alokasi waktu pengerjaan tes sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.					✓
5.	Petunjuk Pengerjaan Petunjuk pengerjaan pada tes jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran Revisi:

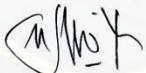
.....

.....

.....

Jember, 22 Mei 2015

Validator,


 (Liow A-M, S.Pd., M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

No.	Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator	Nomor Pertanyaan
1.	Kefasihan	Siswa mampu membuat beberapa masalah beserta penyelesaiannya dengan benar	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
2.	Fleksibilitas	siswa mampu mengajukan masalah dengan beberapa alternatif penyelesaian atau mempunyai beragam penyelesaian	8, 9, 10
3.	Kebaruan	siswa mampu mengajukan masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan pada umumnya	11, 12, 13, 14, 15

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

Ya.

Saran Revisi:

Jember, 22 Mei 2015

Validator,


 (... Lioni A.M., S.Pd., M.Pd.)

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS TES

	Aspek									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V ₁	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
V ₂	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5
V ₃	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5

$$I_1 = \frac{V_{11}+V_{21}+V_{31}}{3} = \frac{5+5+5}{3} = \frac{15}{3}$$

$$I_6 = \frac{V_{16}+V_{26}+V_{36}}{3} = \frac{4+5+5}{3} = \frac{14}{3}$$

$$I_2 = \frac{V_{12}+V_{22}+V_{32}}{3} = \frac{5+5+4}{3} = \frac{14}{3}$$

$$I_7 = \frac{V_{17}+V_{27}+V_{37}}{3} = \frac{5+5+4}{3} = \frac{14}{3}$$

$$I_3 = \frac{V_{13}+V_{23}+V_{33}}{3} = \frac{5+5+5}{3} = \frac{15}{3}$$

$$I_8 = \frac{V_{18}+V_{28}+V_{38}}{3} = \frac{5+4+5}{3} = \frac{14}{3}$$

$$I_4 = \frac{V_{14}+V_{24}+V_{34}}{3} = \frac{4+4+4}{3} = \frac{12}{3}$$

$$I_9 = \frac{V_{19}+V_{29}+V_{39}}{3} = \frac{5+4+5}{3} = \frac{14}{3}$$

$$I_5 = \frac{V_{15}+V_{25}+V_{35}}{3} = \frac{4+5+4}{3} = \frac{13}{3}$$

$$I_{10} = \frac{V_{110}+V_{210}+V_{310}}{3} = \frac{5+5+5}{3} = \frac{15}{3}$$

$$V_a = \frac{I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + I_9 + I_{10}}{10}$$

$$V_a = \frac{\frac{15}{3} + \frac{14}{3} + \frac{15}{3} + \frac{12}{3} + \frac{13}{3} + \frac{14}{3} + \frac{14}{3} + \frac{14}{3} + \frac{14}{3} + \frac{15}{3}}{10}$$

$$V_a = \frac{\frac{140}{3}}{10} = 4,67$$

**REKAP NILAI UJI RELIABILITAS DI KELAS VIII-C
SMP NEGERI 12 JEMBER**

No.	Nama	Kriteria Berpikir Kreatif			TBK
		Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	
1.	A. Irham Maulana	-	-	-	TBK 0
2.	Agil Agustin	√	√	√	TBK 4
3.	Ahmad Hakiki	-	-	-	TBK 0
4.	Ahmad Vicky S.	-	-	-	TBK 0
5.	Andika Dwi A.	-	-	-	TBK 0
6.	Anggraeni Essa P. N.	-	-	-	TBK 0
7.	Anggun Octavia P.	-	-	-	TBK 0
8.	Dea Kurniasari	-	-	√	TBK 2
9.	Dhaska Evara	-	-	-	TBK 0
10.	Enggar Maulana	-	-	-	TBK 0
11.	Faiqo Nur Innaya	-	-	-	TBK 0
12.	Finisa Fabira	-	-	-	TBK 0
13.	Fitriya Nur Azizah	√	-	-	TBK 1
14.	Hafas Ismail	√	√	-	TBK 3
15.	Karimatun Nisak	√	-	-	TBK 1
16.	M. Alvin Firly Fauzi	√	√	-	TBK 3
17.	Mahendra Wisnu	-	-	-	TBK 0
18.	Melinda Anugrah	-	-	-	TBK 0
19.	M. Fikri Rizaldi R.	√	√	-	TBK 3
20.	Mohammad Ghufron	-	-	-	TBK 0
21.	M. Nuuranda	-	-	-	TBK 0
22.	M. Raufan S. W.	-	-	√	TBK 2
23.	Nadhirah F. G.	-	-	-	TBK 0
24.	Nadika Hesti Ivaningrum	-	-	-	TBK 0

No.	Nama	Kriteria Berpikir Kreatif			TBK
		Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	
25.	Nadya Dina Tazkiyah	-	√	√	TBK 3
26.	Novia Putri E.	-	-	-	TBK 0
27.	Rendika Setiawan	√	√	-	TBK 3
28.	Rian Juliana	-	-	-	TBK 0
29.	Richardo Leon S.	-	-	-	TBK 0
30.	Rizki Febriana	-	-	-	TBK 0
31.	Rizkina Hayyuni Putri	-	-	√	TBK 2
32.	Rizky Anugrah Putra	-	-	-	TBK 0
33.	Sekar Ningrum	-	-	-	TBK 0
34.	Selsa Melinia Firmanda T.	-	-	-	TBK 0
35.	Sholafuddin Al Ayyubi	-	-	-	TBK 0
36.	Sisca Cahya Puspita	-	-	√	TBK 2
37.	Vicky Romansyah	√	√	-	TBK 3
38.	Wahyuning Putri	√	-	-	TBK 1

TINGKAT BERPIKIR KREATIF SISWA REFLEKTIF KELAS VIII-F

No.	Nama	Aspek Berpikir Kreatif			TBK
		Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	
1.	Afsal Ahmad A.	√	-	√	TBK 3
2.	Anjani Meyliana Kusumawati	√	√	√	TBK 4
3.	Devi Firnanda Ramadhani	√	-	√	TBK 3
4.	Pascal Ryan	√	√	-	TBK 3
5.	Resa Nabila B.	√	√	√	TBK 4
6.	Sonia Fajriati	√	-	√	TBK 3
7.	Zilma Aliyah Farwah	√	√	√	TBK 4

❖ Persentase Siswa pada TBK 0

$$P_0 = \frac{0}{7} \times 100 \% = 0 \%$$

❖ Persentase Siswa pada TBK 1

$$P_1 = \frac{0}{7} \times 100 \% = 0 \%$$

❖ Persentase Siswa pada TBK 2

$$P_2 = \frac{0}{7} \times 100 \% = 0 \%$$

❖ Persentase Siswa pada TBK 3

$$P_3 = \frac{4}{7} \times 100 \% = 57,14 \%$$

❖ Persentase Siswa pada TBK 4

$$P_4 = \frac{3}{7} \times 100 \% = 42,86 \%$$

TINGKAT BERPIKIR KREATIF SISWA *IMPULSIF* KELAS VIII-F

No.	Nama	Aspek Berpikir Kreatif			TBK
		Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	
1.	Ajeng Pramadyaningtyas	-	-	√	TBK 2
2.	Alfatah Pradana	√	-	-	TBK 1
3.	Almer Haydar Maliq	√	-	√	TBK 3
4.	Ananda Maudy T.	√	-	-	TBK 1
5.	Dadya Hadi Nindita Putri	-	-	√	TBK 2
6.	Febriyanto Luthfin	-	-	√	TBK 2
7.	Indah Nur A.	√	-	√	TBK 3
8.	Ivan Anggoro	√	-	-	TBK 1

- ❖ Persentase Siswa pada TBK 0

$$P_0 = \frac{0}{8} \times 100 \% = 0 \%$$

- ❖ Persentase Siswa pada TBK 1

$$P_1 = \frac{3}{8} \times 100 \% = 37,5 \%$$

- ❖ Persentase Siswa pada TBK 2

$$P_2 = \frac{3}{8} \times 100 \% = 37,5 \%$$

- ❖ Persentase Siswa pada TBK 3

$$P_3 = \frac{2}{8} \times 100 \% = 25 \%$$

- ❖ Persentase Siswa pada TBK 4

$$P_4 = \frac{0}{8} \times 100 \% = 0 \%$$

CONTOH PEKERJAAN KELOMPOK SISWA REFLEKTIF

• Subjek Rf7 (Zilma Aliyah Farwah)

Siswa TBK 4

1. a. - Berapakah Panjang seluruh rusuk kubus tersebut? ✓

$$\begin{aligned} \text{Panjang seluruh rusuk kubus} &= 12 \cdot r \\ &= 12 \cdot 10 \\ &= 120 \text{ cm} \end{aligned}$$

- Berapakah banyak rusuk kubus tersebut? ✓

12 rusuk dan sama panjang

- Berapakah Volume kubus tersebut? ✓

$$V = r^3 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

e. b. jika titik sudut H ditarik ke titik sudut B maka akan menjadi? ✓

Diagonal ruang

- jika titik sudut G ditarik garis ke titik sudut D dan titik sudut F ditarik garis ke titik sudut A, maka akan menjadi bangun?

prisma tegak segitiga

c. Berapakah perbandingan volume kubus semula dan volume setelah diperbesar 4 kali?

$$\begin{aligned} \frac{\text{Volume kubus semula}}{\text{Volume kubus setelah diperbesar}} &= \frac{r^3}{(4 \cdot r)^3} \\ &= \frac{10^3}{40^3} \\ &= \frac{1000}{64000} \\ &= \frac{1}{64} \text{ atau } 1 : 64 \end{aligned}$$

d. jika kubus tersebut dibagi dua dari diagonal sisi HF menuju ke diagonal sisi BD, maka volume bangun tersebut adalah? ✓

- Cara I

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \left(\frac{10 \times 10}{2} \right) \times 10 \\ &= 500 \end{aligned}$$

- Cara II

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \frac{1}{2} \times \text{Volume kubus} \\ &= \frac{1}{2} \times 1000 \\ &= \frac{1}{2} \times 1000 = 500 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2. a. - Berapakah banyak sisi bangun tersebut? .
 7. Sisi .

b. - Berapa bangun yang membentuk bangun tersebut dan sebutkan apa saja?
 bangun balok dan prisma tegak trapesium

b. - Berapakah

c. Berapakah Volume bangun tersebut?

