



**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA
KELAS IX A MTs NEGERI 1 JEMBER SUBPOKOK
BAHASAN KUBUS DAN BALOK**

SKRIPSI

Oleh

Anis Fitriatum Ni'mah

NIM 120210101111

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

2017



**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA
KELAS IX A MTs NEGERI 1 JEMBER SUBPOKOK
BAHASAN KUBUS DAN BALOK**

SKRIPSI

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

Oleh

Anis Fitriatum Ni'mah

NIM 120210101111

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

2017

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Atas segala kebesaran itu kupersembahkan sebagai rasa hormat dan terima kasih kepada orang-orang yang sangat berarti dalam hidupku.

- 1) Ayahanda Nur Rohim, dan Ibunda Sukantini, terima kasih dan segenap rasa hormat atas limpahan kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, perhatian, dan lantunan do'a yang beliau berikan;
- 2) Adekku tercinta Aulia Ishlahatur Rizkiyah dan Kanayah Nadhifatun Nuha, terima kasih atas dorongan dan dukungan selama ini;
- 3) Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Ibu Susi Setiawani, S.Si., M.Sc. dan Ibu Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang sangat sabar dalam membimbing dan membagi ilmunya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan;
- 4) Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Dra. Titik Sugiarti, M.Pd. selaku Dosen Penguji II;
- 5) Sahabat-sahabatku (Lila, Danik, Weni, Cindy, Khuri, Kiki, Siti, Shelda, Siska, Zuhro, ida) terima kasih atas dukungan, bantuan, do'a, serta kebersamaannya selama kuliah;
- 6) Teman-teman Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember, khususnya angkatan 2012 terima kasih atas kebersamaan dan kerja samanya selama kuliah.

MOTTO

... إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ...

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum kecuali mereka sendiri yang merubahnya”

(QS. *Ar Ra'd* [13] ayat 11)

Banyak kegagalan hidup terjadi karena orang-orang tidak menyadari

Betapa dekatnya kesuksesan ketika mereka menyerah

(Thomas Alfa Edison)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anis Fitriatun Ni'mah

NIM : 120210101111

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “**Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus Dan Balok**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Maret 2017

Yang menyatakan,

Anis Fitriatun Ni'mah
NIM. 120210101111

HALAMAN PEMBIMBINGAN

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA
KELAS IX A MTs NEGERI 1 JEMBER SUBPOKOK
BAHASAN KUBUS DAN BALOK**

SKRIPSI

Oleh:

Anis Fitriatum Ni'mah

NIM 120210101111

Pembimbing I : Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.

Pembimbing II: Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

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

2017

HALAMAN PENGAJUAN

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA
KELAS IX A MTs NEGERI 1 JEMBER SUBPOKOK
BAHASAN KUBUS DAN BALOK**

SKRIPSI

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

Oleh

Nama : Anis Fitriatun Ni'mah
NIM : 120210101111
Tempat dan Tanggal Lahir : Lamongan, 3 April 1994
Jurusa/Program : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
NIP. 19700307 199512 2 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 2 001

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan tim penguji pada:

Hari, Tanggal : Jum'at, 10 Maret 2017

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
NIP. 19700307 199512 2 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 2 001

Anggota I,

Anggota II,

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

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP. 19580304 198303 2 003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok; Anis Fitriatun Ni'mah, 120210101111; 2017, 115 halaman, Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Materi dalam matematika saling berhubungan satu sama lainnya. Oleh karena itu untuk memecahkan masalah dalam matematika sangat dibutuhkan kemampuan koneksi antara materi satu dengan materi lainnya. Coxford mengatakan kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural, kemampuan dalam mengaitkan antar konsep dalam matematika, menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, mengetahui hubungan antar topik dalam matematika.

Penelitian ini merupakan penelitian deskripsi kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematika siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember. Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yakni peneliti, tes kemampuan koneksi matematika subpokok bahasan kubus dan balok, dan pedoman wawancara. Hasil validasi instrumen yakni tes kemampuan koneksi matematika dan pedoman wawancara baik dari segi isi, konstruksi maupun bahasa dan aspek pedoman wawancara berturut-turut adalah 2,75 dan 2,67. Artinya keseluruhan data dapat dikatakan valid. Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari siswa kelas IX A, tentang bagaimana kemampuan koneksi matematika siswa dengan indikator menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban, menuliskan hubungan antara konsep dan objek matematika, memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam model matematika. Data yang dianalisis adalah data hasil tes kemampuan koneksi matematika dan hasil wawancara mendalam terhadap jawaban siswa.

Pelaksanaan pengumpulan data dimulai pada tanggal 27 September 2016 sampai tanggal 1 Oktober 2016. Subjek dalam penelitian ini adalah 5 siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember yang terdiri dari 2 siswa memiliki kriteria kemampuan

koneksi matematika tinggi, 2 siswa memiliki kriteria kemampuan koneksi matematika sedang, dan 1 siswa memiliki kriteria kemampuan koneksi matematika rendah. Pengambilan 5 subjek penelitian karena sudah memenuhi hasil dalam penelitian. Selanjutnya wawancara mendalam terhadap kelima subjek penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas IX A MTs Negeri 1 Jember bahwa tingkat kemampuan koneksi matematika siswa dari 26 siswa diperoleh 7 siswa memiliki kemampuan koneksi tinggi, 18 siswa memiliki kemampuan koneksi matematika sedang, dan 1 siswa memiliki kemampuan koneksi rendah. Sebagian besar kemampuan koneksi matematika siswa masih tergolong sedang.

Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika tinggi dalam menyelesaikan soal kubus dan balok sangat baik dan memenuhi 3 indikator kemampuan koneksi matematika. Siswa dapat menuliskan konsep yang mendasari jawaban dengan baik, menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek dengan baik, dan memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan baik sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika.

Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika sedang dalam menyelesaikan soal kubus dan balok cukup baik dan memenuhi 2 indikator kemampuan koneksi matematika. Siswa dapat menuliskan konsep yang mendasari jawaban dengan baik, dan dapat memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan baik, tetapi tidak dapat menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek dengan baik.

Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika rendah dalam menyelesaikan soal kubus dan balok kurang baik dan tidak memenuhi 3 indikator kemampuan koneksi matematika. Siswa tidak dapat menuliskan konsep yang mendasari jawaban dengan baik, tidak dapat menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek dengan baik, dan tidak memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan baik. Indikator kemampuan koneksi matematika paling tidak memenuhi yaitu menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia dan kebesaran-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak menerima bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
6. Keluarga Besar MTs Negeri 1 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Semoga bantuan, bimbingan serta dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT. Harapan terakhir, sehingga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan matematika.

Jember, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGAJUAN.....	vi
PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN TEORI.....	5
2.1 Pembelajaran Matematika	5
2.2 Kemampuan Koneksi Matematika	6
2.3 Materi Pembelajaran.....	9
2.4 Penelitian yang Relevan.....	12
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Jenis Penelitian.....	14
3.2 Daerah dan Subjek Penelitian	14
3.3 Definisi Operasional.....	15

3.4	Prosedur Penelitian	15
3.5	Instrumen Penelitian	16
3.6	Metode Pengumpulan Data	17
3.7	Metode Analisis Data	18
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Pelaksanaan Penelitian	22
4.2	Hasil Penelitian	23
4.2.1	Hasil Uji Validasi Tes Kemampuan Koneksi Matematika	23
4.2.2	Hasil Uji Validasi Pedoman Wawancara	24
4.2.3	Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika	25
4.2.4	Hasil Analisis Data	26
4.2.5	Kemampuan Koneksi Matematika Tinggi	26
4.2.6	Kemampuan Koneksi Matematika Sedang	60
4.2.7	Kemampuan Koneksi Matematika Rendah	90
4.3	Pembahasan	103
BAB 5.	PENUTUP	112
5.1	Kesimpulan	112
5.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		114
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Kolerasi.....	19
Tabel 3.2 Skor Kemampuan Koneksi Matematika.....	20
Tabel 4.1 Hasil Validasi Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	23
Tabel 4.2 Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	25
Tabel 4.3 Daftar Subjek Penelitian Beserta Kode Subjek.....	26
Tabel 4.4 Hasil Kemampuan Koneksi Matematika.....	103

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kubus dan Jaring-jaring Kubus.....	9
Gambar 2.2 Balok dan Jaring-jaring Balok.....	10
Gambar 2.3 Volume Kubus.....	11
Gambar 2.4 Volume Balok.....	12
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan.....	26
Gambar 4.2 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 1.....	27
Gambar 4.3 Hasil S_1 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 1.....	28
Gambar 4.4 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 2.....	31
Gambar 4.5 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara p Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 2.....	32
Gambar 4.6 Hasil S_1 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 2.....	33
Gambar 4.7 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 3.....	35
Gambar 4.8 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 3.....	36
Gambar 4.9 Hasil S_1 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan	

Nomor 3.....	37
Gambar 4.10 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 4.....	39
Gambar 4.11 Hasil S_1 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 4.....	39
Gambar 4.12 Hasil S_1 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 4.....	41
Gambar 4.13 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 1.....	43
Gambar 4.14 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 1.....	44
Gambar 4.15 Hasil S_2 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 1.....	45
Gambar 4.16 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 2.....	48
Gambar 4.17 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 2.....	49
Gambar 4.18 Hasil S_2 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 2.....	50
Gambar 4.19 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 3.....	52
Gambar 4.20 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 3.....	52
Gambar 4.21 Hasil S_2 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 3.....	53
Gambar 4.22 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 4.....	55

Gambar 4.23 Hasil S_2 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 4.....	56
Gambar 4.24 Hasil S_2 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 4.....	57
Gambar 4.25 Hasil S_3 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 1.....	60
Gambar 4.26 Hasil S_3 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 1.....	61
Gambar 4.27 Hasil S_3 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 1.....	62
Gambar 4.28 Hasil S_3 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 2.....	65
Gambar 4.29 Hasil S_3 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 2.....	65
Gambar 4.30 Hasil S_3 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 2.....	66
Gambar 4.31 Hasil S_3 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 3.....	68
Gambar 4.32 Hasil S_3 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 3.....	69
Gambar 4.33 Hasil S_3 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 4.....	71
Gambar 4.34 Hasil S_3 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 4.....	72

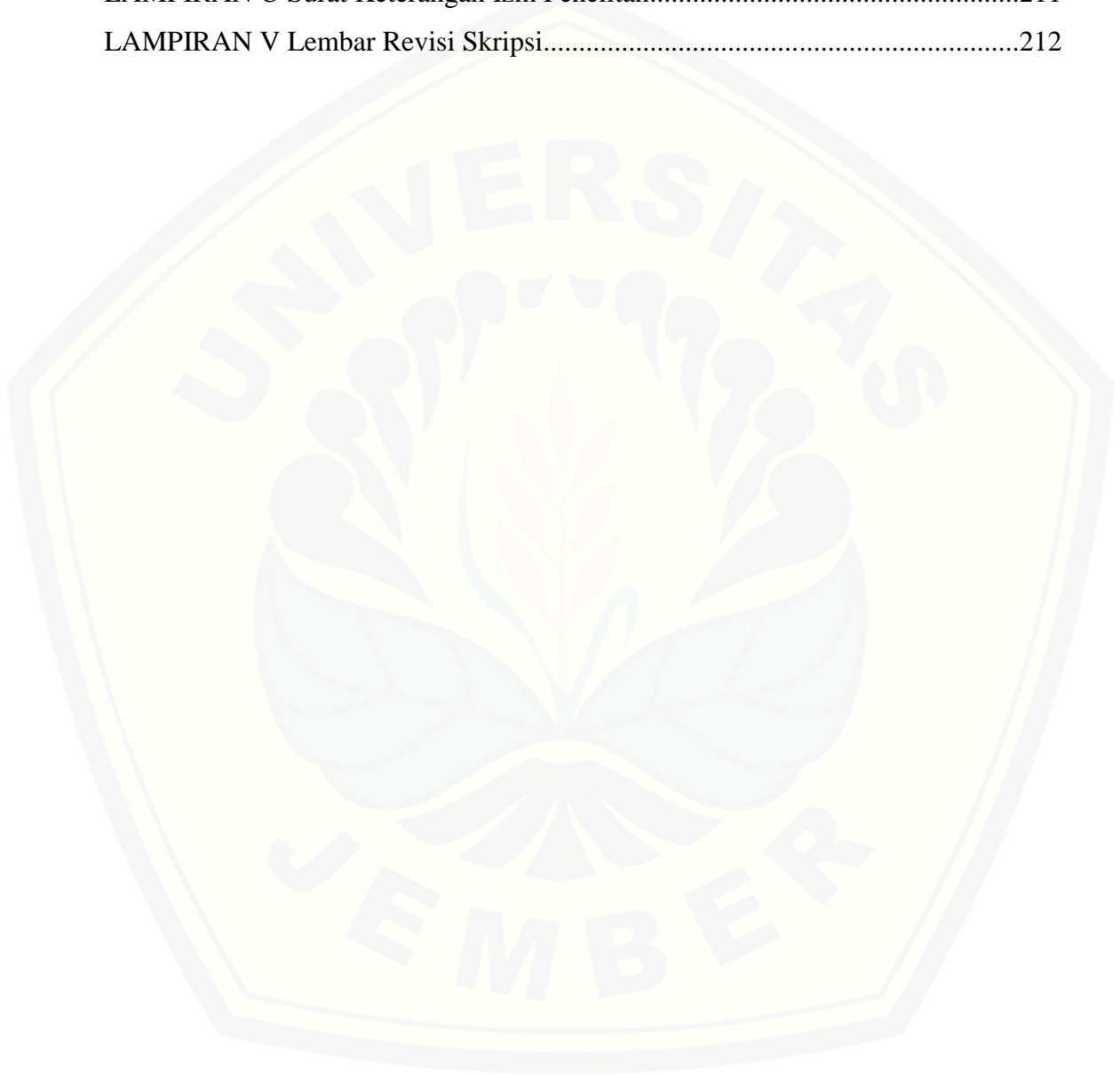
Gambar 4.35 Hasil S_4 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 1.....	75
Gambar 4.36 Hasil S_4 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 1.....	76
Gambar 4.37 Hasil S_4 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 1.....	77
Gambar 4.38 Hasil S_4 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban Permasalahan Nomor 2.....	79
Gambar 4.39 Hasil S_4 pada Indikator Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 2.....	80
Gambar 4.40 Hasil S_4 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 2.....	81
Gambar 4.41 Hasil S_4 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 3.....	83
Gambar 4.42 Hasil S_4 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 3.....	84
Gambar 4.43 Hasil S_4 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 4.....	86
Gambar 4.44 Hasil S_4 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 4.....	87
Gambar 4.45 Hasil S_5 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara konsep Matematika dengan Objek Permasalahan Nomor 1.....	91
Gambar 4.46 Hasil S_5 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan	

Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 1.....	92
Gambar 4.47 Hasil S_5 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika denan Objek Permasalahan Nomor 2.....	93
Gambar 4.48 Hasil S_5 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 2.....	95
Gambar 4.49 Hasil S_5 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika denan Objek Permasalahan Nomor 3.....	96
Gambar 4.50 Hasil S_5 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 3.....	98
Gambar 4.51 Hasil S_5 pada Indikator Menuliskan Konsep Matematika yang Mendasari Jawaban dan Menuliskan Hubungan antara Konsep Matematika denan Objek Permasalahan Nomor 4.....	99
Gambar 4.52 Hasil S_5 pada Indikator Memahami Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Bentuk Model Matematika Permasalahan Nomor 4.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Matriks Penenelitian.....	116
LAMPIRAN B Kisi-Kisi Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	117
LAMPIRAN C Tes Kemampuan Koneksi Matematika (Sebelum Revisi).....	119
LAMPIRAN D Tes Kemampuan Koneksi Matematika (Setelah Revisi).....	121
LAMPIRAN E Kriteria Jawaban Soal Tes (Sebelum Revisi).....	123
LAMPIRAN F Kriteria Jawaban Soal Tes (Setelah Revisi).....	128
LAMPIRAN G Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematika Siswa...134	
LAMPIRAN H Kriteria Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	135
LAMPIRAN I Hasil Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	136
LAMPIRAN J Lembar Jawaban Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	138
LAMPIRAN K Lembar Validasi Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	154
LAMPIRAN L Hasil Validasi Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	158
LAMPIRAN M Analisis Data Hasil Validasi Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	170
LAMPIRAN N Pedoman Wawancara (Sebelum Revisi).....	171
LAMPIRAN O Pedoman Wawancara (Setelah Revisi).....	173
LAMPIRAN P Transkripsi Data Wawancara.....	175
LAMPIRAN Q Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	201
LAMPIRAN R Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	203

LAMPIRAN S Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	209
LAMPIRAN T Surat Permohonan Izin Penelitian.....	210
LAMPIRAN U Surat Keterangan Izin Penelitian.....	211
LAMPIRAN V Lembar Revisi Skripsi.....	212



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi menyebabkan perubahan dan tantangan yang sangat kompleks di setiap sendi kehidupan. Untuk menghadapi tantangan ini, manusia harus berupaya meningkatkan kualitas diri. Agar dapat mengembangkan kualitas pribadi, setiap individu hendaknya mampu mengembangkan kompetensi, cara kerja, dan pola pikirnya dalam menghadapi berbagai permasalahan global, sehingga diharapkan bisa menjadi inovator dalam menghadapi kemajuan zaman. Inovasi tidak akan muncul jika pemikiran individu hanya sampai pada tahap pemahaman dari suatu masalah. Proses menemukan pembaharuan membutuhkan kemampuan berpikir kritis, kemudian kreatif dalam menemukan solusi permasalahan, dan komunikatif terhadap proses maupun hasil inovasi. Hal ini dilakukan agar pembaharuan tersebut tercapai secara maksimal serta dapat diambil manfaatnya oleh masyarakat umum.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak bisa datang secara instan, namun perlu pengelolaan sumber daya manusia yang efektif dan efisien. Hal ini dapat ditempuh melalui pendidikan. Pendidikan sekolah dapat melatih siswa untuk menghadapi berbagai persoalan dengan melibatkan wawasan, kreativitas, pola pikir dalam memecahkan masalah, maupun komunikasi dan kerja sama antar siswa. Beragamnya permasalahan yang timbul mengharuskan siswa untuk lebih memaksimalkan kompetensi dan daya pikirnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu bidang dalam pendidikan yang menunjang perkembangan daya pikir tersebut yaitu matematika.

Masykur dan Halim (dalam Frastica, 2013), menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Selain itu, matematika juga berperan penting dalam dunia pendidikan yaitu untuk mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit melandasi

perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika sejak dini.

The National Council of Teacher of Mathematics atau NCTM (dalam Hidayati, 2013:1) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat lima kemampuan dasar, yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah; (2) kemampuan komunikasi; (3) kemampuan koneksi; (4) kemampuan penalaran; (5) kemampuan representasi. Kelima kemampuan disebut sebagai daya matematik.

Tujuan pembelajaran matematika dalam Standar Isi dan standar pembelajaran matematika dari NCTM adalah untuk menguasai dan mengembangkan salah satu kemampuan matematis yaitu kemampuan koneksi matematis. Menurut Kusuma (dalam Haety, 2013: 2), koneksi matematis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang mengaitkan antar konsep dalam matematika baik secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri maupun keterkaitan secara eksternal yaitu matematika dengan bidang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Materi dalam matematika saling berhubungan satu sama lainnya. Oleh karena itu untuk memecahkan masalah dalam matematika sangat dibutuhkan kemampuan koneksi antara materi satu dengan materi lain. Mata pelajaran matematika diberikan pada peserta didik sejak dari sekolah dasar, hingga perguruan tinggi. Hal ini, bertujuan agar peserta didik mampu berpikir kritis, logis, kreatif, serta mampu mengkaitkan masalah-masalah dalam matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Tinggi rendahnya kemampuan koneksi siswa dalam mengkaitkan konsep-konsep matematika menjadi salah satu indikator pengajaran matematika di sekolah, khususnya sekolah menengah pertama. Pembelajaran matematika disekolah diharapkan tidak hanya sebatas membuat catatan, tetapi siswa mampu menangkap arti dan makna dari pembelajaran yang diberikan oleh guru. Sugiman (2008) berpendapat, bahwa keterkaitan antar konsep atau prinsip dalam matematika memegang peranan yang sangat penting dalam mempelajari matematika. Dengan pengetahuan itu maka siswa memahami matematika secara lebih menyeluruh dan lebih mendalam. Selain

itu, dalam menghafal juga semakin sedikit akibatnya belajar matematika sangat mudah dengan koneksi matematis siswa.

Penelitian ini menggunakan tes uraian dengan materi kubus dan balok. Dipilihnya materi kubus dan balok karena sangat berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa akan lebih mudah menyerap atau memahami permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas akan dilakukan penelitian mengenai kemampuan koneksi matematika siswa MTs dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah kemampuan koneksi matematika siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember subpokok bahasan kubus dan balok?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan koneksi matematika siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember subpokok bahasan kubus dan balok.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman dan menambah pengetahuan serta wawasan dalam menganalisis kemampuan koneksi matematika siswa.
- b. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemauan dan kemampuan koneksi matematika serta menumbuhkan semangat belajar siswa.
- c. Bagi guru, dapat digunakan sebagai pertimbangan dan perbaikan dalam penerapan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

- d. Bagi peneliti lain atau pembaca, dapat digunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian sejenis atau bahan bacaan yang dapat menambah wawasan mengenai kemampuan koneksi matematika.



BAB 2. TINJAUAN TEORI

2.1 Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses yang selalu dialami oleh setiap seseorang dalam kesehariannya, dapat terjadi kapan saja dan dimana saja seseorang tersebut berada. Belajar ialah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan (Slameto, 2010: 2). Menurut Hamalik (2012: 36), belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan. Jadi, belajar adalah perubahan tingkah laku dari tidak tahu menjadi tahu yang terjadi di dalam diri setiap seseorang sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang dialami sendiri oleh siswa.

Suherman (dalam Jihad dan Haris, 2008: 3) menyatakan bahwa pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antar peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dengan peserta didik dalam rangka perubahan sikap. Menurut Sugihartono, dkk (2007: 81), pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisir, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal. Jadi, pembelajaran adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh guru supaya siswa dapat belajar secara optimal di lingkungan belajarnya yang bertujuan untuk membuat siswa agar menguasai pengetahuan dan keterampilan melalui fasilitas belajar yang telah disiapkan oleh guru.

Pengertian matematika menurut Soedjadi (2000: 13) merupakan ilmu universal yang mendasari berkembangnya teknologi modern, berperan penting mengembangkan daya pikir manusia. Matematika memiliki beberapa karakteristik, yaitu: a) memiliki objek kajian abstrak, b) bertumpu pada kesepakatan, c) berpola

deduktif, d) memiliki simbol yang kosong dari arti, e) memperhatikan semesta pembicaraan, f) konsisten dalam sistemnya.

Sunardi (2002: 39) berpendapat bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya diatur secara logis serta mempelajari keteraturan. Konsep-konsep matematika disusun secara *hirarkis*, terstruktur, logis, dan sistematis, mulai dari konsep sederhana sampai yang paling kompleks. Jadi, matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang menggunakan bahasa simbolis dan bersifat logis, deduktif, serta memiliki konsep-konsep yang hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis, mulai dari konsep sederhana sampai yang paling kompleks.

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan pembelajaran matematika adalah suatu interaksi antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan yang hasilnya berupa perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan untuk menerapkan konsep-konsep, struktur, dan pola dalam matematika sehingga dapat menjadikan siswa berpikir logis, kreatif, dan sistematis dalam kehidupan sehari-hari.

2.2 Kemampuan Koneksi Matematika

Menurut Coxford (dalam Mandur, dkk, 2013), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural, kemampuan dalam mengaitkan antar konsep dalam matematika, menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, mengetahui hubungan antar topik dalam matematika. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* atau NCTM (2000: 274), koneksi matematika adalah salah satu bagian penting yang harus mendapat penekanan di setiap jenjang pendidikan. Koneksi matematika adalah keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu faktor dalam melakukan pemahaman konsep matematika yaitu dengan mengembangkan kemampuan koneksi matematika. Kemampuan koneksi matematika dilakukan dengan memahami konsep baru yang melibatkan konsep-

konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya. Siswa mampu mengkaitkan ide-ide matematis maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar ide-ide matematika dengan konteks antar topik matematis, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari (NCTM, 2000: 64).

Sumarmo (dalam Bahri, dkk, 2012: 5) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Koneksi matematika dapat membuat siswa memiliki pemikiran dan wawasan yang terbuka terhadap matematika, tidak hanya terfokus pada satu topik pelajaran saja, namun dapat menghubungkan dengan topik yang lain. Oleh karena itu, akan menimbulkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri.

Kutz (dalam Kurniasari, 2012: 45) menyatakan bahwa koneksi matematika berkaitan dengan koneksi internal dan eksternal. Koneksi internal meliputi koneksi interkonsep matematika dan koneksi antar konsep matematika, sedangkan koneksi eksternal meliputi koneksi dengan mata pelajaran lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Riedesel (dalam Kurniasari, dkk, 2012: 45) membagi koneksi matematika sebagai berikut: koneksi antar topik dalam matematika, antar beberapa tipe pengetahuan, antar beberapa representasi, dan koneksi matematika ke daerah kurikulum lain.

Secara umum Coxford (dalam Sugiman, 2008: 8) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematika meliputi: (1) mengoneksikan pengetahuan konseptual dan procedural, (2) menggunakan matematika pada topik lain (*other curriculum areas*), (3) menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan, (4) melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegrasi, (5) menerapkan kemampuan berfikir matematik dan membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran lain, seperti musik, seni, psikologi, sains, dan bisnis, (6) mengetahui

koneksi diantara topik-topik dalam matematika, dan (7) mengenal berbagai representasi untuk konsep yang sama.

Menurut NCTM (2000: 64), indikator untuk kemampuan koneksi matematika yaitu: 1) mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika; 2) memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu kesatuan yang utuh; 3) mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika. Penjelasan untuk indikator-indikator tersebut adalah sebagai berikut.

1) Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika.

Pada tahap ini, siswa dapat menghubungkan dan memanfaatkan konsep-konsep yang telah mereka pelajari dengan cara mengkaitkan konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya dengan konsep baru yang akan dipelajari. Siswa dapat menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya dan dapat memperluas gagasan dari konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya.

Siswa dapat mengenali gagasan dalam matematika dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam menjawab soal dan siswa dapat memanfaatkan gagasan tersebut untuk membuat model matematika yang digunakan dalam menjawab soal.

2) Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu kesatuan yang utuh.

Pada tahap ini siswa dapat memahami struktur matematika yang sama dalam kejadian yang berbeda. Siswa dapat meningkatkan pemahaman tentang hubungan antar konsep dalam matematika yang saling berkaitan satu sama lainnya.

3) Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Pada tahap ini, siswa dapat mengkaitkan antara masalah dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika, dengan cara membuat model matematika dari

permasalahan yang dihadapi. Siswa dapat menerapkan konteks-konteks di luar matematika.

Kemampuan siswa dalam mengkoneksikan antar topik dalam matematika dan mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari, sangat penting bagi siswa karena keterkaitan itu dapat membantu siswa memahami topik-topik yang ada dalam matematika dan siswa dapat membuat model matematika dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat memberikan pengetahuan pada siswa tentang kegunaan matematika.