Cara I :

$$\begin{aligned} \text{Volume bangun} &= \text{Volume balok} + \text{Volume prisma tegak segitiga} \\ &= (10 \times 2 \times 1) + \left(\frac{3 \times 2}{2}\right) \cdot 2 \\ &= 20 + 12 \\ &= 32 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Cara II :

$$\begin{aligned} \text{Volume bangun} &= \text{Volume balok} + \text{Volume prisma tegak trapesium} \\ &= (10 \times 2 \times 1) + \left(\frac{1+4}{2}\right) \cdot 4 \\ &= 12 + 20 \\ &= 32 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

- Subjek Rf3 (Devi Firnanda Ramadhani)

Siswa TBK 3

NAMA : DEVI FIRNANDA RAMADHANI
 KELAS : VIII F
 NO. : 14

TBK 3

1. a. • Berapa luas permukaan kubus jika panjang rusuk 10 cm diperbesar 2 kali panjang rusuk awal?

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 20^2 \\ &= 6 \times 400 = 2.400 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \end{aligned}$$

• Jika kubus dipotong dari rusuk AB dibagian tengah akan membentuk 2 buah balok. Berapa volume salah satu balok tersebut? \checkmark

$$\begin{aligned} \text{Volume} &: p \times l \times t \\ &: 5 \times 10 \times 10 \\ &: 500 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

b. • Jika titik sudut E ditarik ke titik sudut G, lalu dipotong. Setelah itu akan membentuk bangun apa? \checkmark

: 2 prisma segitiga.

• Berapa panjang diagonal dari titik sudut D dan titik sudut G?

$$\begin{aligned} &: \sqrt{DC^2 + CG^2} \\ &: \sqrt{10^2 + 10^2} \\ &: \sqrt{100 + 100} \\ &: \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \quad \checkmark \end{aligned}$$

c. • Jika suatu kotak terbuat dari aluminium kita isi dengan air, berapa liter air yang ada di dalam kotak tersebut? \checkmark

$$\begin{aligned} \text{volume} &: 10 \times 10 \times 10 \\ &: 1.000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter} \quad \checkmark \end{aligned}$$

d.

2. a. Berapa volume dari bangun ruang diatas? ✓

= Volume Balok = $p \times l \times t$
 $= 10 \times 2 \times 1$
 $= 20 \text{ m}^3$

Volume prisma = $L. \text{ alas} \times t$
 segitiga $= \frac{1}{2} \times a \times t \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 2$
 $= 12 \text{ m}^3$

- Berapa banyak sisi bangun tersebut? ✓

7 buah sisi

b.

c. Berapa luas permukaan bangun diatas?

I : L. permukaan balok = $2(p \times l + p \times t + l \times t)$
 $= 2(10 \times 2 + 10 \times 1 + 2 \times 1)$
 $= 2(20 + 10 + 2)$
 $= 2(32)$
 $= 64 \text{ m}^2$

L. permukaan prisma = $L. \square + L. \square + L. \Delta$
 segitiga $= p \times l + p \times t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$
 $= 3 \times 2 + 4 \times 2 + \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4$
 $= 6 + 8 + 6$
 $= 20 \text{ m}^2$

II :

HASIL PEKERJAAN KELOMPOK SISWA *IMPULSIF*

• **Subjek Im6 (Indah Nur Aisyah)**

Siswa TBK 3

a)

1. Berapa panjang rusuk ~~di~~ bila diperbesar 2 kali? ✓
 $l_{rt} = \dots?$
 $= 10 \times 2 = 20 \text{ cm}$
2. Berapa volume kubus? ✓
 $V \text{ kubus} = s^3$
 $= 10^3$
 $= 1000 \text{ cm}^3$

B)

1. Berapa banyak titik sudut yg dimiliki kubus tersebut? ✓
 $= 8 \text{ titik sudut.}$
- 2.

C). Berapa banyak sisi yg dimiliki kubus? ✓
 6 buah.

D) Sebuah kubus memiliki volume 1000 cm^3 , jika ucup memiliki jambu yg berukuran 10 cm . berapa kardus berbentuk
 krah jambu ucup yg bisa dimasukkan dalam kardus? hitung juga berapa sisa jambu ucup bila ucup memiliki 500 biji jambu!

- $\frac{1000}{10^3} = 100$ biji yg bisa masuk ke kardus

- Sisa jambu ucup = $500 - 100$
 $= 400$ biji jambu.

a)

1. Berapa banyak sisi yg dimiliki bangun ruang tersebut? ✓
 $= 7$
2. Berapa banyak titik sudut yg dimiliki? ✓
 $= 10$

B) Berapa volume ruang tersebut?

$V = p \times l \times t$	$V = LA \times t$	} $V = 20 \times 18$ ✓ $= 28$
$= 10 \times 2 \times 1$	$= 4 \times 3$	
$= 20 \text{ cm}$	$= \frac{12}{2} = 6 \times 3$ $= 18$	

• Subjek Im1 (Ajeng Pramadyaningtyas)

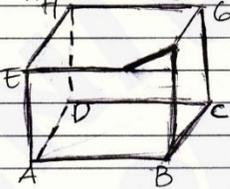
Siswa TBK 2

M + K

1. a. ① Berapakah jumlah rusuk pada gambar tsb? \times
 jawab: 24 buah rusuk

② Jika rusuk EF & HG dihilangkan maka ada berapa rusuk kubus sekarang? \times
 jawab: Ada 22 buah rusuk yang tersisa / yang ada.

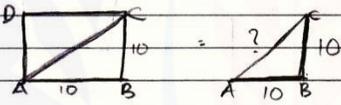
b. ① Jika titik sudut F dipotong seperti gambar dibawah maka ada berapa titik sudut sekarang? \times



Ada 7 buah titik sudut sekarang

② Jika ~~AE~~ titik A ditarik ke titik E maka akan menjadi?
 jawab: diagonal sisi

③ Berapa panjang diagonal sisi dari sisi ABCD? \checkmark
 jawab:



$$= \sqrt{10^2 + 10^2}$$

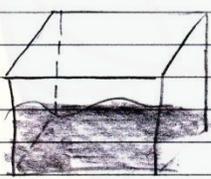
$$= \sqrt{100 + 100}$$

$$= \sqrt{200} = 100 \times \sqrt{2}$$

$$= 10 \times \sqrt{2}$$

$$= 10\sqrt{2}$$

c. Jika kubus diisi setengah air maka berapakah volume sisanya? \checkmark
 jawab:



Jadi, $V_{\text{kubus}} = r^3$
 $= 10 \times 10 \times 10$
 $= 1000 \text{ cm}^3$

$$\frac{1}{2} V_{\text{kubus}} = \frac{1}{2} \cdot r^3$$

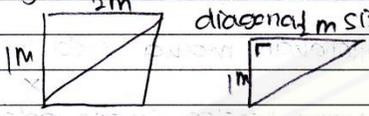
$$= \frac{1}{2} \cdot 10 \times 10 \times 10$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 1000$$

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

d. Hitunglah sisi dengan cara lain = ...
 jawab: $3 - 1$
 $= 3 - 2$
 $= 6$ sisi
 buah

a. ① jika salah satu sisinya seperti gambar dibawah maka berapakah diagonal m sisinya :



$$\sqrt{2m^2 + 1m^2}$$

$$= \sqrt{4m + 1m}$$

$$= \sqrt{5m}$$

②  jika persegi panjang ini diperbesar 2x, berapa luasnya ?
 jawab : $p \times l$
 $= 20 \times 4$
 $= 80cm$

③ Berapa titik sudut di gambar itu atau bangun itu ?
 jawab : 10 buah titik sudut. ✓

b. jika bangun di bagi 3 yaitu ?
 jawab : segitiga 2 buah & balok 1

c. titik sudut = $2 \cdot n$
 Berapakah titik sudut = $2 \cdot 5$
 $= 10$ buah titik sudut

• Subjek Im4 (Ananda Maudy T.)

Siswa TBK 1

1. a) Berapa panjang rusuk AF? ✓

AF = EA + AB?

DC = $10^2 + 10^2$

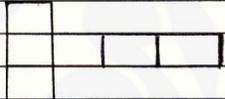
DC = $100 + 100$

DC = $\sqrt{200} = 10\sqrt{2}$

b) Berapa banyak titik sudut kubus? ✓

• 8 titik sudut.

c) Gambarkan jaring-jaring kubus ✓



- Sebuah bak air berbentuk kubus dengan memiliki panjang rusuk 10 cm. Berapa

Vol kubus?

• Vol kubus = $s^3 = 1000 \text{ cm}^3$ ✓

d) Iwan memiliki mainan yg berbentuk kubus. Hitunglah luas dan permukaan kubus?

• $L_p = s \times s = 10 \times 10 = 100$

• $L_p = 6 \times s \cdot s$

$6 \times 10 \cdot 10$

$6 \times 100 = 600 \text{ cm}^2$

• $L_p + L_p$

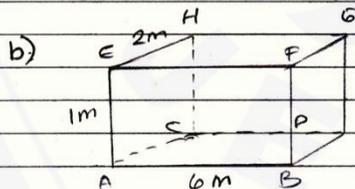
$100 + 600 = 700 \text{ cm}^2$

2. a) Berapa banyak titik sudut yg dimiliki? ✓

• 10 titik sudut.

• Berp banyak sisi? 11 ✓

• 7 sisi



Sebuah kolam ikan berbentuk balok memiliki panjang 6 m lebar 2 m dan tinggi 1 m. Berapa vol balok tsb?

• Vol balok = $p \times l \times t$

balok $6 \times 2 \times 1 = 12 \text{ m}^3$

c) Icha memiliki banyak mainan yg brbnt? Hitunglah luas persegi pns balok tsb dan hitunglah luas permukaan. Kemudian, hitunglah sisa mainan Icha.

$$\text{Jawab. } L_{\square} = p \times l = 6 \times 2 = 12 \text{ cm}^2$$

$$LP \text{ balok} = 2(pl) + (pt) + (lt)$$

$$2(6 \cdot 2) + (6 \cdot 1) + (2 \cdot 1)$$

$$2 \cdot 12 + 6 + 2$$

$$2 \cdot 20 = 40 \text{ cm}^3$$

$$\text{Sisa banyaknya mainan icha} = L_{\square} + LP$$

$$= 12 + 40 = 52 \text{ cm}^3$$

- Hitunglah ^{vol} balok I dan balok II.

$$= \text{Vol balok I} = p \times l \times t$$

$$= 6 \times 2 \times 1 = 12 \text{ cm}^3$$

$$\text{Vol balok II} = p \times l \times t$$

$$10 \times 2 \times 4$$

$$= 80 \text{ cm}^3$$

$$\text{Vol I + II} = 12 + 80 = 92 \text{ cm}^3$$

TRANSKRIPSI WAWANCARA SUBJEK REFLEKTIF-IMPULSIF**Subjek Rf1****Nama : Afsal Ahmad A.**

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Iya.
- P : Apakah informasi awal pada lembar tes pengajuan masalah sudah jelas?
- S : Jelas.
- P : Coba sebutkan informasi apa saja yang kamu ketahui di soal nomor 1!
- S : Rusuk kubus yang panjangnya 10 cm.
- P : Apa ada lagi?
- S : Sudah bu.
- P : Bagaimana dengan yang nomor 2? Informasi apa saja yang diberikan?
- S : Ada bangun ruang gabungan dari dua bangun, yaitu bangun balok dan prisma trapesium. (sambil menunjukkan gambar yang subjek maksud)
- P : Menurutmu apakah ada gabungan bangun lainnya?
- S : Emm .. enggak ada bu.
- P : Ya sudah kalau gitu. Selanjutnya, menurutmu informasi yang diberikan itu bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan tidak?
- S : Bisa lah.
- P : Coba sebutkan pertanyaan apa saja yang bisa dibuat dari soal nomor 1!
- S : Emm .. mencari jumlah rusuk kubus, mencari jumlah titik sudut.
- P : Seharusnya yang lebih tepat adalah mencari banyaknya titik sudut ya..
- S : Oo iya bu. Terus (sambil berpikir sejenak) berapa banyaknya diagonal sisinya, banyak diagonal ruang. Sudah bu ..
- P : Untuk yang nomor 2 bagaimana?
- S : Nomor 2 mencari volume bangun ruang itu, cari luas permukaan. Sudah.
- P : Menurutmu pertanyaan yang kamu ajukan itu dapat diselesaikan semua?
- S : Dapat lah. Aku kan ngerjain sendiri.
- P : Oke bagus.. Apakah kamu bisa menentukan semua penyelesaian dari pertanyaan yang kamu ajukan?
- S : Bisa, kan mbuat sendiri bu.
- P : Iya.. Apakah kamu dapat menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan waktu yang ditentukan?
- S : Eeee enggak, menurutku waktunya kurang.
- P : Apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu?
- S : Iya, yang cari luas permukaan bu..
- P : Coba jelaskan bagaimana penyelesaiannya!
- S : Yang pertama, pake rumus $6r^2$ bu. Terus cara yang kedua, 10×10 dulu, karena sisinya ada 6 maka hasilnya dikalikan 6. Jadi jawabannya sama bu..

- P : Oalaa oke, tapi sebenarnya itu caranya sama dek..
- S : Hehehe iya juga se bu.
- P : Apa ada pertanyaan lain yang penyelesaiannya lebih dari satu selain yang ini?
- S : Gak ada bu..
- P : Iya tidak apa-apa.. Apakah kamu sudah yakin dengan semua jawabanmu?
- S : Iya yakin lah.
- P : Apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
- S : Ya iya bu, yang nomor 1c.
- P : Informasi seperti apa itu?
- S : Ada gudang bentuknya kubus, tapi panjang rusuknya 150 m. Jika gudangnya akan diisi kardus yang volumenya 30 m^3 , berapa kardus yang tersisi di gudang.
- P : Oo.. jadi panjang rusuknya diganti ya? Kok panjang sekali dek? Berarti gudangnya sangat besar?
- S : Iya bu, kan gak apa-apa terserah saya.
- P : Baiklah kalau gitu.. Apakah pertanyaan yang kamu buat hasil dari pemikiranmu sendiri?
- S : Ya iya hasil pemikiran sendiri, tapi ada juga yang pernah liat di buku.
- P : Pertanyaan mana yang hasil dari pemikiran sendiri?
- S : Ya yang tadi itu bu, yang panjang rusuknya diganti.
- P : Oo oke, selanjutnya konsep apa saja yang dibutuhkan untuk membuat dan menyelesaikan soal tersebut?
- S : Ya rumus volume, luas permukaan, luas alas. Sudah wes bu..
- P : Ya sudah..

Subjek Rf2

Nama : Anjani Meyliana Kusumawati

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Sudah se.
- P : Coba dilihat lembar tes pengajuan masalah ini (sambil menunjukkan lembar tes pengajuan masalah), nah menurutmu informasi-informasi awal yang diberikan sudah jelas atau belum?
- S : Iya sudah.
- P : Coba dilihat soal nomor 1, informasi awal apa saja yang kamu ketahui?
- S : Ininya? Gambarnya ini ta bu? (sambil menunjukkan gambar kubus pada nomor 1)
- P : Iya, menurutmu informasi awal apa saja yang terdapat di soal nomor 1?
- S : Bangun ruang.
- P : Bangun ruang apa itu?
- S : Kubus bu.
- P : Terus apa lagi?
- S : Emm ... (terlihat berpikir sejenak) Oo rusuk-rusuknya berukuran 10 cm.

- P : Untuk soal yang nomor 2, informasi awal apa saja yang kamu ketahui?
- S : Ini ada bangun ruang balok yang digabung sama prisma segitiga bu.
- P : Oke, berdasarkan informasi awal itu, apakah dapat dibuat pertanyaan? Coba sebutkan beberapa pertanyaan yang kamu ajukan!
- S : Bisa se bu. Nomor 1 pertanyaan tentang banyak banyak rusuk, terus volume, luas permukaan, mencari panjang diagonal sisi dan diagonal ruang. Yang nomor 2 mencari volume tok bu.
- P : Emm .. menurutmu pertanyaan apa lagi yang dapat dibuat?
- S : Kayaknya itu aja bu.
- P : Ya sudah, apakah kamu bisa menyelesaikan semua pertanyaan yang kamu ajukan?
- S : Bisa bu.
- P : Apakah kamu bisa menyelesaikan semua pertanyaan sesuai dengan waktu yang ditentukan?
- S : Yang nomor 1 bisa bu. Pas ngerjakan yang nomor 2 waktunya kurang.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan semua jawaban yang kamu kerjakan?
- S : Emm .. sek ya bu saya mau lihat dulu (melihat kembali pekerjaannya). Pertanyaan yang 1c ini saya tidak yakin bu.
- P : Kenapa tidak yakin?
- S : Rumusnya volume limas sepertinya ada sepertiganya ya bu? Kemarin saya bingung, ada sepertiganya apa gak.
- P : Coba di ingat-ingat lagi, rumusnya limas bagaimana?
- S : (Diam, berpikir agak lama) Sepertiga di kali luas alas kali tinggi. Bener gak bu?
- P : Iya benar.
- S : Berarti jawaban saya salah bu, saya kerjakan lagi sebentar. (membetulkan pekerjaan yang salah).
- P : Iya pekerjaanmu sudah benar. Sekarang saya tanya lagi, apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
- S : Ya yang nomor 1c ini bu.
- P : Informasi awal apa yang kamu tambahkan?
- S : Saya menambah informasi limas bu. Jadi di dalam kubus ada limasnya (subjek menggambarkan apa yang dimaksud), seperti ini bu. Yang saya cari volume di luarnya limas itu.
- P : Volume ruang sisa ta dek?
- S : Iya bu volume sisanya. Caranya volume kubus dikurangi volume limas.
- P : Oke sudah benar.
Coba dilihat yang nomor 2, kamu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan volume. Apakah ada cara lain untuk mencarinya?
- S : Ada 2 cara bu. Yang pertama volume balok ditambah volume prisma segitiga, yang kedua volume balok ditambah volume prisma trapesium.
- P : Apakah pertanyaan-pertanyaan yang kamu ajukan merupakan hasil pemikiranmu sendiri atau pernah menjumpai pertanyaan yang sejenis sebelumnya?

- S : Pernah menjumpai bu di lks dan ulangan harian.
P : Konsep apa saja yang diperlukan untuk membuat dan menyelesaikan soal tersebut?
S : Volume kubus, luas permukaan kubus, volume limas, banyaknya rusuk. Sudah bu.