Berdasarkan kajian teori di atas, secara umum terdapat tiga indikator kemampuan koneksi matematika adalah sebagai berikut.

1) Memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika.

Pada aspek ini, siswa diharapkan dapat mengkaitkan antara masalah matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang dihadapi. Model matematika dalam penelitian ini mencakup identifikasi, penggunaan lambang, dan penafsiran penyelesaian.

2) Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban.

Pada aspek ini, siswa dapat menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban untuk memahami keterkaitan antar konsep matematika yang akan mereka gunakan dalam menjawab soal yang diberikan.

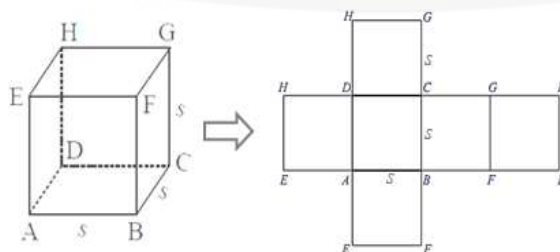
3) Menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika.

Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu menuliskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan dalam menjawab soal yang diberikan.

2.3 Materi Pembelajaran

1. Luas Permukaan Kubus dan Balok

a. Luas Permukaan Kubus



Gambar 2.1 Kubus dan Jaring-jaring Kubus

Kubus memiliki 6 sisi. Setiap sisi memiliki bentuk dan ukuran yang sama, yaitu berbentuk persegi.

Luas permukaan kubus adalah luas seluruh sisi pada permukaan kubus.

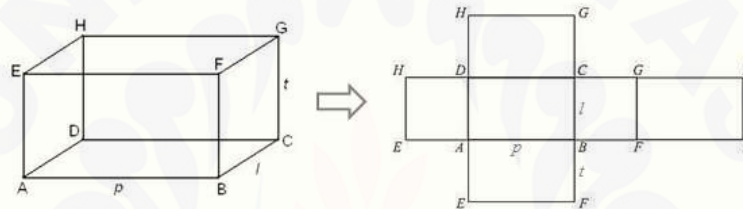


$$\text{Luas persegi} = s \times s = s^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times s \times s = 6 \times s^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus = $6s^2$, dengan s adalah rusuk kubus

b. Luas Permukaan Balok



Gambar 2.2 Balok dan Jaring-jaring Balok

Balok memiliki 6 sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang saling berhadapan dengan bentuk dan ukuran yang sama.

Luas permukaan balok adalah luas seluruh bidang sisi pada balok.

Perhatikan Gambar 2.2

Pada balok $ABCD.EFGH$:

Sisi $ABCD$ berhadapan dengan sisi $EFGH$

$AB = CD = EF = GH =$ panjang balok = p

$BC = AD = FG = EH =$ lebar balok = l

Luas sisi $ABCD$ dan $EFGH = 2 \times p \times l$

Sisi $ADHE$ berhadapan dengan sisi $BCGF$

$AD = EH = BC = GF =$ lebar balok = l

$AE = DH = BF = CG =$ tinggi balok = t

Luas sisi $ADHE$ dan $BCGF = 2 \times l \times t$

Sisi $ABFE$ berhadapan dengan sisi $DCGH$

$AB = EF = DC = GH =$ panjang balok $= p$

$AE = BF = DH = CG =$ tinggi balok $= t$

Luas sisi $ABFE$ dan $DCGH = 2 \times p \times t$

Luas permukaan balok = luas sisi $ABCD$ + luas sisi $EFGH$ + luas sisi $ADHE$ +

luas sisi $BCGF$ + luas sisi $ABFE$ + luas sisi $DCGH$

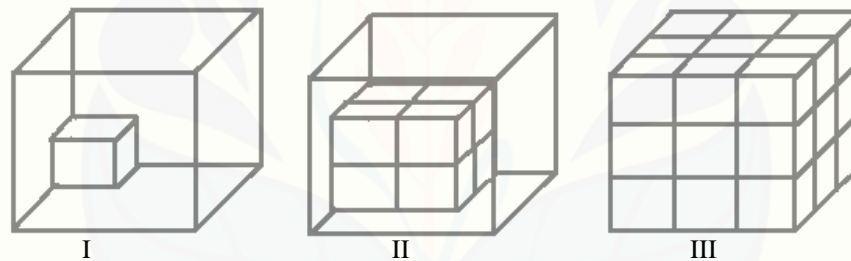
$$= 2 \times p \times l + 2 \times l \times t + 2 \times p \times t$$

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

Jadi, luas permukaan balok $= 2(pl + lt + pt)$

2. Volume Kubus dan Balok

a. Volume kubus



Gambar 2.3 Volume Kubus

Volume kubus = panjang kubus satuan \times lebar kubus satuan \times tinggi kubus satuan

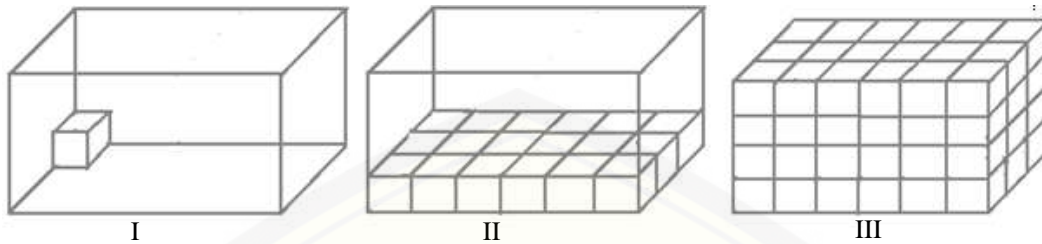
Jadi, diperoleh rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s sebagai berikut.

$$V = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$$

$$= s \times s \times s$$

$$= s^3$$

b. Volume Balok



Gambar 2.4 Volume Balok

Volume balok = panjang kubus satuan \times lebar kubus satuan \times tinggi kubus satuan

Jadi, diperoleh rumus volume balok (V) dengan ukuran ($p \times l \times t$) dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

(Nuharini, dan Wahyuni. 2008: 213 - 215)

2.4 Penelitian yang Relevan

Penelitian kemampuan koneksi matematika siswa sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu oleh Widiarti. Widiarti (2013) mendeskripsikan kemampuan koneksi matematika siswa, didapat hasil penelitian diantaranya sebagai berikut:

1. Kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah kontekstual sangat baik dengan memenuhi 4 indikator koneksi matematis.
2. Kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah kontekstual cukup baik dan memenuhi 3 indikator koneksi matematis.
3. Kemampuan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah kontekstual cukup baik dan memenuhi 2 indikator koneksi matematis.

Berdasarkan penelitian oleh Widiarti, terdapat kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu kemampuan koneksi matematika, Sedangkan perbedaan penelitian oleh Widiarti terletak pada pokok bahasan, dan indikator kemampuan koneksi matematika. Pada penelitian oleh Widiarti menggunakan pokok bahasan persamaan linier dan empat indikator yang digunakan oleh Widiarti adalah 1) menyelesaikan masalah dengan menggunakan grafik, hitungan numerik, aljabar, dan representasi verbal, 2) menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru, 3) menyadari hubungan antar topik dalam matematika, 4) memperluas ide-ide matematik, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan pokok bahasan kubus dan balok dan indikator yang digunakan adalah 1) menuliskan konsep yang mendasari jawaban, 2) menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek, 3) memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam model matematika. Oleh karena itu, penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok” dapat dilakukan karena masalah yang akan diteliti bukan duplikasi dari penelitian sebelumnya.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Arikunto (2000: 309) menyatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status gejala yang ada yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.

Pendekatan kualitatif menurut Moleong (2000: 5-8) adalah penelitian yang mempunyai ciri-ciri yaitu mempunyai latar alamiah (konteks dari suatu keutuhan), manusia sebagai alat atau instrumen, menggunakan metode kualitatif, analisis data secara induktif, penyusunan teori berasal dari data, adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, desain bersifat sementara dan hasil penelitian merupakan kesepakatan bersama. Pada penelitian ini akan dianalisis kemampuan koneksi matematika siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember dalam menyelesaikan soal cerita matematika pokok bahasan kubus dan balok.

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian adalah tempat atau lokasi dimana penelitian tersebut dilakukan. Daerah penelitian ini adalah MTs Negeri 1 Jember. Penentuan MTs sebagai daerah penelitian didasarkan pada beberapa hal, diantaranya sebagai berikut.

- 1) Ketersediaan sekolah untuk dijadikan tempat penelitian.
- 2) Di sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian sejenis.

Subjek penelitian diambil satu kelas yaitu siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember semester 1 yang diberikan tes kemampuan koneksi matematika pada subpokok bahasan kubus dan balok. Setelah siswa menyelesaikan tes kemampuan koneksi, maka ditentukan 5 subjek siswa yang kemudian diwawancarai. Penentuan 5 subjek siswa tersebut berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi yaitu 2 siswa yang

mendapat nilai tinggi, 2 siswa yang mendapat nilai sedang, dan 1 siswa yang mendapat nilai rendah.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional yang berkaitan dengan judul penelitian ini perlu diberikan agar tidak terjadi salah penafsiran. Istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematika siswa dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika dengan indikator kemampuan koneksi matematika yaitu: memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika, menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban, menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Secara singkat prosedur penelitian digambarkan pada Gambar 3.1

Tahapan-tahapan tersebut dijabarkan sebagai berikut.

1) Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berkoordinasi dengan guru matematika di daerah penelitian untuk menentukan jadwal dan subjek pelaksanaan penelitian.

2) Pembuatan tes dan pedoman wawancara

Jenis soal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa adalah soal tes uraian sebanyak 4 soal. Materi yang digunakan adalah materi kubus dan balok. Pedoman wawancara digunakan untuk menuliskan garis besar pertanyaan yang akan diajukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa.

3) Validasi instrumen

Validasi instrumen dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada dua orang dosen dan satu guru matematika kelas IX A MTs Negeri 1 Jember. Pada

tahapan ini dilakukan validasi isi, petunjuk, bahasa, dan alokasi waktu pada soal tes kemampuan koneksi matematis. Pedoman wawancara divalidasi berdasarkan kesesuaian pertanyaan dengan indikator kemampuan koneksi matematika.

Hasil validasi yang diperoleh dianalisis dan kemudian direvisi berdasarkan hasil analisis tersebut. Jika instrumen tidak valid, maka direvisi kembali. Jika instrumen valid, maka dilanjutkan pada tahapan selanjutnya yaitu tahap penentuan subjek penelitian.

4) Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal tes kepada subjek penelitian yang telah ditentukan. Kemudian dilakukan wawancara terhadap 5 subjek terpilih untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas dan mendalam mengenai kemampuan koneksi matematika siswa.

5) Analisis data

Pada tahapan ini hasil tes dan hasil wawancara siswa dianalisis. Tahapan ini merupakan tujuan utama dari penelitian yaitu untuk mendeskripsikan dan kemudian menentukan kemampuan koneksi matematika siswa. Setelah itu dilakukan pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan triangulasi metode.

6) Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya dan menentukan skor kemampuan koneksi matematika siswa.

Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 3.1

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2000: 134). Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah peneliti, tes, pedoman wawancara, dan lembar validasi.

1) Peneliti

Peneliti dalam penelitian kualitatif, merupakan alat pengumpul data yang utama. Selain berperan sebagai pengelola penelitian, peneliti juga berperan sebagai satu-satunya instrumen dalam mengumpulkan data yang tidak dapat digantikan dengan instrumen lainnya.

2) Tes

Tes dalam penelitian ini, merupakan soal-soal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa. Soal tes terdiri dari 4 butir soal uraian menggunakan materi kubus dan balok.

3) Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk menyusun pedoman dalam melakukan wawancara yang berisi pertanyaan yang diajukan selama proses wawancara berlangsung. Pertanyaan tersebut dapat berkembang sesuai dengan keadaan dan kenyataan subjek penelitian. Kegiatan wawancara, dilakukan untuk menggali kemampuan koneksi matematika siswa yang belum muncul pada saat mengerjakan soal tes kemampuan koneksi matematika.

4) Lembar validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan soal tes dan pedoman wawancara yang digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2001: 160). Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk memperoleh data yang relevan dan akurat agar dapat digunakan secara tepat sesuai dengan tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes dan wawancara.

1) Metode tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang

dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2001: 53). Tes dalam penelitian ini merupakan soal-soal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa. Tes yang digunakan berbentuk soal uraian sebanyak 4 butir soal. Tes diberikan kepada siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember sebanyak 26 siswa.

2) Wawancara

Menurut Arikunto (2001: 126) wawancara atau interview adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi langsung pada objek yang diteliti.

Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada 5 siswa yang telah dipilih berdasarkan hasil jawaban tes kemampuan koneksi matematika yang memiliki kriteria tinggi 2 orang, kriteria sedang 2 orang, dan kriteria rendah 1 orang. Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk mencari sesuatu yang tidak ada atau tidak muncul pada hasil tes, sehingga dapat melengkapi informasi mengenai gambaran pemahaman konsep siswa. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur.

3.7 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan cara yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dalam penelitian sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Pada penelitian terdapat beberapa proses analisis data.

1) Analisis Hasil Validasi Instrumen

Untuk mengetahui instrumen penelitian yang digunakan valid, perlu dilakukan analisis hasil validasi instrumen. Validasi dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari dua dosen Pendidikan Matematika dan satu guru matematika di sekolah tempat penelitian. Instrumen yang divalidasi adalah soal tes, dan pedoman wawancara. Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen ditentukan nilai rata-rata (I_i) hasil validasi dengan rumus berikut.