Subjek Rf 3

Nama : Devi Firnanda Ramadhani

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
S : Sudah sedikit-sedikit bu.
P : Coba dilihat soal nomor 1 dan 2 di lembar tes, menurutmu informasi awal yang diberikan sudah jelas atau belum?
S : Sudah.
P : Coba sebutkan informasi apa yang kamu ketahui di soal nomor 1!
S : Ada satu bangun ruang kubus yang panjang rusuknya 10 cm.
P : Itu yang nomor 1, yang nomor 2 bagaimana?
S : Ada satu bangun ruang yang terbentuk dari dua bangun ruang.
P : Bangun ruang apa saja?
S : Balok sama prisma segitiga.
P : Ada yang lain?
S : Enggak.
P : Dari informasi ini menurutmu bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan tidak?
S : Bisa.
P : Untuk yang nomor 1, sebutkan pertanyaan apa yang kamu ajukan!
S : Tentang luas permukaan kubus jika rusuknya diperbesar 2 kali panjang rusuk awal, mencari volume balok baru jika kubus dipotong dari rusuk AB dibagian tengah, mencari panjang diagonal sisi, mencari berapa liter air yang ada dalam kotak.
P : Coba jelaskan maksudnya jika kubus dipotong dari rusuk AB dibagian tengah!
S : Kubusnya dibagi 2 bu, motongnya dari tenggan-tengahnya rusuk AB itu. (sambil menggambarannya)
P : Oke oke, sekarang bagaimana dengan pertanyaan untuk nomor 2?
S : Mencari volume, banyak sisi bangun tersebut.
P : Apakah soal yang kamu buat bisa diselesaikan semua?
S : Bisa.
P : Apakah kamu bisa menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan waktu yang ditentukan?
S : Enggak bu.
P : Waktunya kurang untuk mengerjakan soal yang mana?
S : Pas ngerjakan 1d bu, belum nemu soalnya waktunya sudah habis.
P : Emm .. baiklah. Untuk yang nomor 2 bagaimana?

- S : Kurang juga bu. Buat ngerjakan cara yang kedua.
- P : Dari pertanyaan yang kamu buat, ada pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari 1 gak?
- S : Ada. Yang nomor 2c.
- P : Apa pertanyaannya?
- S : Mencari luas permukaan.
- P : Menurutmu bagaimana penyelesaiannya yang nomor 2c ini?
- S : Pertama mencari luas permukaan balok, terus luas permukaan prisma segitiga, terus luasnya ditambahkan bu.
- P : Apakah kamu sudah yakin sama jawabanmu?
- S : Yakin bu.
- P : Terus cara keduanya bagaimana?
- S : Belum selesai bu.
- P : Rencananya kamu bagaimana menjawabnya?
- S : Itu bu mencari luas permukaan balok sama luas permukaan trapesium.
- P : Oo gitu. Nah apakah kamu sudah yakin bahwa semua jawabanmu benar?
- S : Iya bu.
- P : Apakah ada pertanyaan yang kamu ajukan dengan menambahkan informasi baru?
- S : Itu bu, yang mencari luas permukaan jika rusuknya diperbesar 2 kali.
- P : Mungkin yang lebih tepat jika rusuknya diperpanjang ya.
- S : Oo iya bu.
- P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan ini berasal dari ide sendiri? Atau kamu pernah menjumpai sebelumnya?
- S : Pernah menjumpai bu.
- P : Konsep apa saja yang kamu butuhkan untuk membuat dan mengerjakan soal ini?
- S : volume kubus, diagonal, mencari luas permukaan balok, volume prisma.

Subjek Rf4

Nama : Pascal Ryan

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Iya.
- P : Coba lihat lembar tes yang kemarin, apakah informasi awal yang diberikan sudah jelas?
- S : Sudah.
- P : Coba sebutkan apa saja informasi yang kamu ketahui!
- S : Rusuk kubus ukurannya 10 cm.
- P : Apa lagi?
- S : Sudah bu.
- P : Baik sekarang yang nomor 2, informasi awalnya apa saja?

- S : Ada satu bangun ruang yang gabungan dari dua bangun ruang. Balok dengan prisma trapesium.
- P : Kira-kira bangun ruang tersebut dibentuk dari bangun ruang yang lain tidak?
- S : Gak bu, cuma itu.
- P : Apakah informasi awal itu bisa dibuat pertanyaan?
- S : Bisa.
- P : Coba sebutkan pertanyaan apa saja yang kamu buat untuk soal nomor 1!
- S : Mencari volume kubus, luas permukaan kubus, membentuk bangun datar apakah sisi ABCD, Jika sisi AB EF diagonalnya dipotong akan membentuk bangun datar apakah.
- P : Oke, untuk yang nomor 2 bagaimana?
- S : Membentuk bangun ruang apakah gambar diatas.
- P : Mungkin maksudmu terbentuk dari bangun ruang apakah, gitu ya?
- S : Iya bu. Terus mencari volume prisma trapesium, mencari volume gabungan dari bangun ruang tersebut, mencari luas permukaan balok.
- P : Kenapa mencari luas permukaan baloknya saja?
- S : Iya bu lebih gampang.
- P : Balok mana yang kamu maksud?
- S : Yang ini bu. (sambil menunjuk gambar balok pada bangun ruang di soal nomor 2)
- P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan bisa diselesaikan?
- S : Bisa.
- P : Apakah kamu dapat mengerjakan soal ini sesuai dengan waktu yang ditentukan?
- S : Iya bu.
- P : Dari pertanyaan-pertanyaan yang kamu buat, adakah pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari 1?
- S : Ada bu, yang 1d.
- P : Pertanyaan apa itu?
- S : Mencari volume kubus.
- P : Coba jelaskan cara menyelesaikannya!
- S : Yang pertama pake rumus $V = r^3$, yang kedua pake rumus $V = L_{\text{alas}} \times t$
- P : Apakah ada lagi pertanyaan lain yang penyelesaiannya lebih dari 1?
- S : Gak ada.
- P : Apakah kamu sudah yakin sama semua jawabanmu?
- S : Enggak.
- P : Bagian mana yang membuat kamu tidak yakin?
- S : Yang soal mencari jumlah kedua volume bangun ruang tersebut.
- P : Kenapa ga yakin dek?
- S : Bingung satuannya dijadikan meter atau dijadikan centimeter dulu.
- P : Langsung dihitung menggunakan satuan meter saja. Apakah ada lagi yang membuat tidak yakin?

- S : Bingung ngerjakannya bu.
- P : Ayo coba dilihat lagi pekerjaanmu, kira-kira sudah benar atau belum?
- S : Emm .. (Berpikir agak lama) Kayaknya salah bu, tinggi prismanya seharusnya 2 m.
- P : Iya benar. Nah, apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi selain yang ada di lembar tes?
- S : Ga ada bu.
- P : Baiklah, apakah pertanyaan yang kamu ajukan ini berasal dari ide sendiri atau pernah menjumpai sebelumnya?
- S : Pernah bu waktu ulangan sama di lks.
- P : Konsep apa saja yang kamu perlukan untuk membuat dan menyelesaikan soal ini?
- S : Volume kubus, luas permukaan kubus, volume balok, volume prisma. Sudah bu.

Subjek Rf5

Nama : Resa Nabila Balqis

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Sudah.
- P : Nah sekarang lihat soal nomor 1 dan 2. Disini kan sudah disediakan informasi awal, menurutmu informasinya sudah jelas atau belum?
- S : Jelas bu.
- P : Coba sebutkan informasi awal yang kamu ketahui di soal nomor 1 dan nomor 2!
- S : Ada bangun kubus, ada sisinya, terus panjang rusuknya kubus 10 cm. Yang nomor 2 ada prisma segitiga terus digabung sama balok. Ada prisma trapesium yang digabung dengan balok.
- P : Dari informasi ini, menurutmu dapat dibuat pertanyaan-pertanyaan tidak?
- S : Bisa.
- P : Pertanyaan apa saja yang kamu ajukan?
- S : Buat yang nomor 1, berapa volume kubus? Terus jika kubus diperbanyak 2 kali, berapa volume kubus?
- P : Nah, maksudnya kubus diperbanyak 2 kali itu bagaimana dek?
- S : Ini bu kubusnya ada 2 terus digabungin jadi balok.
- P : Oo gitu, terus pertanyaan apa lagi yang kamu buat?
- S : Ada berapa titik sudut bangun tersebut? (Membacakan semua pertanyaan yang diajukan)
- P : Dari pertanyaan-pertanyaan yang kamu ajukan, kamu bisa mengerjakan semua gak?
- S : Bisa bu.

- P : Apakah kamu dapat mengerjakan semua soal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan?
- S : Tidak bu, waktunya kurang pas ngerjakan 1d. Jadi saya nulisnya dipercepat.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan pertanyaan dan jawaban yang kamu kerjakan?
- S : Yakin bu.
- P : Apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
- S : Informasi baru itu kayak apa bu?
- P : Ya menambahkan informasi selain informasi yang ada di soal.
- S : Kayak yang 1a ini ta bu?
- P : Iya seperti itu, coba sebutkan apa saja informasi yang kamu tambahkan!
- S : Yang 1a saya menambahkan kubus 1 lagi bu, terus dicari volume bangun yang baru itu. Yang 1c juga bu, ada kardus berbentuk kubus akan diisi kaleng berbentuk kubus yang ukurannya 2 cm, yang ditanyakan berapa kaleng yang diisi dalam kardus tersebut?
- P : Apakah ada lagi?
- S : Yang 1d bu, ada 2 bangun kubus. Kubus pertama ukurannya 10 cm, kubus kedua ukurannya setengah dari kubus pertama. Yang ditanyakan, berapa keliling kubus kedua?
- P : Kok keliling dek?
- S : Ya maksudnya ini rusuknya ditambahkan semua bu.
- P : Oo.. panjang seluruh rusuk ta?
- S : Iya itu bu.
- P : Dari semua pertanyaan yang kamu ajukan, ada pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari 1 tidak?
- S : Ada bu. Yang 1d sama 2c.
- P : Coba kamu jelaskan.
- S : Yang 1d itu cara pertama dicari panjang seluruh rusuk, terus dibagi 2. Cara yang kedua ukuran rusuknya dibagi 2 dulu, terus dikali 12 untuk mencari panjang seluruh rusuk.
- P : Yang nomor 2c bagaimana?
- S : Volumennya dicari dari volume balok ditambah volume prisma segitiga. Terus yang kedua volume balok ditambah volume prisma trapesium.
- P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan merupakan hasil idemu sendiri atau pernah menjumpai pertanyaan sejenis sebelumnya?
- S : Pernah menjumpai bu di soal ulangan harian.
- P : Konsep apa saja yang kamu butuhkan untuk membuat dan menyelesaikan pertanyaan yang kamu buat ini?
- S : Tentang volume, luas permukaan, panjang seluruh rusuk.

Subjek Rf6**Nama : Sonia Fajriati W.**

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Sudah.
- P : Lihat lembar tes pengajuan masalah ini. Di sini kan ada informasi awal yang diberikan, menurutmu informasi ini sudah jelas atau belum?
- S : Sudah.
- P : Kalau sudah jelas, coba sebutkan informasi apa saja yang kamu dapatkan di soal nomor 1!
- S : Ada sebuah bangun ruang kubus yang memiliki ukuran rusuk 10 cm.
- P : Bagaimana dengan nomor 2?
- S : Ada bangun ruang yang merupakan gabungan dari 2 bangun ruang, yaitu balok dan prisma segitiga.
- P : Dari informasi ini menurutmu bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan tidak?
- S : Bisa.
- P : Contoh pertanyaan yang kamu buat apa saja di soal nomor 1?
- S : Mencari volume, luas permukaan, mencari panjang diagonal sisi.
- P : Bagaimana dengan nomor 2?
- S : Mencari volume balok.
- P : Kenapa yang dicari hanya volume balok? Padahal di soal gambarnya gabungan dari 2 bangun ruang.
- S : Emm .. Lebih mudah nyarinya.
- P : Oke, dari semua soal yang kamu ajukan, kamu bisa menentukan semua penyelesaiannya tidak?
- S : Bisa.
- P : Apakah kamu menyelesaikan semua jawabanmu sesuai dengan waktu yang ditentukan?
- S : Enggak bu, masih kurang waktunya.
- P : Kira-kira waktunya kurang saat kamu mengerjakan yang bagian mana?
- S : Yang nomor 2c.
- P : Pertanyaannya seperti apa yang 2c itu?
- S : Mencari volume balok.
- P : Apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari 1?
- S : Enggak ada bu.
- P : Apakah kamu yakin dengan semua jawaban yang kamu kerjakan?
- S : Ada yang gak yakin bu.
- P : Bagian mana yang membuat kamu tidak yakin?
- S : Yang 2c itu, seharusnya 2 cara tapi hasilnya sama ya bu? Saya kemarin salah pengertian.
- P : Emm kira-kira menurutmu yang benar bagaimana?
- S : Emm .. gak tau bu, belum nemu pertanyaannya.

- P : Ya sudah tidak apa-apa, selanjutnya apakah kamu membuat soal dengan menambahkan informasi baru?
- S : Ada.
- P : Informasi apa itu?
- S : Jika panjang rusuknya diganti 8 cm. Terus mencari diagonal sisi dan keliling segitiga yang saya buat ini bu. (sambil menunjukkan gambar pada lembar jawabannya)
- P : Oke .. Dari semua pertanyaan ini, apakah kamu membuatnya berdasarkan ide sendiri atau pernah menjumpai pertanyaan sejenis sebelumnya?
- S : Pernah menjumpai waktu lks, ulangan harian, pembahasan guru juga.
- P : Untuk membuat dan mengerjakan soal ini, konsep apa saja yang kamu perlukan?
- S : Volume dan luas permukaan kubus, mencari diagonal sisi, volume balok dan volume prisma.

Subjek Rf 7

Nama : Zilma Aliyah Farwah

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Sudah sih.
- P : Dari 2 soal tes pengajuan masalah ini, apakah informasi awal yang diberikan sudah jelas?
- S : Iya sudah.
- P : Informasi awal apa saja yang kamu dapatkan? Coba sebutkan yang nomor 1 dulu!
- S : Panjang rusuknya kubus 10 cm. Uda itu saja bu.
- P : Sekarang sebutkan yang nomor 2!
- S : Ada bangun ruang. Gabungan balok dengan prisma tegak trapesium dan balok dengan prisma tegak segitiga.
- P : Oke benar. Darin informasi awal tersebut, menurutmu bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan tidak?
- S : Bisa.
- P : Pertanyaan apa saja yang kamu ajukan?
- S : Mencari panjang seluruh rusuk, terus volume, terus mencari diagonal ruang, mencari perbandingan volume kubus semula dengan volume kubus yang telah diperbesar.
- P : Apanya yang diperbesar dek?
- S : Rusuknya bu, diperbesar 4 kali.
- P : Oo diperpanjang gitu ya? Terus pertanyaan apa lagi?
- S : Mencari volume prisma segitiga yang dibuat dari memotong kubus ini bu.
- P : Oke. Menurutmu pertanyaan yang kamu ajukan bisa diselesaikan semua?
- S : Bisa.

- P : Apakah kamu bisa menentukan penyelesaian dari semua soal yang kamu ajukan?
- S : Iya bisa bu.
- P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal tersebut sesuai dengan waktu yang ditentukan?
- S : Bisa. Waktunya pas bu.
- P : Dari pertanyaan yang kamu ajukan, ada pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari 1 gak?
- S : Ada.
- P : Pertanyaan yang mana?
- S : Yang mencari volume prisma tegak segitiga (sambil menunjuk pada pertanyaan 1d) dan nomor 2, mencari volume bangun ruang.
- P : Coba jelaskan yang mencari volume prisma itu caranya bagaimana!
- S : Pertama dicari luas alasnya dulu, luas segitiganya bu. Terus dikalikan sama tinggi ini (menunjukkan tinggi prisma). Yang kedua, volume kubusnya tinggal dibagi 2 aja bu. Kan tadi prismanya dari kubus yang dipotong jadi 2.
- P : Oke oke. Trus yang nomor 2 bagaimana?
- S : Volume balok ditambah volume prisma tegak segitiga, terus volume balok ditambah volume tegak trapesium.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan semua jawaban yang kamu kerjakan?
- S : Iya yakin.
- P : Apakah ada pertanyaan yang kamu ajukan dengan menambahkan informasi baru?
- S : Ada bu.
- P : Pertanyaan yang mana dek?
- S : Yang ini (menunjuk pertanyaan 1c), ada kubus yang rusuknya diperpanjang 4 kali. Terus dicari perbandingan volume kubus semula dengan volume kubus yang sudah diperpanjang rusuknya.
- P : Apakah hanya pertanyaan itu?
- S : Yang 1d juga.
- P : Informasi baru apa itu?
- S : Kubusnya dipotong jadi 2 bu dari diagonal sisi HF menuju ke diagonal sisi BD. Terus dicari volumenya.
- P : Apakah pertanyaan-pertanyaan yang kamu buat ini hasil dari ide sendiri atau pernah menjumpai sebelumnya?
- S : Pernah ada di soal ulangan harian.
- P : Untuk membuat dan mengerjakan soal ini, konsep apa saja yang kamu perlukan?
- S : Volume dan luas permukaan kubus, mencari panjang seluruh rusuk, volume balok dan volume prisma, perbandingan juga bu.

Subjek Im1**Nama : Ajeng Pramadyaningtyas**

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
S : Sudah.
P : Pada lembar tes pengajuan masalah kemarin kan ada informasi-informasi awal yang diberikan, menurutmu informasi tersebut sudah jelas atau belum?
S : Jelas.
P : Kalau sudah jelas, pada soal nomor 1 ini ada informasi apa saja?
S : Rusuk kubus panjangnya 10 cm.
P : Yang nomor 2 bagaimana?
S : Ada bangun ruang, ada baloknya, ada prisma trapesiumnya.
P : Apakah gabungan dek?
S : Iya bu.
P : Coba tunjukkan mana baloknya, mana prisma trapesiumnya!
S : Emm .. (berpikir sejenak sambil memperhatikan gambar bangun ruang di soal nomor 2)
P : Menurutmu yang terlihat balok itu yang mana dek?
S : Yang ini bu. (sambil menunjuk gambar) Eh, tapi bukan kayaknya. Gak tau dah bu, bingung saya.
P : Yasudah, lanjut ke pertanyaan berikutnya ya.. Menurutmu informasi yang diberikan ini bisa dibuat pertanyaan tidak?
S : Bisa.
P : Yang nomor 1 ini kira-kira dapat dibuat pertanyaan apa saja?
S : Emm.. mencari jumlah rusuk.
P : Oke, jumlah atau banyaknya rusuk dek?
S : Oh iya banyaknya rusuk bu.
P : Terus apa lagi?
S : Ini bu rusuknya dihilangkan 2, jadi kan sudah berkurang sekarang rusuknya. Terus nyari banyaknya titik sudut tapi salah satu sudutnya sudah dipotong kayak gini bu. (menunjukkan hasil pekerjaannya kemarin)
P : Kamu sudah yakin itu benar?
S : Yakin bu, kan gak apa-apa terserah saya.
P : Baiklah, apa ada pertanyaan lain?
S : Nyari panjang diagonal sisi, volume kubus, banyaknya sisi kubus.
P : Kalau yang nomor 2 bagaimana dek?
S : Jika salah satu sisi bangun ruang diperbesar 2 kali, berapa luas sisi itu. Terus banyaknya titik sudut pada bangun itu bu..
P : Kenapa hanya satu sisi yang dicari luasnya?
S : Ya biar cepet bu ngerjainnya.
P : Baiklah kalau begitu, apakah semua pertanyaan yang kamu ajukan ini dapat diselesaikan?
S : Iya.