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

Keterangan:

I_i = nilai rata-rata untuk aspek ke-i

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

n = banyak validator

Selanjutnya, ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a) dengan rumus berikut.

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

Keterangan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek

I_i = nilai rata-rata untuk aspek ke-i

n = banyak aspek

Setelah didapatkan rerata total untuk aspek (V_a), kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori yang tersaji dalam Tabel 3.1 (dimodifikasi dari Hobri, 2010: 53).

Tabel 3.1 Kategori interpretasi koefisien kolerasi

Besarnya V_a	Interpretasi
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$V_a = 3$	Sangat valid

Tes kemampuan koneksi matematika dan pedoman wawancara dapat digunakan dalam penelitian, jika memiliki interpretasi valid atau sangat valid yaitu $V_a \geq 2,5$. Jika tidak memenuhi interpretasi valid atau sangat valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti permasalahan atau pertanyaan sesuai saran

validator kemudian divalidasi kembali. Jika memenuhi valid atau sangat valid, maka tetap dilakukan revisi sesuai saran validator, tetapi tidak divalidasi lagi.

2) Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Kriteria penskoran tes kemampuan koneksi matematika pada penelitian ini berdasarkan pedoman penilaian yang diuraikan pada Lampiran G yang mencakup tiga indikator. Langkah-langkah penskoran tes kemampuan koneksi matematika dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Menghitung skor tiap indikator pada tiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{skor indikator ke } i = \frac{\text{jumlah skor indikator ke } i}{\text{jumlah maksimal indikator ke } i} \times 100$$

Keterangan:

$$i = 1, 2, 3$$

- b. Menjumlahkan skor indikator ke-i pada setiap butir soal
- c. Mencari rata-rata dari skor indikator ke-i
- d. Setelah mendapatkan skor hasil tes kemampuan koneksi matematika per indikator, dilakukan pemberian kriteria kemampuan koneksi matematika.

Kriteria kemampuan koneksi matematika dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 skor kemampuan koneksi matematika

Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematika	Kriteria
$66,9 \leq skor \leq 100$	Tinggi
$33,4 \leq skor \leq 66,8$	Sedang
$0 \leq skor \leq 33,3$	Rendah

3) Analisis Hasil Tes dan Wawancara

Data atau informasi yang didapat dari hasil lembar jawaban tes dan wawancara dianalisis dengan berpedoman pada pedoman penilaian kemampuan

koneksi matematika. Analisis hasil lembar jawaban tes dan wawancara dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Reduksi data

Reduksi data merupakan penyederhanaan data, hal ini dilakukan dengan merangkum, memilih hal-hal pokok atau meniadakan beberapa jawaban siswa yang tidak berperan signifikan dan hanya fokus pada hal-hal penting.

b. Pemaparan data

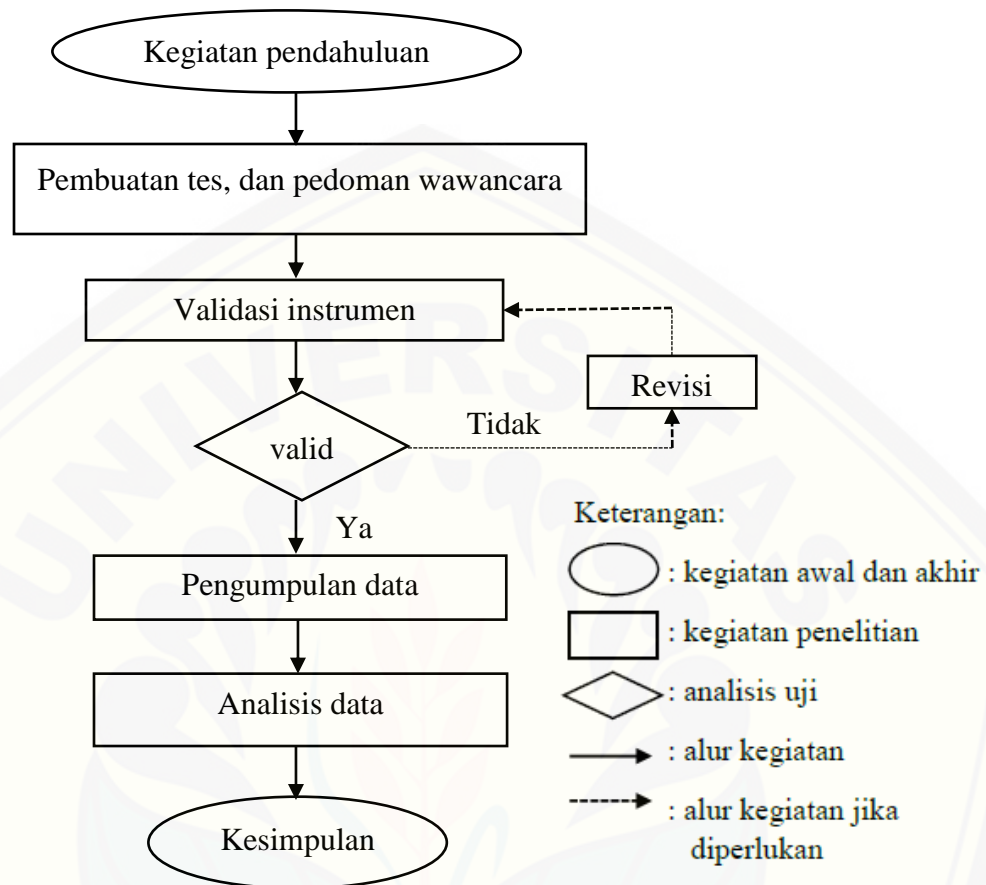
Langkah ini meliputi kegiatan mengklasifikasikan dan mengidentifikasi data yang telah direduksi untuk menarik kesimpulan.

c. Menarik kesimpulan

Setelah mengklasifikasikan dan mengidentifikasi data, dilakukan penarikan kesimpulan dengan menentukan skor kemampuan koneksi matematika siswa.

4) Keabsahan Data

Tahap akhir dari analisis data adalah pemeriksaan keabsahan data. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan. Pemeriksaan keabsahan data menggunakan teknik triangulasi. Menurut Arikunto (2000: 130) triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode, yaitu menggunakan metode pengumpulan data yang berbeda yaitu menggunakan metode tes dan metode wawancara. Triangulasi dilakukan karena masing-masing subjek yang diambil dianggap memiliki sudut pandang yang berbeda.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas IX A MTs Negeri 1 Jember bahwa tingkat kemampuan koneksi matematika siswa dari 26 siswa diperoleh 7 siswa memiliki kemampuan koneksi tinggi, 18 siswa memiliki kemampuan koneksi matematika sedang, dan 1 siswa memiliki kemampuan koneksi rendah. Sebagian besar kemampuan koneksi matematika siswa masih tergolong sedang.

Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika tinggi dalam menyelesaikan soal kubus dan balok sangat baik dan memenuhi 3 indikator kemampuan koneksi matematika. Siswa dapat menuliskan konsep yang mendasari jawaban dengan baik, menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek dengan baik, dan memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan baik sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika.

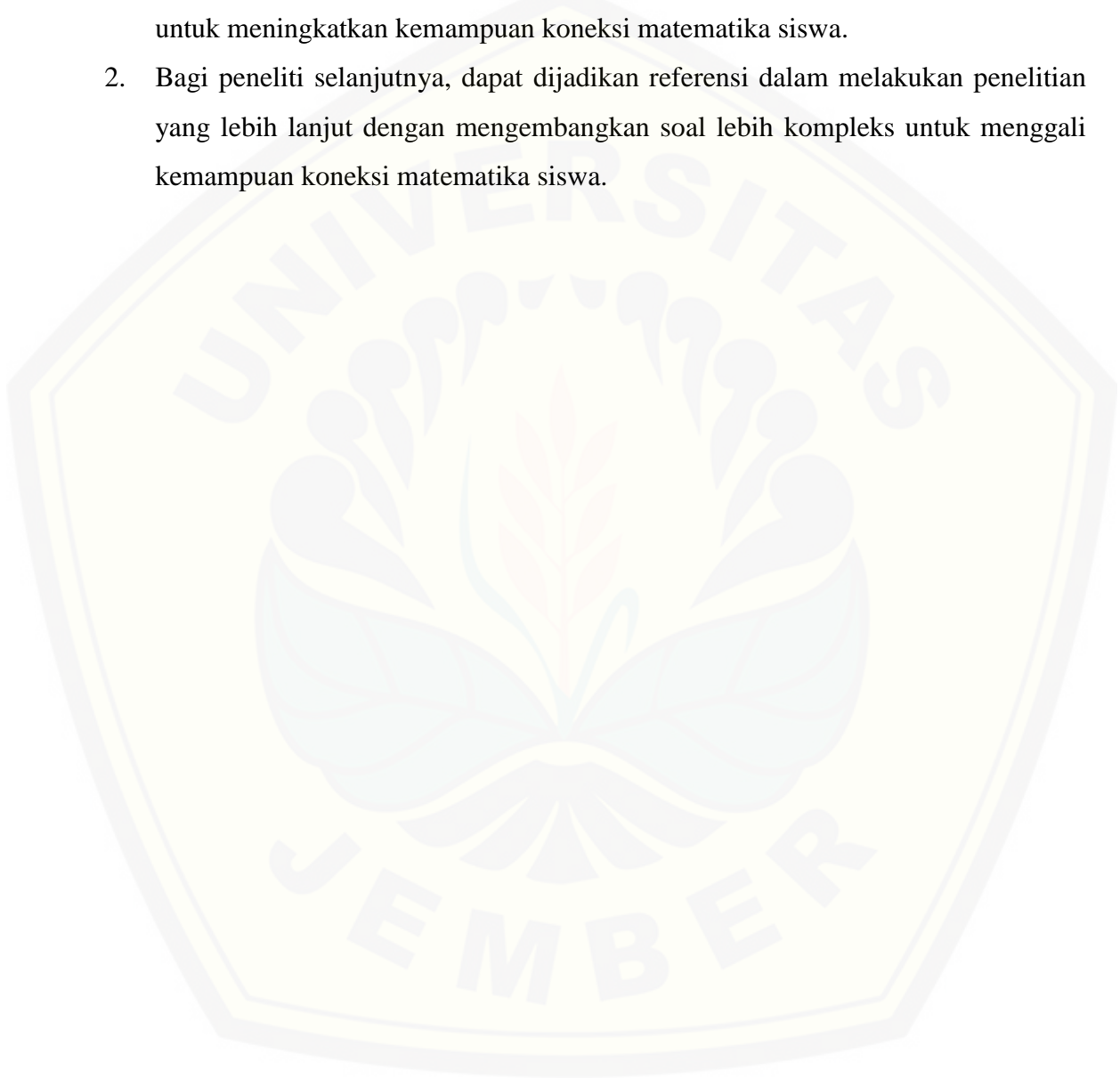
Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika sedang dalam menyelesaikan soal kubus dan balok cukup baik dan memenuhi 2 indikator kemampuan koneksi matematika. Siswa dapat menuliskan konsep yang mendasari jawaban dengan baik, dan dapat memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan baik, tetapi tidak dapat menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek dengan baik.

Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematika rendah dalam menyelesaikan soal kubus dan balok kurang baik dan tidak memenuhi 3 indikator kemampuan koneksi matematika. Siswa tidak dapat menuliskan konsep yang mendasari jawaban dengan baik, tidak dapat menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek dengan baik, dan tidak memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika dengan baik. Indikator kemampuan koneksi matematika paling tidak memenuhi yaitu menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan sebagai berikut:

1. Bagi guru, lebih banyak memberikan soal cerita dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian yang lebih lanjut dengan mengembangkan soal lebih kompleks untuk menggali kemampuan koneksi matematika siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Frastica, Zulaicha Ranum. 2013. *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis melalui Pendekatan Open-Ended pada Siswa SMP ditinjau dari Perbedaan Gender*. [Serial On Line]. <http://digilib.uin-suka.ac.id/7714/2/BAB20I,20V,20DAFTAR20PUSTAKA.pdf>. [5 November 2015]
- Haety, Nonoy Intan. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Model Matematika Knisley Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA*. [Serial On Line]. <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jopmk/article/view/38>. [18 Maret 2015]
- Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila
- Jihad, A dan Haris, A. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Kurniasari, Nila, dkk. 2012. *Kemampuan Koneksi Matematika pada Kompetensi Dasar Menghitung Luas Permukaan dan Volume Kubus, Balok, Prisma, dan Limas*. [Serial On Line]. <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/download/411/433>. [18 Maret 2015]
- Listyotami, Mega Kusuma. 2011. *Upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta melalui pembelajaran learning cycle "5E"*. [Serial On Line]. http://eprints.uny.ac.id/2043/1/Mega_Kusuma_Listyotami_28NIM.0730124403129.pdf. [18 Maret 2015]
- Mandur, Kanisius, dkk. 2013. *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai*. [Serial On Line]. <http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/JPM/article/download/885/639.pdf>. [5 November 2015]
- Moleong, L. 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Nuharini, Dewi, dan Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia Konsentrasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdiknas
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiman. 2008. *Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama*. [Serial On Line]. <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/687>. [21 November 2015]
- Sunardi, Hartanto. 2002. *Budaya, Proses Berpikir, dan Pembelajaran Matematika*. Wahana Edisi 45
- Supranata, S. 2005. *Pedoman Penulisan Tes Tertulis (Implementasi Kurikulum 2004)*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- The National Council of Teachers of Mathematics(NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston,VA: NCTM.
- Widiarti, Arif. 2013. *Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa*. [Serial On Line]. [https://www.academia.edu/12619786/Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa](https://www.academia.edu/12619786/Kemampuan_Koneksi_Matematis_Dalam_Menyelesaikan_Masalah_Kontekstual_Ditinjau_dari_Kemampuan_Matematis_Siswa). [21 November 2015]

LAMPIRAN A Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok	Bagaimanakah kemampuan koneksi matematika siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember subpokok bahasan kubus dan balok?	Kemampuan koneksi matematis.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kemampuan koneksi matematika siswa MTs yang meliputi: <ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban, - Menuliskan hubungan antara obyek dengan konsep matematika, - Memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responden penelitian: Siswa kelas IX A MTs Negeri 1 Jember. 2. Informan penelitian: Guru Matematika kelas IX A MTs Negeri 1 Jember. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis penelitian: deskriptif kualitatif. • Metode pengumpulan data: tes, dan wawancara.

LAMPIRAN B Kisi-Kisi Tes Kemampuan Koneksi Matematika

KISI-KISI TES

KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Mata Pelajaran: Matematika

Waktu : 60 menit

Kelas : IX

Bentuk soal : Uraian

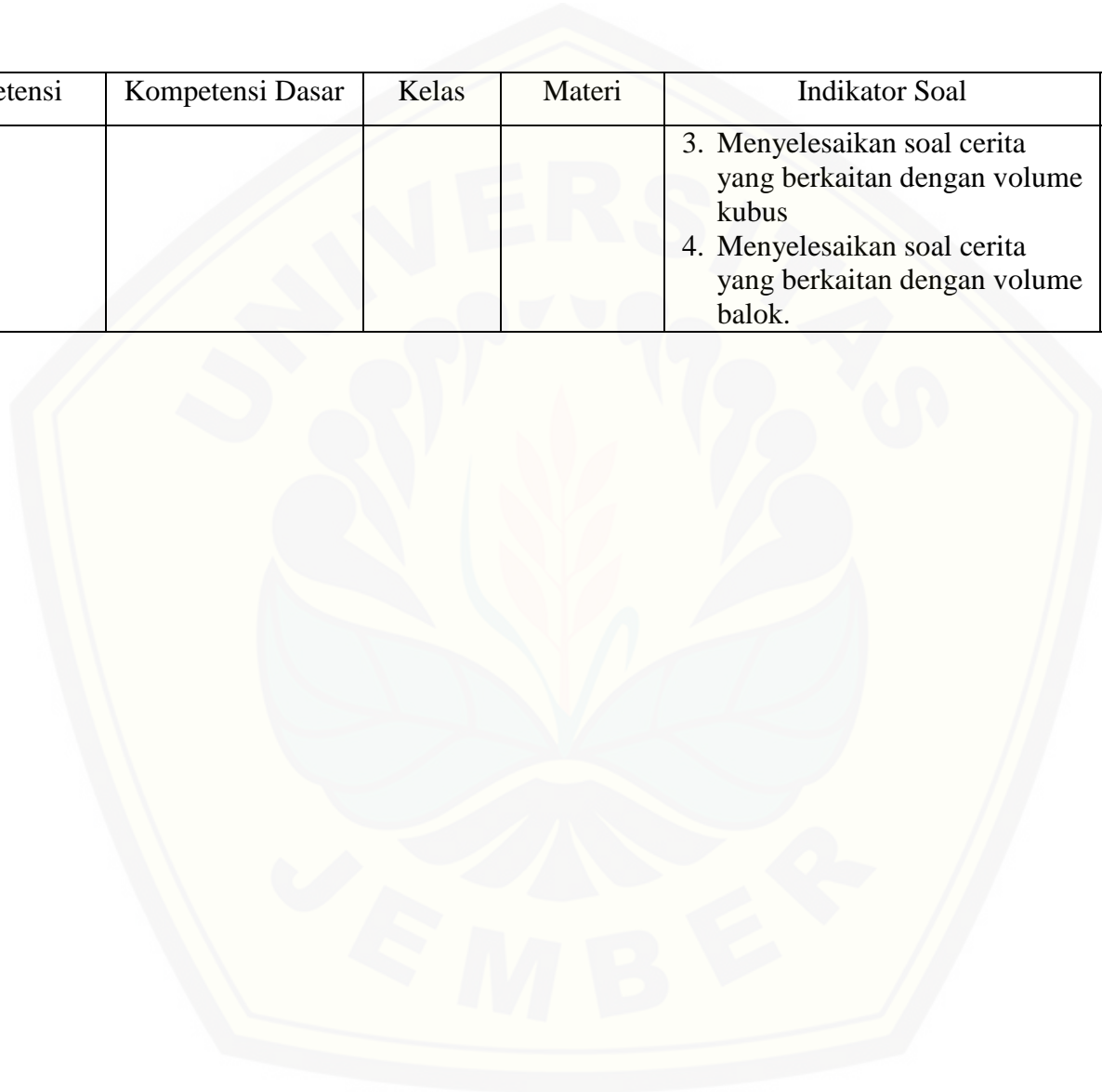
Keterangan:

Soal 1 s.d 4 memuat indikator kemampuan koneksi matematika yaitu:

1. menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika
2. menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban
3. menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator Soal	No. Soal
Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	IX	KUBUS dan BALOK	1. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.	1
				2. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan luas permukaan balok.	2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator Soal	No. Soal
				3. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume kubus	3
				4. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume balok.	4



LAMPIRAN C Tes Kemampuan Koneksi Matematika (Sebelum Revisi)**TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Kelas/Semester	: IX/Ganjil
Subpokok Bahasan	: Kubus dan Balok
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut
2. Kerjakan pada kertas yang telah disediakan dengan menuliskan nama dan nomor absen terlebih dahulu
3. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan rinci dan benar!

1. Riza akan mengirim buku untuk adiknya di luar kota. Buku tersebut akan dimasukkan ke dalam suatu kardus. Kardus tersebut mempunyai 6 sisi berbentuk persegi dengan panjang rusuk adalah 0,5 m. Kardus akan dibungkus dengan kertas kopi sesuai acuan kantor pos, kertas kopi dijual per $120 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$ dengan harga Rp1.000,-. Berapa besar biaya yang akan Riza keluarkan untuk pembelian kertas kopi? berapa sisa kertas kopi yang tidak terpakai?

(Catatan: daerah pengeliman kertas kopi pada kardus diabaikan)

2. Ruang kelas IX berukuran $10 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 4 \text{ m}$. Dinding dalam kelas akan dicat. Ruang kelas tersebut terdapat pintu dengan ukuran $1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ dan terdapat 4 jendela yang masing-masing berukuran $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$. Setiap 3 m^2 dinding diperlukan 1 kg cat. Berapa kg cat yang diperlukan untuk mengecat dinding ruang kelas IX?
3. Sebuah penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian. Penampung air tersebut mempunyai panjang rusuk 200 m. Penampung air tersebut akan di bersihkan dengan alat yang tiap menitnya dapat menyedot 30 liter/menit air dalam penampung air tersebut. Berapa waktu yang di perlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air tersebut?
4. Sebuah akuarium berukuran $(60 \times 40 \times 60) \text{ cm}$. Akuarium tersebut akan diisi $\frac{3}{4}$ bagian dengan menggunakan jerigen yang dapat memuat air 9 liter. Berapa kalikah air dalam jerigen tersebut harus dituangkan ke dalam akuarium agar terisi $\frac{3}{4}$ nya?

LAMPIRAN D Tes Kemampuan Koneksi Matematika (Setelah Revisi)**TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA
SETELAH REVISI**

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Kelas/Semester	: IX/Ganjil
Subpokok Bahasan	: Kubus dan Balok
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut
2. Kerjakan pada kertas yang telah disediakan dengan menuliskan nama dan nomor absen terlebih dahulu
3. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan rinci dan benar!

1. Riza akan mengirim buku untuk adiknya di luar kota. Buku tersebut akan dimasukkan ke dalam suatu kardus. Kardus tersebut mempunyai 6 sisi berbentuk persegi dengan panjang rusuk adalah 0,5 m. Kardus akan dibungkus dengan kertas kopi sesuai acuan kantor pos, kertas kopi dijual per (120×90) cm dengan harga Rp1.000,00. Riza ingin mengetahui besar biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kop yang tidak terpakai untuk membungkus kardus.
 - a. Materi apa yang anda ketahui dari pernyataan di atas?

- b. Apa hubungan materi tersebut dengan soal di atas?
- c. Selesaikan soal di atas dengan baik?

(Catatan: tidak ada penumpukkan daerah pengeliman kertas kopi)

2. Ruang kelas IX berukuran $(10 \times 6 \times 4)$ m. Dinding dalam kelas akan dicat. Ruang kelas tersebut terdapat pintu dengan ukuran $(1,5 \times 2)$ m dan terdapat 4 jendela yang masing-masing berukuran (1×1) m. Setiap 3 m^2 dinding diperlukan 1 kg cat. Jika ingin diketahui berapa banyak cat yang diperlukan untuk mengecat dinding ruang kelas IX.
 - a. Materi apa yang anda ketahui dari pernyataan di atas?
 - b. Apa hubungan materi tersebut dengan soal di atas?
 - c. Selesaikan soal di atas dengan baik?
3. Sebuah penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian dari penampung air. Penampung air tersebut mempunyai panjang rusuk 200 m. Penampung air tersebut akan di bersihkan dengan alat penyedot air yang tiap menitnya dapat menyedot air dalam penampung air tersebut sebanyak 30 liter/menit. Jika ingin diketahui berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air.
 - a. Materi apa yang anda ketahui dari pernyataan di atas?
 - b. Apa hubungan materi tersebut dengan soal di atas?
 - c. Selesaikan soal di atas dengan baik?
4. Sebuah akuarium berukuran $(60 \times 40 \times 60)$ cm. Akuarium tersebut akan diisi air $\frac{3}{4}$ bagian dengan menggunakan jerigen yang dapat memuat air 9 liter. Jika ingin diketahui banyak jerigen yang harus dituangkan ke dalam akuarium agar terisi $\frac{3}{4}$ bagian.
 - a. Materi apa yang anda ketahui dari pernyataan di atas?
 - b. Apa hubungan materi tersebut dengan soal di atas?
 - c. Selesaikan soal di atas dengan baik?

LAMPIRAN E Kriteria Jawaban Soal Tes (Sebelum Revisi)**KRITERIA JAWABAN SOAL TES**

1. Di ketahui : panjang rusuk kardus = 0,5 m

Kardus di bungkus dengan kertas kopi dengan ukuran 120 cm × 90 cm dengan harga Rp1.000,00

Di tanya : Biaya minimal pembelian kertas kopi dan sisa kertas yang tidak terpakai?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Panjang rusuk kardus} &= \text{panjang rusuk kubus} = s = 0,5 \text{ m} \\ &= 50 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas sisi kubus} &= \text{luas persegi} = s \times s \\ &= 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \\ &= 2500 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 2500 \text{ cm}^2 \\ &= 15.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\text{Luas kertas kopi} = 120 \text{ cm} \times 90 \text{ cm} = 10.800 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Kertas kopi minimal yang di butuhkan} &= \frac{\text{luas permukaan kubus}}{\text{luas kertas kopi}} \\ &= \frac{15.000 \text{ cm}^2}{10.800 \text{ cm}^2}\end{aligned}$$

$$= 1,39$$

Karena kertas kopi minimal yang di butuhkan adalah 1,39, Maka Riza membutuhkan 2 lembar kertas kopi

Biaya pembelian kertas kopi = $2 \times \text{Rp}1000,00$

$$= \text{Rp}2.000,00$$

Sisa kertas kopi yang tidak digunakan = $(2 \times \text{luas kertas kopi}) - \text{luas permukaan kubus}$

$$= (2 \times 10.800 \text{ cm}^2) - 15.000 \text{ cm}^2$$

$$= 21.600 \text{ cm}^2 - 15.000 \text{ cm}^2$$

$$= 6.600 \text{ cm}^2$$

Jadi biaya pembelian kertas kopi adalah Rp2.000,00 dan sisa kertas kopi yang tidak diperlukan adalah 6.600 cm^2

2. Di ketahui : Ruang kelas VIII berbentuk balok

Ukuran kelas = $10 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 4 \text{ m}$

Ukuran pintu = $1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$

Ukuran jendela $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$

Jumlah jendela = 4

Dinding pada ruang kelas akan dicat

Setiap 3 m^2 dinding diperlukan 1 kg cat.

Di tanya : Berat cat yang diperlukan untuk mengecat ruang kelas VIII?

Jawab :

Misal, panjang dinding = $p = 10 \text{ m}$

$$\text{Lebar dinding} = l = 6 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi dinding} = t = 4 \text{ m}$$

$$\text{lebar pintu} = a = 1,5 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi pintu} = b = 2 \text{ m}$$

$$\text{lebar jendela} = j = 1 \text{ m}$$

$$\text{tinggi jendela} = k = 1 \text{ m}$$

Luas dinding ruang kelas = luas permukaan balok tanpa tutup dan alas

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok tanpa tutup dan alas} &= 2 (p \times t + l \times t) \\ &= 2 (10 \text{ m} \times 4 \text{ m} + 6 \text{ m} \times 4 \text{ m}) \\ &= 2 (40 \text{ m}^2 + 24 \text{ m}^2) \\ &= 2 (64 \text{ m}^2) \\ &= 128 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas pintu} = a \times b = 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 3 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas jendela} = j \times k = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas seluruh jendela} &= 4 \times \text{luas jendela} \\ &= 4 \times 1 \text{ m}^2 \\ &= 4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas dinding yang di cat} &= \text{luas dinding ruang kelas} - (\text{luas pintu} + \text{luas seluruh} \\ &\quad \text{jendela}) \\ &= 128 \text{ m}^2 - (3 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2) \\ &= 128 \text{ m}^2 - 7 \text{ m}^2 \\ &= 121 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cat yang diperlukan} &= \frac{\text{luas dinding yang di cat}}{\text{luas dinding per kg}} \\ &= \frac{121 \text{ m}^2}{3 \text{ m}^2/\text{kg}} \\ &= 40,3 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi, berat cat yang digunakan untuk mengecat ruang kelas VIII adalah 40,3 kg

3. Di ketahui : Sebuah penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian

penampung air berbentuk kubus

Panjang rusuk = 200 cm

Debit air yang keluar 30 liter/menit

Di tanya : Waktu yang di perlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air?