- P : Apakah kamu bisa menyelesaikan semua pertanyaan yang kamu ajukan?
S : Iya.
P : Apakah kamu menyelesaikan semua soal ini sesuai dengan waktu yang ditentukan?
S : Iya, waktunya pas.
P : Apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu?
S : Iya.
P : Pertanyaan yang seperti apa?
S : Yang ini, mencari banyak titik sudut.
P : Coba jelaskan bagaimana penyelesaiannya!
S : Cara yang pertama dihitung langsung lihat gambar, cara yang kedua pake rumus $2 \cdot n$.
P : Emm .. yakin dek?
S : Yakin dah bu.
P : Apakah ada pertanyaan lainnya yang penyelesaiannya lebih dari satu?
S : Ada bu, cari banyak sisi kubus. Caranya ya kayak tadi itu, cara pertama dihitung langsung, cara kedua pake rumus $2 \cdot n$.
P : Emm .. baiklah. Apakah kamu sudah yakin dengan cara dan jawabanmu dalam mengerjakan soal ini?
S : Yakin.
P : Apakah kamu membuat soal dengan menambahkan informasi baru?
S : Iya.
P : Pertanyaan apa itu dek? Informasi baru apa yang kamu tambahkan?
S : Soalnya saya tambahi bu, sudut kubusnya dipotong. Terus dicari banyaknya titik sudut sekarang berapa. Kan sudah hilang satu titik sudutnya bu.
P : Apakah kamu membuat pertanyaan ini hasil dari pemikiran sendiri atau pernah menjumpai pertanyaan yang sejenis?
S : Pernah menjumpai sih.
P : Konsep apa saja yang diperlukan untuk membuat dan menyelesaikan soal ini?
S : Banyaknya titik sudut, volume, diagonal sisi. Sudah bu..
P : Apakah ada lagi?
S : Enggak.

Subjek Im2

Nama : Alfatah Pradana

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
S : Sudah.
P : Sekarang lihat lembar tes yang kemarin, apakah menurutmu informasi yang diberikan sudah jelas?
S : Jelas.
P : Informasi apa saja yang diberikan pada soal nomor 1?

- S : Ada kubus ABCD.EFGH, rusuk kubus 10 cm.
P : Kalau yang nomor 2 ada informasi apa saja?
S : Ada bangun ruang balok dan prisma segitiga yang digabungkan,
P : Apakah ada gabungan dari bangun ruang yang lain?
S : Gak ada kayaknya.
P : Baiklah, apakah informasi ini menurutmu bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan?
S : Bisa.
P : Pertanyaan apa saja yang bisa dibuat dari soal nomor 1?
S : Berapa jumlah rusuk balok, berapa jumlah titik sudut, menyebutkan rusuk, menyebutkan titik sudut, gambarlah jaring-jaring kubus. Sudah itu saja bu.
P : Oke., pertanyaan apa saja yang bisa dibuat dari soal nomor 2?
S : Mencari volume balok pertama dan balok kedua, terus mencari luas permukaan.
P : Balok pertama itu yang mana? Coba ditunjukkan!
S : Yang ukurannya $4 \times 2 \times 1$, kalau yang kedua ukurannya $6 \times 2 \times 1$. Kan kalau baloknya digabungin jadi balok besar bu.
P : Yang prisma segitiga bagaimana? Tidak dicari juga volumenya?
S : Tidak usah bu.
P : Ya sudah, apakah menurutmu pertanyaan yang kamu ajukan bisa diselesaikan?
S : Bisa, gampang bu.
P : Apakah kamu bisa menyelesaikan semua jawabanmu?
S : Bisa.
P : Apakah kamu menyelesaikannya sesuai dengan waktu yang telah ditentukan?
S : Tidak bu, kurang waktunya. Saya masih mikir permasalahan yang penyelesaiannya lebih dari satu bu, susah mbuatnya..
P : Apakah kamu sudah yakin dengan semua cara dan jawaban yang kamu kerjakan?
S : Yakin lah.
P : Apakah kamu membuat soal dengan menambahkan informasi baru?
S : Tidak kayaknya bu.
P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan merupakan hasil dari pemikiran sendiri atau pernah menjumpai sebelumnya?
S : Pernah bu, di lks ada.
P : Konsep apa saja yang kamu butuhkan untuk membuat dan mengerjakan soal tersebut?
S : Banyaknya rusuk, banyaknya titik sudut, volume sama luas permukaan bu.

Subjek Im3

Nama : Almer Haydar Maliq

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
S : Sudah bu.

- P : Bagus, sekarang coba lihat lembar tes yang kemarin. Menurutmu informasi awal yang diberikan sudah jelas atau belum?
- S : Sudah.
- P : Informasi apa saja yang terlihat di soal nomor 1?
- S : Panjang rusuk kubus 10 cm, titik sudutnya ada 8.
- P : Kalau yang nomor 2 ada informasi apa saja?
- S : Bangun ruang gabungan dari balok sama prisma segitiga.
- P : Coba tunjukkan mana yang balok mana yang prisma segitiga!
- S : Emm.. (berpikir sejenak) baloknya yang ini (menunjuk gambar), kalau prisma segitiganya (berpikir kembali) yang mana ya bu?
- P : Coba diperhatikan lagi gambarnya.
- S : Bingung bu yang mana. Saya kemarin dikasih tau sama anak-anak. Hehehe..
- P : Loh, seharusnya kalau ada ujian harus mengerjakan sendiri. Jadi ini kamu tidak tahu yang mana prisma segitiganya?
- S : Enggak bu, bingung lihat gambarnya.
- P : Ya sudah, lanjut ya ke pertanyaan selanjutnya. Informasi awal tersebut bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan gak?
- S : Bisa.
- P : Pertanyaan apa saja yang dapat dibuat pada soal nomor 1?
- S : Ada berapa rusuk kubus, menyebutkan rusuk-rusuk kubus, mencari volume, luas permukaannya. Sudah bu.
- P : Pertanyaan apa saja yang dapat dibuat pada soal nomor 2?
- S : Berapa banyak titik sudut bangun tersebut, mencari volume bak mandi yang berbentuk balok panjangnya 6 cm, lebarnya 2 cm dan tingginya 3 cm.
- P : Menurutmu, apakah ada ukuran bak mandi yang sekecil itu dek?
- S : Ada lah bu, bak mandinya semut. Hehehe ...
- P : Loh, ya seharusnya ukuran bak mandi yang sewajarnya dek.. Lanjut ya, apakah pertanyaan yang kamu ajukan dapat diselesaikan?
- S : Iya lah bu.
- P : Apakah kamu bisa menentukan penyelesaian dari pertanyaanmu?
- S : Bisa.
- P : Apakah kamu bisa menyelesaikan semua soal sesuai dengan waktu yang ditentukan?
- S : Yang nomor 1 waktunya lebih bu, tapi yang nomor 2 waktunya kurang.
- P : Apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu?
- S : Tidak.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan cara dan jawabanmu dalam menyelesaikan soal tersebut?
- S : Yakin se.
- P : Apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
- S : Iya bu, yang menghitung volume balok tadi, panjangnya 6 cm, lebarnya 2 cm, tingginya 3 cm.
- P : Coba jelaskan bagaimana menyelesaikannya!

- S : Ya dikerjakan pake rumus volume bu $p \times l \times t$ hasilnya 36 cm^3 .
- P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan merupakan hasil pemikiran sendiri atau pernah menjumpai sebelumnya?
- S : Pernah menjumpai di lks bu.
- P : Konsep apa saja yang dibutuhkan untuk membuat dan menyelesaikan soal tersebut?
- S : Volume kubus, luas permukaan kubus, volume balok, banyaknya rusuk bu.
- P : Apakah ada lagi?
- S : Sudah ws bu.

Subjek Im4

Nama : Ananda Maudy T.

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Lumayan menguasai.
- P : Tidak menguasainya di materi apa?
- S : Kadang lupa rumus bu.
- P : Kalau begitu memang harus sering latihan soal. Nah coba lihat lembar tes yang kemarin, apakah informasi awal yang diberikan sudah jelas?
- S : Iya.
- P : Informasi apa yang diberikan di soal nomor 1?
- S : Panjang rusuknya kubus 10 cm. Itu saja bu.
- P : Bagaimana dengan nomor 2? Informasi apa saja yang diberikan?
- S : Emm.. ada bangun ruang. Yang ini bangun balok bu (menunjukkan bangun balok yang ukurannya $6 \times 2 \times 1$).
- P : Apakah hanya itu informasi awalnya?
- S : Emm.. ini balok juga bu (menunjuk gambar balok ukuran $4 \times 2 \times 1$), dan ini prisma segitiga.
- P : Emm iya sudah benar, apakah ada lagi?
- S : Sudah bu.
- P : Apakah menurutmu informasi awal ini bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan?
- S : Bisa.
- P : Pertanyaan apa saja yang dapat dibuat dari soal nomor 1?
- S : Berapa panjang rusuk AF, berapa panjang rusuk AB bila diperpanjang 5 kali, berapa banyak titik sudut, gambarlah jaring-jaring kubus, menghitung volume kubus, menghitung luas permukaan kubus.
- P : Bagaimana dengan nomor 2?
- S : Saya membuat pertanyaan tentang banyaknya titik sudut yang dimiliki bangun tersebut, berapa banyak sisi, menghitung volume balok dengan ukuran $6 \times 2 \times 1$, dan menghitung sisa mainan Icha.
- P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan itu dapat diselesaikan?
- S : Dapat.

- P : Kamu bisa menyelesaikn semuanya?
 S : Iya bu.
 P : Apakah kamu dapat menyelesaikan soal ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan?
 S : Iya bu.
 P : Apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu?
 S : Tidak, susah bu.
 P : Ya sudah tidak apa-apa, apakah kamu sudah yakin dengan cara dan jawabanmu?
 S : Yakin lah.
 P : Apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
 S : Tidak.
 P : Baiklah.. Pertanyaan yang terakhir, konsep apa yang kamu butuhkan untuk membuat dan menyelesaikan soal ini?
 S : Ya tentang volume kubus sama balok, menghitung diagonal sisi, menggambar jaring-jaring, tentang banyak sisi dan banyak titik sudut.
 P : Apa lagi dek?
 S : Apa ya bu? Sudah dah.