Jawab :

Misal, panjang rusuk = $s = 200$ cm

Volume kubus = $s^3 = (200 \text{ cm})^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3 = 8.000 \text{ dm}^3 = 8.000$ liter

Volume penampung air = $\frac{3}{4} \times$ volume kubus

$$= \frac{3}{4} \times 8.000 \text{ liter}$$

$$= 6.000 \text{ liter}$$

Waktu yang di perlukan = $\frac{\text{volume kolam ikan}}{\text{debit air}}$

$$= \frac{6.000 \text{ liter}}{30 \text{ liter/menit}}$$

$$= 200 \text{ menit}$$

Jadi, waktu yang di perlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air tersebut adalah 200 menit

4. Di ketahui : Sebuah aquarium berisi air $\frac{3}{4}$ bagian

Ukuran aquarium panjang 0,60 m, lebar 40 cm, dan tinggi 60 cm

Volume jerigen = 9 liter

Di tanya : Berapa kalikah air dalam jerigen tersebut harus dituangkan ke dalam aquarium agar terisi $\frac{3}{4}$ nya?

Jawab :

Misal, panjang = $p = 0,60 \text{ m} = 60 \text{ cm}$

Lebar = $l = 40 \text{ cm}$

Tinggi = $t = 60 \text{ cm}$

Volume balok = $p \times l \times t$

$$= 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$$

$$= 144.000 \text{ cm}^3$$

$$= 144 \text{ dm}^3$$

$$= 144 \text{ liter}$$

Volume aquarium = $\frac{3}{4}$ *volume balok*

$$= \frac{3}{4} 144 \text{ liter}$$

$$= 108 \text{ liter}$$

Jerigen yang dituangkan = $\frac{\text{volume aquarium}}{\text{volume jerigen}}$

$$= \frac{108 \text{ liter}}{9 \text{ liter}}$$

$$= 12$$

Jadi, jerigen air yang di tuangkan ke dalam aquarium sebanyak 12 kali

LAMPIRAN F Kriteria Jawaban Soal Tes (Setelah Revisi)

KRITERIA JAWABAN SOAL TES SETELAH REVISI

No	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Kubus Luas permukaan kubus	6
	Menuliskan hubungan antar objek dengan konsep matematika	Kubus digunakan untuk menentukan luas permukaan kardus. Luas permukaan kubus digunakan untuk menentukan luas kertas kopi yang dipakai untuk membungkus kardus	6
	Memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	Di ketahui : panjang rusuk kardus = 0,5 m Kardus di bungkus dengan kertas kopi dengan ukuran (120 × 90) cm dengan harga Rp1.000,00	2
		Di tanya : Biaya minimal pembelian kertas kopi dan sisa kertas yang tidak terpakai?	2
	Jawab : Panjang rusuk kardus = panjang rusuk kubus = s = 0,5 m = 50 cm Luas sisi kubus = luas persegi = s × s = 50 cm × 50 cm = 2500 cm ² Luas permukaan kubus = 6 × luas persegi = 6 × 2500 cm ² = 15.000 cm ² Luas kertas kopi = 120 cm × 90 cm = 10.800 cm ²	6	

No	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
		<p>Kertas kopi minimal yang di butuhkan</p> $= \frac{\text{luas permukaan kubus}}{\text{luas kertas kopi}}$ $= \frac{15.000 \text{ cm}^2}{10.800 \text{ cm}^2}$ $= 1,39$ <p>Karena kertas kopi minimal yang di butuhkan adalah 1,39, Maka Riza membutuhkan 2 lembar kertas kopi</p> <p>Biaya pembelian kertas kopi = $2 \times \text{Rp}1000,00$</p> $= \text{Rp}2.000,00$ <p>Sisa kertas kopi yang tidak digunakan</p> $= (2 \times \text{luas kertas kopi}) - \text{luas permukaan kubus}$ $= (2 \times 10.800 \text{ cm}^2) - 15.000 \text{ cm}^2$ $= 21.600 \text{ cm}^2 - 15.000 \text{ cm}^2$ $= 6.600 \text{ cm}^2$ <p>Jadi biaya pembelian kertas kopi adalah Rp2.000,00 dan sisa kertas kopi yang tidak diperlukan adalah 6.600 cm²</p>	
2.	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Balok Luas permukaan balok	6
	Menuliskan hubungan antar objek dengan konsep matematika	Balok digunakan untuk menentukan luas permukaan balok. Luas permukaan balok digunakan untuk menentukan luas dinding yang akan di cat	6
	Memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam	Di ketahui: Ruang kelas IX berbentuk balok Ukuran kelas = $(10 \times 6 \times 4) \text{ m}$ Ukuran pintu = $(1,5 \times 2) \text{ m}$	2

No	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
	bentuk model matematika	<p>Ukuran jendela (1×1) m</p> <p>Jumlah jendela = 4</p> <p>Dinding pada ruang kelas akan dicat</p> <p>Setiap 3 m^2 dinding diperlukan 1 kg cat.</p> <p>Di tanya : Berat cat yang diperlukan untuk mengecat ruang kelas IX?</p> <p>Jawab :</p> <p>Misal, Panjang dinding = $p = 10 \text{ m}$</p> <p>Lebar dinding = $l = 6 \text{ m}$</p> <p>Tinggi dinding = $t = 4 \text{ m}$</p> <p>Lebar pintu = $a = 1,5 \text{ m}$</p> <p>Tinggi pintu = $b = 2 \text{ m}$</p> <p>Lebar jendela = $j = 1 \text{ m}$</p> <p>Tinggi jendela = $k = 1 \text{ m}$</p> <p>Luas dinding ruang kelas = luas permukaan balok tanpa tutup dan alas</p> <p>Luas permukaan balok tanpa tutup dan alas</p> $= 2 (p \times t + l \times t)$ $= 2 (10 \text{ m} \times 4 \text{ m} + 6 \text{ m} \times 4 \text{ m})$ $= 2 (40 \text{ m}^2 + 24 \text{ m}^2)$ $= 2 (64 \text{ m}^2)$ $= 128 \text{ m}^2$ <p>Luas pintu = $a \times b = 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 3 \text{ m}^2$</p> <p>Luas jendela = $j \times k = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^2$</p> <p>Luas seluruh jendela = $4 \times$ luas jendela</p> $= 4 \times 1 \text{ m}^2$ $= 4 \text{ m}^2$	<p>2</p> <p>6</p>

No	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
		<p>Luas dinding yang di cat = luas dinding ruang kelas – (luas pintu + luas seluruh jendela) $= 128 \text{ m}^2 - (3 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2)$ $= 128 \text{ m}^2 - 7 \text{ m}^2$ $= 121 \text{ m}^2$</p> <p>Cat yang diperlukan = $\frac{\text{luas dinding yang di cat}}{\text{luas dinding per kg}}$ $= \frac{121 \text{ m}^2}{3 \text{ m}^2/\text{kg}}$ $= 40,3 \text{ kg}$</p> <p>Jadi, berat cat yang digunakan untuk mengecat ruang kelas IX adalah 40,3 kg</p>	
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Kubus Volume kubus	6
3.	Menuliskan hubungan antar objek dengan konsep matematika	Kubus digunakan untuk menentukan volume kubus Volume kubus digunakan untuk menentukan banyaknya air dalam penampung air	6
	Memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	<p>Di ketahui : Sebuah penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian penampung air berbentuk kubus Panjang rusuk = 200 cm Debit air yang keluar 30 liter/menit</p> <p>Di tanya : Waktu yang di perlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air?</p> <p>Jawab :</p>	<p>2</p> <p>2</p>

No	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
		<p>Misal, panjang rusuk = $s = 200 \text{ cm}$</p> <p>Volume kubus = $s^3 = (200 \text{ cm})^3$</p> $= 8.000.000 \text{ cm}^3$ $= 8.000 \text{ dm}^3$ $= 8.000 \text{ liter}$ <p>Volume penampung air = $\frac{3}{4} \times \text{volume kubus}$</p> $= \frac{3}{4} \times 8.000 \text{ liter}$ $= 6.000 \text{ liter}$ <p>Waktu yang di perlukan = $\frac{\text{volume penampung air}}{\text{debit air}}$</p> $= \frac{6.000 \text{ liter}}{30 \text{ liter/menit}}$ $= 200 \text{ menit}$ <p>Jadi, waktu yang di perlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air tersebut adalah 200 menit</p>	6
4.	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Balok Volume balok	6
	Menuliskan hubungan antar objek dengan konsep matematika	Balok digunakan untuk menentukan volume balok. Volume balok digunakan untuk menentukan banyaknya air dalam akuarium.	6
	Memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model	<p>Di ketahui : Sebuah akuarium berisi air $\frac{3}{4}$ bagian</p> <p>Ukuran akuarium ($60 \times 40 \times 60$) cm</p> <p>Volume jerigen = 9 liter</p> <p>Di tanya : Berapa kalikah air dalam jerigen tersebut</p>	2
			2

No	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
	matematika	<p>harus dituangkan ke dalam akuarium agar terisi $\frac{3}{4}$ nya?</p> <p>Jawab :</p> <p>Misal, panjang = p = 60 cm Lebar = l = 40 cm Tinggi = t = 60 cm</p> <p>Volume balok = p × l × t = 60 cm × 40 cm × 60 cm = 144.000 cm³ = 144 dm³ = 144 liter</p> <p>Volume akuarium = $\frac{3}{4}$ <i>volume balok</i> = $\frac{3}{4}$ 144 liter = 108 liter</p> <p>Jerigen yang dituangkan = $\frac{\text{volume akuarium}}{\text{volume jerigen}}$ = $\frac{108 \text{ liter}}{9 \text{ liter}}$ = 12</p> <p>Jadi, jerigen air yang di tuangkan ke dalam akuarium sebanyak 12 kali</p>	6

LAMPIRAN G Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA
SISWA**

Indikator Penilaian	Kriteria	Skor
Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Tidak menjawab	0
	Menuliskan konsep matematika salah	1
	Menuliskan konsep matematika benar, kurang lengkap	3
	Menuliskan konsep matematika benar, dan lengkap	6
Skor Maksimal Indikator 1		6
Menuliskan hubungan antara objek dengan konsep matematika	Tidak menjawab	0
	Menuliskan hubungan antara objek dengan konsep matematika salah	1
	Menuliskan hubungan antara objek dengan konsep matematika benar, kurang lengkap	3
	Menuliskan hubungan antara objek dengan konsep matematika benar, dan lengkap	6
Skor Maksimal Indikator 2		6
Memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	Tidak menjawab	0
	Menuliskan diketahui dan ditanya salah	1
	Menuliskan diketahui dan ditanya salah satu benar	2
	Menuliskan diketahui dan ditanya benar	4
	Menuliskan diketahui dan ditanya benar, dan model matematika salah	6
	Menuliskan diketahui dan ditanya benar, dan model matematika benar, kurang lengkap	8
	Menuliskan diketahui, ditanya dan model matematika benar, lengkap	10
Skor Maksimal Indikator 3		10
Total Skor Maksimal Ketiga Indikator		22

LAMPIRAN H Kriteria Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

KRITERIA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA

NO. INDUK	NAMA SISWA	KRITERIA	NO. INDUK	NAMA SISWA	KRITERIA
10610	ABDILLAH MAULANA FARHAN	RENDAH	10567	MARYASANNA IZZATUR RAHMANIA	SEDANG
10556	ALFIRA IZZA AULIA	SEDANG	10568	MIRDA PRILIA PRASETYANINGRUM	SEDANG
10557	ATIA ARIFIANA	SEDANG	10569	MUHAMMAD IQBAL DAGUSTAN	SEDANG
10558	AUDY NAURISTMAEDA NAFTALENA SALSABILA	SEDANG	10593	MUHAMMAD NUR KHOLILUL FIRDAUS	SEDANG
10560	CHINTYA PUTRI NUR ALIFAH	SEDANG	10571	NAILIR ROHMAH	SEDANG
10561	DINAR FILHI LESTARI	SEDANG	10573	NURUL FIRDAUSIYAH	SEDANG
10581	FARISAN IZDIHAR ARVIN TAQY	TINGGI	10574	RM. BAGUS BRAHMONO AJI	SEDANG
10562	HALIMAH MILLADUNKA NAZILAH	SEDANG	10601	SAFFANA DWI AZZAHRA	SEDANG
10563	IZZA MERRY VITAH RAMADANI	TINGGI	10575	SEPTIA ROSA FENDIANTI	SEDANG
10623	IZZATUL MILLAH	TINGGI	10576	SILVIA EKA FEBRIYANTI	SEDANG
10584	LULYTA AMALIYAH NURHIDAYAH	TINGGI	10577	SITI NOVATUR ROHMAH	TINGGI
10565	MAQQY MAULANA HIDAYAT	SEDANG	10603	SONIA SALSABILA	SEDANG
10566	MARITA APRILIA DAMAYANTI	TINGGI	10605	SYAFNA SALSABILA	SEDANG

LAMPIRAN I Hasil Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematika

HASIL SKOR TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

No. Induk	Skor penilaian Tes kemampuan koneksi matematika																Rata-rata ke 3 indikator	Kategori
	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3							
	1	2	3	4	Rata-rata	1	2	3	4	Rata-rata	1	2	3	4	Rata-rata			
10563	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Tinggi
10623	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Tinggi
10581	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	98,3	Tinggi	
10566	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80	100	100	90	96,67	Tinggi	
10584	50	100	100	100	87,5	50	100	100	100	87,5	100	80	80	80	85	86,67	Tinggi	
10577	50	100	100	100	87,5	50	100	100	100	87,5	80	80	80	80	80	85	Tinggi	
10560	100	100	50	50	75	50	100	50	50	62,5	80	60	60	60	65	67,5	Tinggi	
10556	100	50	50	50	62,5	50	16,67	50	50	41,67	100	60	100	100	90	64,72	Sedang	
10565	100	100	50	50	75	500	50	50	50	62,5	80	60	60	60	65	63,33	Sedang	
10568	100	100	50	50	75	50	50	50	50	50	60	40	60	60	55	60	Sedang	
10562	100	100	50	50	75	50	50	50	50	50	60	40	60	60	55	60	Sedang	
10573	100	100	50	50	75	50	50	50	50	50	60	40	60	60	55	60	Sedang	
10601	100	100	50	50	75	50	50	50	50	50	60	40	60	60	55	60	Sedang	
10561	100	50	50	50	62,5	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	57,5	Sedang	
10576	100	50	50	50	62,5	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	57,5	Sedang	
10603	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	80	60	60	65	55	Sedang	
10571	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	80	60	60	65	55	Sedang	

10605	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	40	80	60	60	53,33	Sedang
10557	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	40	40	40	45	48,33	Sedang
10567	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	40	40	40	45	48,33	Sedang
10558	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	40	40	40	45	48,33	Sedang
10575	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40	40	46,67	Sedang
10574	50	50	50	50	50	16,6 7	16,6 7	50	50	33,34	60	40	40	40	45	42,75	Sedang
10593	50	50	50	50	50	16,6 7	16,6 7	50	50	33,34	40	40	40	40	40	41,11	Sedang
10569	50	50	50	50	50	16,6 7	16,6 7	50	50	33,34	40	40	40	40	40	41,11	Sedang
10610	50	16,6 7	16,6 7	16,6 7	25	16,6 7	16,6 7	16,6 7	16,6 7	16,67	40	40	40	40	40	27,22	Rendah

Keterangan:

Indikator 1 : menuliskan konsep yang mendasari jawaban

Indikator 2 : menuliskan hubungan antara konsep matematika dengan objek

Indikator 3 : memahami masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika

LAMPIRAN J Lembar Jawaban Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika

LEMBAR JAWABAN HASIL TES KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIKA

J.1 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika oleh Subjek 1

NAMA: FARISAN R. DIHAR APENINTADY
 Kelas: IX A
 No absen: 07
 Sekolah: MTsN JEMBER

1) a) materi: Kubus, Luas Permukaan kubus
 b) - Kubus digunakan untuk menentukan Luas Permukaan kardus
 - Luas permukaan kubus digunakan untuk menentukan Luas kertas kopi yang dipakai untuk membungkus kardus.
 c) Diketahui: sisi kardus 0,5 m
 ukuran kertas kopi (120 x 90) cm
 harga Rp 1000,00

Ditanya: Biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi.

Jawab:

- Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$
 $= 6 \times 0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$
 $= 6 \times 0,25 \text{ m}^2$
 $= 1,5 \text{ m}^2$
 $= 15.000 \text{ cm}^2$
- Luas kertas kopi = $120 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$
 $= 10.800 \text{ cm}^2$

Luas kertas kopi < Luas permukaan kubus sehingga dibutuhkan 2 kertas kopi

besar biaya = $2 \times \text{Rp } 1.000,00$
 $= \text{Rp } 2.000,00$

Sisa kertas kopi = $2 \times 10.800 \text{ cm}^2 - 15.000 \text{ cm}^2$
 $= 21.600 \text{ cm}^2 - 15.000 \text{ cm}^2$
 $= 6.600 \text{ cm}^2$

a) Materi : Balok. Luas permukaan balok

b) - Balok digunakan untuk menentukan Luas permukaan balok.
- Luas permukaan balok digunakan untuk menentukan Luas dinding yang akan di cat.

c). Di ketahui :
 - ukuran Ruang kelas $(10 \times 6 \times 4)$ m
 - ukuran Pintu $(1,5 \times 2)$ m
 - ukuran Jendela (1×1) m
 - setiap 3 m^2 diperlukan 1 kg

Di tanya : cat yang diperlukan

Jawan :

Luas permukaan kelas $(x) = 2 \left((p \cdot l) + (l \cdot l) \right)$
 $= 2 \left((10 \cdot 4) + (4 \cdot 6) \right)$
 $= 2 \left(40 + 24 \right)$
 $= 2 \cdot 64 \text{ cm}^2$
 $= 128 \text{ cm}^2$

Luas permukaan daerah yg tidak di cat = L. 1 Pintu + L. 1 Jendela
 $= (1,5 \times 2) + 1(1 \times 1)$
 $= 3 + 1$
 $= 4 \text{ cm}^2$

Luas permukaan kelas (x) yang akan di cat = $128 \text{ cm}^2 - 4 \text{ cm}^2$
 $= 124 \text{ cm}^2$

Cat yang diperlukan = $124 \text{ cm}^2 : 3 \text{ cm}^2 = 40 \frac{2}{3} \text{ kg}$

Maka banyak cat yg diperlukan = $40 \frac{2}{3} \text{ kg}$

3) a) materi : kubus, volume kubus

b) - kubus digunakan untuk menentukan volume kubus
- Volume kubus digunakan untuk menentukan banyaknya air dalam penampung air

c) Diketahui : Penampung berisi $\frac{3}{4}$
Panjang rusuk 200 cm
Debit air 30 liter/menit

Ditanya : Waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air

Jawab :

$$\text{Volume kubus} = s^3$$
$$= (200 \text{ cm})^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3$$
$$\text{Volume Penampung air} = \frac{3}{4} \times 8.000.000 \text{ cm}^3$$
$$= 6.000.000 \text{ cm}^3$$
$$= 6.000 \text{ liter}$$
$$\text{Waktu yang diperlukan} = \frac{6.000 \text{ liter}}{30 \text{ liter/menit}}$$
$$= 200 \text{ menit}$$

4) a) Materi : Balok, Volume balok

b) . Balok digunakan untuk Menentukan Volume balok
- Volume balok digunakan Untuk Menentukan banyak air dalam akuarium

c) Diketahui : akuarium berisi $\frac{3}{4}$
Ukuran akuarium (60 x 40 x 60) cm
Volume Jerigen 9 liter

Ditanya : Banyak Jerigen dituangkan ke dalam akuarium $\frac{3}{4}$ bagian

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume balok} &= P \times L \times t \\ &= 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \\ &= 144.000 \text{ cm}^3 \\ \text{V air yang akan diisi} &= \frac{3}{4} \times 144.000 \text{ cm}^3 \\ &= 108.000 \text{ cm}^3 \\ &= 108 \text{ liter} \\ \text{banyak Jerigen yang akan dituangkan} &= \frac{108 \text{ liter}}{9 \text{ liter}} \\ &= 12 \text{ //}\end{aligned}$$

J.2 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika oleh Subjek 2

Nama: 1229 Merry Utah Ramadani
 Kelas: IX A
 Sekolah: MTs N 1 Jember

1) a Materi: Kubus, Luas permukaan Kubus
 b - Kubus digunakan untuk menentukan luas permukaan Kardus
 - Luas permukaan Kubus digunakan untuk menentukan luas kertas kopi yang dipakai untuk membungkus kardus.
 c. Diketahui: Sisi Kardus 0,5 m
 Ukuran kertas kopi (120 x 90) cm
 harga Rp. 1000,00
 Ditanya: Biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi

Jawab: - Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$
 $= 6 \times 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$
 $= 6 \times 2500 \text{ cm}^2$
 $= 15.000 \text{ cm}^2$
 - Luas kertas kopi = $120 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$
 $= 10.800 \text{ cm}^2$

Kertas kopi yang digunakan = $\frac{15.000 \text{ cm}^2}{108.000 \text{ cm}^2}$
 $= 1,39, \rightarrow$ dibulatkan 2
 Sehingga kertas kopi yang dibutuhkan 2 kertas kopi.

Besar biaya = 2 kertas kopi x Rp 1000,00
 $= \text{Rp } 2000,00$
 Sisa kertas = $2 \times 10.800 - 15.000$
 $= 21.600 - 15.000$
 $= 6.600 \text{ cm}^2$

2) a) Materi : Balok , Luas permukaan balok

b) Balok digunakan untuk menentukan luas permukaan balok

- Luas permukaan balok digunakan untuk menentukan luas dinding yang akan dicat

c) Diketahui : Ukuran ruang kelas $(10 \times 6 \times 4) \text{ m}$

Ukuran pintu $(1,5 \times 2) \text{ m}$

Ukuran jendela $(1 \times 1) \text{ m}$

Setiap 3 m^2 diperlukan 1 kg

Ditanya : Cat yang diperlukan

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kelas} &= 2((p \cdot l) + (l \cdot t)) \\ &= 2((10 \cdot 4) + (4 \cdot 6)) \\ &= 2(40 + 24) \\ &= 2 \cdot 64 \text{ cm}^2 \\ &= 128 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan daerah yang tidak dicat} &= L \text{ pintu} + L \cdot 4 \text{ jendela} \\ &= (1,5 \times 2) + 4(1 \times 1) \\ &= 3 + 4 \\ &= 7 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kelas yang akan dicat} &= 128 \text{ cm}^2 - 7 \text{ cm}^2 \\ &= 121 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Cat yang diperlukan} = 121 \text{ cm}^2 : 3 \text{ cm}^2 = 40 \frac{1}{3}$$

$$\text{maka banyak cat yang diperlukan} = 40 \frac{1}{3} \text{ kg}$$

- 3) a. Materi : Kubus , volume kubus
b. - kubus digunakan untuk menentukan volume kubus
- Volume kubus digunakan untuk menentukan banyaknya air dalam penampung air.
c. Diketahui: penampung berisi $\frac{3}{4}$
panjang rusuk 200 cm
Debit air 30 liter /menit

Ditanya: waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air

$$\begin{aligned}\text{Jawab} &= \text{Volume kubus} = s^3 \\ &= (200 \text{ cm})^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3 \\ \text{Volume penampung air} &= \frac{3}{4} \times 8.000.000 \text{ cm}^3 \\ &= 6.000.000 \text{ cm}^3 \\ &= 6.000 \text{ Liter}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Waktu yang diperlukan} &= \frac{6.000 \text{ Liter}}{3.000 \text{ Liter/menit}} \\ &= 200 \text{ Menit}\end{aligned}$$

④ a. Materi : Balok - volume balok

b. - Balok digunakan untuk menentukan volume balok
- Volume balok digunakan untuk menentukan banyak air dalam akuarium

c. Diketahui : akuarium berisi $\frac{3}{4}$
ukuran akuarium $(60 \times 90 \times 60)$ cm
volume jerigen 9 liter .

Ditanya : Banyak jerigen dituangkan dalam akuarium
 $\frac{3}{4}$ bagian

Jawab : Volume balok : $P \times l \times t$
 $= 60 \text{ cm} \times 90 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$
 $= 199\,000 \text{ cm}^3$

Volume air yang akan diisi $= \frac{3}{4} \times 199\,000 \text{ cm}^3$
 $= 108\,000 \text{ cm}^3$
 $= 108 \text{ liter}$

Banyak jerigen yang akan dituangkan $= \frac{108 \text{ liter}}{9 \text{ liter}}$
 $= 12$

J.3 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika oleh Subjek 3

Nama : Maqay Maulana H
Kelas : 9A
Absen : 12
Sekolah : MTsN Jember 1

1. a. Materi : Kubus . Luas Permukaan Kubus.
b. - Kubus digunakan untuk menentukan luas permukaan kardus
- Luas Permukaan kubus sama dengan luas kardus.
c. Diketahui : Rujuk kardus = 0,5 cm
Uk kertas kopi = (120 x 90) cm
Harga Rp. 1000,00

Ditanya : Biaya Pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi
Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times (0,5 \times 0,5) \text{ m} \\ &= 6 \times 0,25 \text{ m}^2 \\ &= 1,5 \text{ m}^2 \\ &= 15.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}\text{Luas kertas kopi} &= 120 \times 90 \\ &= 10.800 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Karena $10.800 < 15.000$, sehingga membutuhkan 2 Kertas kopi

$$\begin{aligned}\text{Besarnya biaya} &= 2 \text{ Kertas kopi} \times \text{Rp. 1000,00} \\ &= \text{Rp. 2000,00}\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}\text{Sisa kertas} &= 2 \times 10.800 - 15.000 \\ &= 21.600 - 15.000 \\ &= 6.600 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. a. Materi Balok, Luas Permukaan balok

b. Balok digunakan untuk menentukan Luas Permukaan balok
Luas Permukaan balok digunakan untuk menentukan banyak cat yang digunakan untuk mengecat dinding kelas.

c. Diketahui: Ukuran kelas = $(10 \times 6 \times 4)$ m
Ukuran Pintu = $(1,5 \times 2)$ m
Ukuran Jendela = (1×1) m
Jumlah Jendela = 4
Setiap 3 m^2 diperlukan 1 kg

Ditanya: Cat yang diperlukan untuk mengecat dinding

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan balok} &= 2(P_l + P_t + l_t) \\ &= 2(10 \times 6 + 10 \times 4 + 6 \times 4) \\ &= 2(60 + 40 + 24) \\ &= 2(124) \\ &= 248 \text{ m}^2\end{aligned}$$

- Luas Pintu = $1,5 \times 2$
 $= 3 \text{ m}^2$

- Luas 4 Jendela = $4(1 \times 1)$
 $= 4 \text{ m}^2$

- Luas dinding = $248 - 3 - 4$
 $= 241 \text{ m}^2$

- cat yang diperlukan = $\frac{241}{3} = 8 \frac{1}{3} \text{ kg}$

3. a. Materi kubus

b. Kubus di gunakan untuk menentukan Volume kubus

c. Diketahui : Penampung air berisi $\frac{3}{4}$
 Panjang rusuk 200cm
 Debit air 30 liter/menit

Ditanya : Waktu yg dibutuhkan untuk mengeluarkan air

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{- Volume kubus} &= s^3 \\ &= (200\text{m})^3 \\ &= 8.000.000 \text{ m}^3 \\ &= 8.000 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- waktu yang diperlukan} &= \frac{8.000 \text{ liter}}{30 \text{ liter/menit}} \\ &= 266,67 \text{ menit} \end{aligned}$$

4. a. materi Balok

b. Balok di gunakan untuk menentukan Volume balok

c. Diketahui : akuarium berisi $\frac{3}{4}$

ukuran akuarium (60x40x60) cm

Volume Jerigen

Ditanya : berapa Jerigen yang dimasukan ke dalam akuarium yang berisi $\frac{3}{4}$

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{- Volume balok} &= 60\text{cm} \times 40\text{cm} \times 60\text{cm} \\ &= 144.000 \text{ cm}^3 \\ &= 144 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\text{- banyak Jerigen} = \frac{144}{9} = 16$$

J.4 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika oleh Subjek 4

Nama : Alfira Izza Aulia
 Kelas : IX A
 Sekolah : MTs Negeri Jember 1.