Subjek Im5

Nama : Dadya Hadi Nindita Putri

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
 S : Sedikit se bu.
 P : Kurang menguasai di materi apa?
 S : Kadang suka lupa rumusnya kalau ngerjain.
 P : Emm.. memang harus banyak latihan soal dek, biar ga lupa rumusnya. Sekarang coba lihat lembar tes pengajuan masalah yang kemarin, menurutmu informasi awal yang diberikan sudah jelas atau belum?
 S : Sudah.
 P : Informasi apa yang diberikan di soal nomor 1?
 S : Ini kubus mempunyai 8 titik sudut dan panjang rusuknya 10 cm.
 P : Untuk yang nomor 2 informasi apa saja yang terlihat?
 S : Ini ada bangun ruang yang jika dipotong akan menjadi balok dan prisma trapesium.
 P : Coba tunjukkan mana yang balok mana yang prisma trapesium!
 S : Yang ini bu. (siswa menunjukkan gambar yang dimaksud)
 P : Oke sudah benar, apakah ada bangun lain yang terlihat?
 S : Eee.. ada bu, gabungan dari prisma segitiga dan prisma trapesium. Jika dipotong begini. (siswa menunjukkan gambar yang dimaksud)
 P : Oo.. iya benar. Apakah ada bangun ruang lainnya?
 S : Sudah bu.

- P : Menurutmu informasi ini bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan tidak?
 S : Bisa.
 P : Sebutkan pertanyaan apa saja yang dapat dibuat dari informasi awal di soal nomor 1!
 S : Banyak rusuk, menghitung titik sudutnya, menghitung panjang diagonal sisi yang sudah diperpanjang dua kali.
 P : Sekarang coba sebutkan pertanyaan untuk yang nomor 2!
 S : Tentang volume balok, jika bangun tersebut dibagi 2 akan menjadi bangun apa saja, menghitung sisi balok.
 P : Pertanyaan-pertanyaan yang kamu ajukan itu menurutmu bisa diselesaikan?
 S : Bisa.
 P : Apakah kamu bisa menyelesaikan semua pertanyaan yang kamu ajukan?
 S : Bisa.
 P : Apakah kamu bisa menyelesaikan semua jawaban sesuai dengan waktu yang telah ditentukan?
 S : Bisa. Waktunya pas bu.
 P : Apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu?
 S : Ada, yang menghitung sisi balok sama menghitung titik sudut kubus.
 P : Coba jelaskan bagaimana penyelesaiannya.
 S : Yang pertama dihitung langsung, yang kedua pake rumus $2.n$. Itu buat yang titik sudut. Untuk yang menghitung sisi pake rumus $3.n$.
 P : Kenapa beda dek?
 S : Ya memang gitu bu.
 P : Ya sudah, apakah kamu sudah yakin sama semua jawabanmu?
 S : Yakin.
 P : Apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
 S : Iya bu.
 P : Pertanyaannya seperti apa dek?
 S : Ukuran rusuknya saya ganti bu, terus saya cari panjang diagonal sisinya. Rusuknya diperpanjang dua kali.
 P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan merupakan hasil dari pemikiran sendiri atau pernah menjumpai pertanyaan sejenis sebelumnya?
 S : Pernah menjumpai.
 P : Konsep apa saja yang diperlukan untuk membuat dan menyelesaikan soal tersebut?
 S : Titik sudut, volume balok, menghitung diagonal sisi, banyak sisi balok.

Subjek Im6

Nama : Febriyanto Luthfin B.

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
 S : Sudah bu.

- P : Kalau sudah, coba sekarang dilihat lembar tes yang kemarin. Apakah menurutmu informasi awal yang diberikan sudah jelas?
- S : Sudah se.
- P : Informasi apa saja yang diberikan di soal nomor 1?
- S : Rusuk kubus yang panjangnya 10 cm.
- P : Apakah ada informasi lainnya?
- S : Itu saja.
- P : Baiklah, informasi apa saja yang diberikan di soal nomor 2?
- S : Ada bangun balok dan prisma trapesium yang digabungkan bu.
- P : ada suatu bangun ruang yang merupakan gabungan dari 2 bangun, yaitu balok dan prisma trapesium, begitu ya? Coba tunjukkan mana balok dan mana yang prisma trapesium!
- S : (Terlihat berpikir) Sepertinya yang ini bu, ukurannya yang $6 \times 2 \times 1$. Kalau yang prisma trapesium ya disebelahnya itu. (sambil menunjukkan gambar yang dimaksud)
- P : Apakah menurutmu ada gabungan dari bangun ruang lainnya?
- S : Kayaknya cuma itu.
- P : Emm.. ya sudah. Dari informasi yang telah kamu sebutkan itu, apakah bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan?
- S : Bisa.
- P : Pertanyaan apa saja yang bisa dibuat dari soal nomor 1 dan 2 itu? Sebutkan!
- S : Yang nomor 1 menghitung volume, luas permukaan kubus, menghitung panjang AF, membuat jaring-jaring kubus dan menghitung volume air kolam. Yang nomor 2, membentuk apakah bangun tersebut jika ditarik garis, menghitung volume kedua bangun.
- P : Maksudnya ditarik garis itu bagaimana dek?
- S : Ya ditarik garis gini bu (membuat garis putus-putus pada gambar sehingga terlihat bangun balok dan prisma trapesiumnya)
- P : Oo ternyata begitu. Apakah menurutmu pertanyaan yang kamu ajukan ini dapat diselesaikan?
- S : Dapat.
- P : Apakah kamu bisa mengerjakan semua penyelesaian dari pertanyaan tersebut?
- S : Bisa lah.
- P : Apakah kamu menyelesaikannya sesuai dengan waktu yang ditentukan?
- S : Enggak, kurang sedikit waktunya bu. Yang 1d belum sempat mengerjakan, masih mikir.
- P : Oalaa,, kira-kira kamu akan membuat soal seperti apa untuk yang 1d itu?
- S : Gak tau bu, masih belum nemu.
- P : Yasudah, apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari satu?
- S : Tidak.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan semua jawaban yang kamu kerjakan?

- S : Yakin sekali bu.
- P : Baguslah, apakah kamu membuat soal dengan menambahkan informasi baru?
- S : Iya lah bu. Itu yang nomor 1a rusuknya saya ganti jadi diperpanjang 4kali, ada yang rusuknya 15 cm terus dicari luas permukaannya, mencari panjang AF jika rusuk kubus 5 cm, dan yang terakhir mencari volume air kolam jika panjang rusuknya 50 cm.
- P : Coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikannya!
- S : Yang pertama itu rusuknya dikalikan 4 bu, terus dicari volumenya pake rumus $V = r^3$. Yang kedua dicari luas permukaan pake rumus $6r^2$, tapi rusuknya 15 cm itu bu. Yang ketiga menghitung panjang AF pake pythagoras. Terus yang terakhir menghitung volume air kolam, tapi nanti satuannya diganti dm^3 biar jadi liter.
- P : Penjelasannya sudah baik, apakah kamu sudah yakin bahwa pekerjaanmu benar?
- S : Yakin se.
- P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan ini merupakan hasil pemikiran sendiri atau pernah menjumpai pertanyaan sejenis sebelumnya?
- S : Pernah menjumpai, ada di lks itu bu.
- P : Konsep apa saja yang kamu butuhkan untuk membuat dan menyelesaikan soal tersebut?
- S : Ya tentang volume, luas permukaan, rumus pythagoras.
- P : Volume apa dek?
- S : Volume kubus sama balok itu bu.
- P : Apakah ada konsep lainnya yang dibutuhkan?
- S : Enggak kayaknya bu.

Subjek Im7

Nama : Indah Nur Aisyah

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?
- S : Sudah.
- P : Sekarang lihat lembar tes yang kemarin ya, apakah informasi yang diberikan sudah jelas?
- S : Sudah bu.
- P : Informasi apa saja yang terdapat di soal nomor 1?
- S : Kubus yang rusuknya memiliki ukuran 10 cm.
- P : Apakah ada lagi?
- S : Sudah itu bu.
- P : Yang nomor 2 bagaimana?
- S : Ada bangun ruang gabungan dari prisma segitiga dengan balok?
- P : Apakah hanya itu? Apakah ada gabungan dari bangun yang lain?
- S : Itu saja bu.

- P : Nah kalau begitu, apakah informasi ini bisa dibuat pertanyaan-pertanyaan?
S : Bisa se.
P : Pertanyaan apa saja yang bisa dibuat dari soal nomor 1?
S : Berapa panjang rusuk GH jika diperpanjang dua kali, menghitung volume kubus, menghitung banyak titik sudut yang dimiliki kubus, menghitung banyak sisi, menghitung banyak jambu yang masuk ke kardus, dan menghitung sisa jambu juga.
P : Oke, sekarang yang nomor 2.
S : Menghitung banyak sisi, menghitung banyak titik sudut, berapa volume bangun ruang tersebut.
P : Bagus, apakah menurutmu pertanyaan yang kamu ajukan bisa diselesaikan?
S : Bisa bu.
P : Apakah kamu bisa menyelesaikan semua jawabanmu?
S : Bisa.
P : Apakah kamu menyelesaikannya sesuai dengan waktu yang ditentukan?
S : Tidak bu, kurang sedikit.. Susah yang nomor 2 bu.
P : Apakah kamu membuat pertanyaan yang penyelesaiannya lebih dari 1?
S : Tidak.
P : Apakah kamu sudah yakin dengan cara dan jawabanmu?
S : Sudah yakin.
P : Apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
S : Emm iya bu.
P : Informasi apa itu? Coba jelaskan bagaimana penyelesaiannya!
S : Gini bu pertanyaanya, ada sebuah kardus berbentuk kubus volumenya 1000cm^3 , jika Ucup memiliki jambu yang ukurannya 10 cm^3 berapa jambu yang masuk ke kardus? Hitung juga berapa sisa jambu jika Ucup memiliki 500 buah jambu. Pertama volume kardus dibagi dengan volume jambu, hasilnya kan 100, berarti jambu yang masuk ke kardus ada 100 buah. Untuk nyari sisa jambu berarti 500 dikurangi 100, jadinya 400 buah bu.
P : Iya sudah benar. Apakah pertanyaan yang kamu ajukan merupakan hasil pemikiran sendiri atau pernah menjumpai sebelumnya?
S : Pernah menjumpai di buku bu.
P : Konsep apa saja yang diperlukan untuk membuat dan menyelesaikan soal tersebut?
S : Konsep volume kubus, banyaknya titik sudut, banyaknya sisi.
P : Apakah ada lagi?
S : Sudah bu itu saja sepertinya.

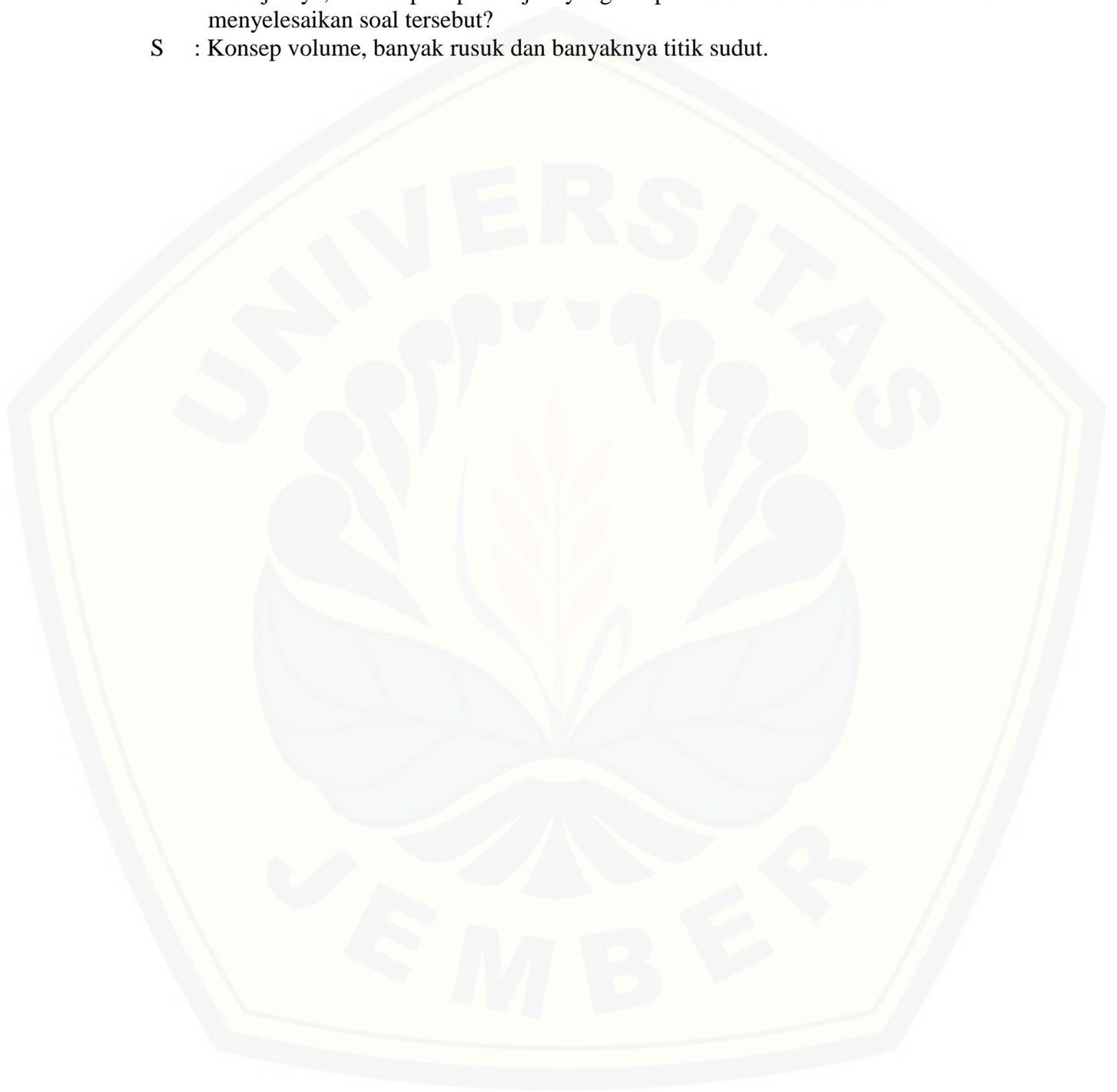
Subjek Im8

Nama : Ivan Anggoro

- P : Apakah kamu sudah menguasai pokok bahasan bangun ruang sisi datar?

- S : Sudah menguasai saya bu.
- P : Coba lihat lembar tes ini, menurutmu apakah informasi awal yang diberikan sudah jelas?
- S : Sudah sangat jelas bu.
- P : Kalau sudah jelas, coba sebutkan yang nomor 1 ada informasi apa saja!
- S : Kubus ABCD.EFGH mempunyai rusuk yang panjangnya 10 cm.
- P : Apakah ada lagi?
- S : Sudah bu.
- P : Yang nomor 2 ada informasi apa saja?
- S : Disuruh mengamati gambar bangun ruang bu.
- P : Iya tetapi kurang tepat sedikit, kira-kira informasi apa yang kamu tangkap?
- S : Ada bangun ruang, bangunnya antara gabungan. Gabungan balok dengan prisma segitiga yang ini. (sambil menunjuk gambar yang dimaksud subjek)
- P : Apakah ada gabungan dari bangun lainnya?
- S : Sudah bu, gak ada.
- P : Menurutmu informasi ini bisa dibuat pertanyaan gak?
- S : Bisa.
- P : Yang nomor 1 ini bisa dibuat pertanyaan apa saja?
- S : Ini nyari banyak rusuk bu, berbentuk apakah sudut kubus.
- P : Mungkin maksudnya berbentuk apakah sudut pada sisi kubus, gitu ya?
- S : Iya bu, pokok ya sudut siku-siku itu.
- P : Terus pertanyaan apa lagi?
- S : Mencari volume kubus. Sudah..
- P : Yang nomor 2 pertanyaan apa saja?
- S : Banyaknya titik sudut bangun ruang tersebut, terus banyaknya rusuk bangun tersebut.
- P : Nah menurutmu apakah pertanyaan yang kamu ajukan dapat diselesaikan?
- S : Dapat, gampang bu..
- P : Apakah kamu dapat menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan waktu yang telah ditentukan?
- S : Iya bu, waktunya lebih banyak.
- P : Apakah kamu membuat soal yang penyelesaiannya lebih dari satu?
- S : Enggak.
- P : Apakah kamu sudah yakin dengan cara dan jawabanmu?
- S : Yakin.
- P : Apakah kamu membuat pertanyaan dengan menambahkan informasi baru?
- S : Tidak.
- P : Apakah pertanyaan yang kamu ajukan ini berdasarkan pemikiran sendiri atau pernah menjumpai sebelumnya?
- S : Membuat sendiri saya bu.
- P : Apak kamu tidak pernah melihat pertanyaan tentang mencari banyaknya rusuk di buku?
- S : Pernah bu.

- P : Naah, itu berarti kamu pernah menjumpai pertanyaan yang serupa di buku. Selanjutnya, konsep apa saja yang diperlukan untuk membuat dan menyelesaikan soal tersebut?
- S : Konsep volume, banyak rusuk dan banyaknya titik sudut.



SURAT IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor 2:8 4 7 / UN25.1.5/LT/2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

12 MAY 2015

Yth. Kepala SMP Negeri 12 Jember
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Eka Wulandari Fauziah
NIM : 110210101031
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang “Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif *Reflektif-Impulsif* Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Jember”, di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,
Pembantu Dekan I,



Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP. 19640123 199512 1 001

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

	PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER DINAS PENDIDIKAN SMP NEGERI 12 JEMBER Jl. Kh. Wahid Hasyim No. 16 Telp. (0331) 424526 Jember	
<hr/> SURAT KETERANGAN Nomor : 421.6/ 106 /413.01.20523885/2015		
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 12 Jember dengan ini menerangkan bahwa :</p>		
Nama	: EKA WULANDARI	
NIM	: 110210101031	
Jurusan/Program	: Pendidikan MIPA/Pendidikan Matematika	
Universitas	: FKIP UNEJ	
<p>Bahwa nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian pada tanggal 19 Mei – 4 Juni 2015 dengan judul penelitian <i>“Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif – Impulsif Siswa Kelas VIII F SMP Negeri 12 Jember”</i>.</p>		
<p>Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Jember, 13 Juni 2015 Kepala Sekolah</p>  <p>UFAMI SIWL, S.Pd, M.Pd. NIP. 19560606 197903 2 007</p>		

LEMBAR REVISI SKRIPSI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Eka Wulandari Fauziah
 NIM : 110210101031
 JUDUL SKRIPSI : Analisis Tingkat Berpikir Kreatif dalam Pengajaran Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Gaya Kognitif *Reflektif-Impulsif* Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 12 Jember
 TANGGAL UJIAN : 4 September 2015
 PEMBIMBING : Prof. Dr. Sunardi M.Pd.
 Arika Indah K., S.Si., M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	viii (pada skripsi)	Perbaikan penulisan pada ringkasan
2.	viii (pada skripsi)	Perbaikan banyaknya halaman pada ringkasan
3.	14, 15, 16, 17, 18	Perbaikan definisi bangun ruang sisi datar
4.	28, 29	Perbaikan penulisan tabel
5.	31	Memperjelas hasil validasi yang diperoleh
6.	47	Penambahan tabel persamaan dan perbedaan antara dua gaya kognitif
7.	49	Penambahan saran
8.		
9.		
10.		

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.	 15/9/15
Sekretaris	Arika Indah K., S.Si., M.Pd.	
Anggota	Dr. Susanto, M.Pd. Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.	

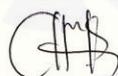
Jember, 15 September 2015
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,



Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
 NIP. 19540501 198303 1 005

Dosen Pembimbing II,



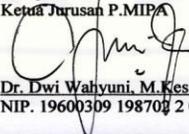
Arika Indah K., S.Si., M.Pd.
 NIP. 19760502 200604 2 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan



Eka Wulandari Fauziah
 NIM. 110210101031

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA



Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198701 2 002