1. a) Materi Kubus , Luas Permukaan Kubus
 b) Kubus digunakan untuk mencari luas permukaan kubus
 c) Di ketahui : $r = 0,5 \text{ m}$
 $K \text{ kopi} = (120 \times 90) \text{ cm}$
 $\text{Harga} = 1000$

Di tanya : - Biaya pembelian kertas kopi
 - Sisa kertas kopi

Jawab :

$L \text{ Permukaan Kubus} = 6 \cdot (50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm})$
 $= 6 \cdot 2500 \text{ cm}^2$
 $= 15000 \text{ cm}^2$

$L \text{ Kertas Kopi} = 120 \text{ cm} \times 90 \text{ cm} = 108.000 \text{ cm}$

$\text{Kertas yang dibutuhkan} = \frac{15.000}{108.000} = 1,39 \rightarrow \text{dibulatkan jadi 2 kertas}$

$\text{Biaya} = 2 \times \text{Rp } 1000,00 = \text{Rp } 1000,00$

$\text{Sisa Kertas Kopi} = L \text{ kertas yang dibeli} - L \text{ kertas yang dibutuhkan}$
 $= 21600 \text{ cm}^2 - 15.000 \text{ cm}^2$
 $= 6600 \text{ cm}^2$

2 a) Materi Balok

b) Balok sama dengan ruang kelas

c) Di ketahui : Ukuran Ruang kelas = $(10 \times 6 \times 4) \text{ m}$
 Ukuran pintu = $(1,5 \times 2) \text{ m}$
 Ukuran jendela = $(1 \times 1) \text{ m}$
 banyak jendela = 4
 Setiap 3 m^2 membutuhkan 1 kg cat

Ditanya : Cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding

Jawab :

$$\begin{aligned} L \text{ permukaan balok} &= 2 (p \ell + p l + l \ell) \\ &= 2 (10 \times 6 + 10 \times 4 + 6 \times 4) \\ &= 2 (124) \\ &= 248 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L \text{ Jendela} &= 4 (1 \times 1) \\ &= 4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L \text{ pintu} &= 1,5 \times 2 \\ &= 3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L \text{ dinding yang akan di cat} &= 248 - (4 + 3) \\ &= 241 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Cat yang diperlukan} = \frac{241}{3} = 8,333 \text{ kg}$$

3. a) Materi kubus

b) Kubus digunakan untuk mencari volume kubus

c) Di ketahui : Penampang air berisi $\frac{3}{4}$

Panjang rusuk 200 cm

Debit air 30 liter / menit

Ditanya : Waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air

Jawab :

$$\begin{aligned} V. \text{ kubus} &= s^3 \\ &= (200 \text{ cm})^3 \\ &= 8.000.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V. \text{ penampang air} &= \frac{3}{4} \times 8.000.000 \text{ cm}^3 \\ &= 6.000.000 \text{ cm}^3 \\ &= 6.000 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\text{Waktu yang diperlukan} = \frac{6.000 \text{ l}}{30 \text{ l/menit}} = 200 \text{ menit}$$

4. a) Materi Balok

b) Balok... digunakan untuk mencari volume balok

c) Diketahui : Akuarium berisi $\frac{3}{4}$

Ukuran Akuarium (60 x 40 x 60) cm

V. Jerigen = 9 liter

Ditanya : Berapa kali Jerigen dituangkan ke dalam akuarium

Jawab :

$$\begin{aligned} V. \text{ balok} &= 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \\ &= 144.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V. \text{ akuarium} &= \frac{3}{4} \times 144.000 \text{ cm}^3 \\ &= 108.000 \text{ cm}^3 \\ &= 108 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jerigen yang dituangkan} &= \frac{108 \text{ l}}{9 \text{ l}} \\ &= 12 \text{ kali} \end{aligned}$$

J.5 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika oleh Subjek 5

NAMA : Abdillah Maulana Farhan
 KELAS : IXA
 SEKOLAH : MTsN Jember 01

1) a. Materinya adalah Bangun ruang kubus
 b. Karena kardus berbentuk kubus
 c. Di ketahui : p rusuk 0,5 m
 Ukuran kertas kopi (120 x 90) cm
 harga Rp 1000,00

Ditanya : Biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi
 Jawab :
 Biaya yang dikeluarkan adalah Rp 2000,00
 Sisa kertas kopi yang tak terpakai adalah 66 m .

2) a. Materi Bangun Ruang
 b. Karena ruang kelas berbentuk balok
 c. Di ketahui : ukuran ruang kelas (10 x 6 x 4) m.
 ukuran pintu (1,5 x 2) m .
 ukuran jendela (1 x 1) m .
 3 m² diperlukan 1 kg

Ditanya : Banyak cat yang diperlukan .
 Jawab :
 Jadi diperlukan mengecat dinding kelas $1x = \frac{121}{3} = 40,33 \text{ kg}$

3) a. Materi Bangun Ruang
 b. Karena mengarah ke bangun ruang.
 c. Di ketahui : Berisi $\frac{3}{4}$ bagian
 P Rusuk 200 m
 Debit air 30 liter/menit.

Di tanya : waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air

Jawab : Waktu yang diperlukan adalah 200 menit.

4) a. Materi Bangun ruang
 b. Karena mengarah ke bangun ruang
 c. Di ketahui : aquarium berukuran $(60 \times 40 \times 60)$ cm,
 berisi $\frac{3}{4}$ bagian.
 Jerigen berisi 9 liter.

Di tanya : Berapa kali Jerigen dituangkan ke dalam aquarium yang berisi $\frac{3}{4}$ bagian?

Jawab : Jerigen yang dituangkan = $(144 \times \frac{3}{4})$
 $= \frac{108}{9}$
 $= 12$ kali

Keterangan Pedoman Penilaian:

1. Validasi Isi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sudah sesuai dengan materi yang diujikan

2. Validasi Konstruksi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika

3. Tata Bahasa Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, dan tidak mudah dipahami
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa kata dalam soal yang kurang sesuai kaidah bahasa Indonesia, ambigu, dan kurang bisa dipahami

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			

3	Memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, dan mudah dipahami
---	----------	--

4. Alokasi Waktu

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan tidak sesuai, terlalu lama atau terlalu sebentar
2	Cukup memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan cukup
3	Memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan sudah sesuai dengan banyaknya soal

5. Petunjuk Pengerjaan Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal tidak memberikan petunjuk yang jelas dan tidak dapat dipahami
2	Cukup memenuhi	Terdapat beberapa kalimat yang tidak bisa dipahami dan kurang jelas
3	Memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal memberikan petunjuk yang jelas dan dapat dipahami

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 2016

Validator

(.....)

No.	Aspek yang diamati	Penilaian											
		Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	bentuk pemecahan masalah yang dapat menggali kemampuan koneksi matematika.		✓			✓		✓				✓	
3.	Bahasa soal												
	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.			✓		✓		✓				✓	
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu).		✓			✓		✓				✓	
	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa.			✓		✓		✓				✓	

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan			✓

	makna ganda			
--	-------------	--	--	--

Keterangan Pedoman Penilaian:

1. Validasi Isi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sudah sesuai dengan materi yang diujikan

2. Validasi Konstruksi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika

3. Tata Bahasa Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, dan tidak mudah dipahami
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa kata dalam soal yang kurang sesuai kaidah bahasa Indonesia, ambigu, dan kurang bisa dipahami
3	Memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, dan mudah dipahami

4. Alokasi Waktu

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan tidak sesuai, terlalu lama atau terlalu sebentar
2	Cukup memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan cukup

3	Memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan sudah sesuai dengan banyaknya soal
---	----------	---

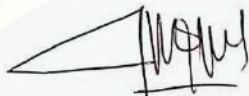
5. Petunjuk Pengerjaan Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal tidak memberikan petunjuk yang jelas dan tidak dapat dipahami
2	Cukup memenuhi	Terdapat beberapa kalimat yang tidak bisa dipahami dan kurang jelas
3	Memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal memberikan petunjuk yang jelas dan dapat dipahami

Saran revisi : Revisi disesuaikan catatan pada berkas

Jember, 8-9-2016

Validator


 (Dian kurniati, m.pd)



No.	Aspek yang diamati	Penilaian											
		Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	bentuk pemecahan masalah yang dapat menggali kemampuan koneksi matematika.			✓		✓			✓				✓
3.	Bahasa soal												
	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.		✓			✓			✓			✓	
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu).		✓			✓		✓				✓	
	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa.		✓			✓			✓				✓
No.	Aspek yang diamati	Penilaian											
		1	2	3									
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓									
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan		✓										

	makna ganda			
--	-------------	--	--	--

Keterangan Pedoman Penilaian:

1. Validasi Isi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sudah sesuai dengan materi yang diujikan

2. Validasi Konstruksi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika

3. Tata Bahasa Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, dan tidak mudah dipahami
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa kata dalam soal yang kurang sesuai kaidah bahasa Indonesia, ambigu, dan kurang bisa dipahami
3	Memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, dan mudah dipahami

4. Alokasi Waktu

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan tidak sesuai, terlalu lama atau terlalu sebentar
2	Cukup memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan cukup

3	Memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan sudah sesuai dengan banyaknya soal
---	----------	---

5. Petunjuk Pengerjaan Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal tidak memberikan petunjuk yang jelas dan tidak dapat dipahami
2	Cukup memenuhi	Terdapat beberapa kalimat yang tidak bisa dipahami dan kurang jelas
3	Memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal memberikan petunjuk yang jelas dan dapat dipahami

Saran revisi :

di naskah

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 15 September 2016

Validator



(Liani Anka M., S.Pd., M.Pd.)

No.	Aspek yang diamati	Penilaian											
		Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	bentuk pemecahan masalah yang dapat menggali kemampuan koneksi matematika.			✓			✓			✓			✓
3.	Bahasa soal												
	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.			✓			✓			✓			✓
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu).			✓			✓			✓			✓
	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa.		✓				✓		✓				✓
No.	Aspek yang diamati	Penilaian											
		1	2	3									
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓									
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan			✓									

	makna ganda			
--	-------------	--	--	--

Keterangan Pedoman Penilaian:

1. Validasi Isi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan materi yang diujikan
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sudah sesuai dengan materi yang diujikan

2. Validasi Konstruksi

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika
3	Memenuhi	Semua soal yang disajikan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika

3. Tata Bahasa Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, dan tidak mudah dipahami
2	Cukup memenuhi	Ada beberapa kata dalam soal yang kurang sesuai kaidah bahasa Indonesia, ambigu, dan kurang bisa dipahami
3	Memenuhi	Bahasa/kalimat yang digunakan dalam soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, dan mudah dipahami

4. Alokasi Waktu

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan tidak sesuai, terlalu lama atau terlalu sebentar
2	Cukup memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan cukup

3	Memenuhi	Alokasi waktu yang diberikan sudah sesuai dengan banyaknya soal
---	----------	---

5. Petunjuk Pengerjaan Soal

Nilai	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal tidak memberikan petunjuk yang jelas dan tidak dapat dipahami
2	Cukup memenuhi	Terdapat beberapa kalimat yang tidak bisa dipahami dan kurang jelas
3	Memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal memberikan petunjuk yang jelas dan dapat dipahami

Saran revisi :

Penggunaan kata pada kalimat soal nomor 1 dan 3 lebih
diperjelas

Jember, 24 September 2016

Validator



(SITI ALFIAH, S.Pd, M.Si)

LAMPIRAN M Analisis Data Hasil Validasi Tes Kemampuan Koneksi Matematika

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Aspek yang diamati	Penilaian															I_i	V_a
	Validator 1					Validator 2					Validator 3						
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Rata-rata	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Rata-rata	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Rata-rata		
1 a	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2,75
1 b	2	3	3	3	2,75	2	3	2	3	2,5	2	3	3	3	2,75	2,67	
2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2,75	3	3	3	3	3	2,58	
3 a	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2,5	3	3	3	3	3	2,83	
3 b	2	3	3	3	2,75	2	3	2	2	2,25	3	3	3	3	3	2,67	
3 c	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2,25	2	3	2	3	2,5	2,58	
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2,67	

LAMPIRAN N Pedoman Wawancara (Sebelum Revisi)**PEDOMAN WAWANCARA**

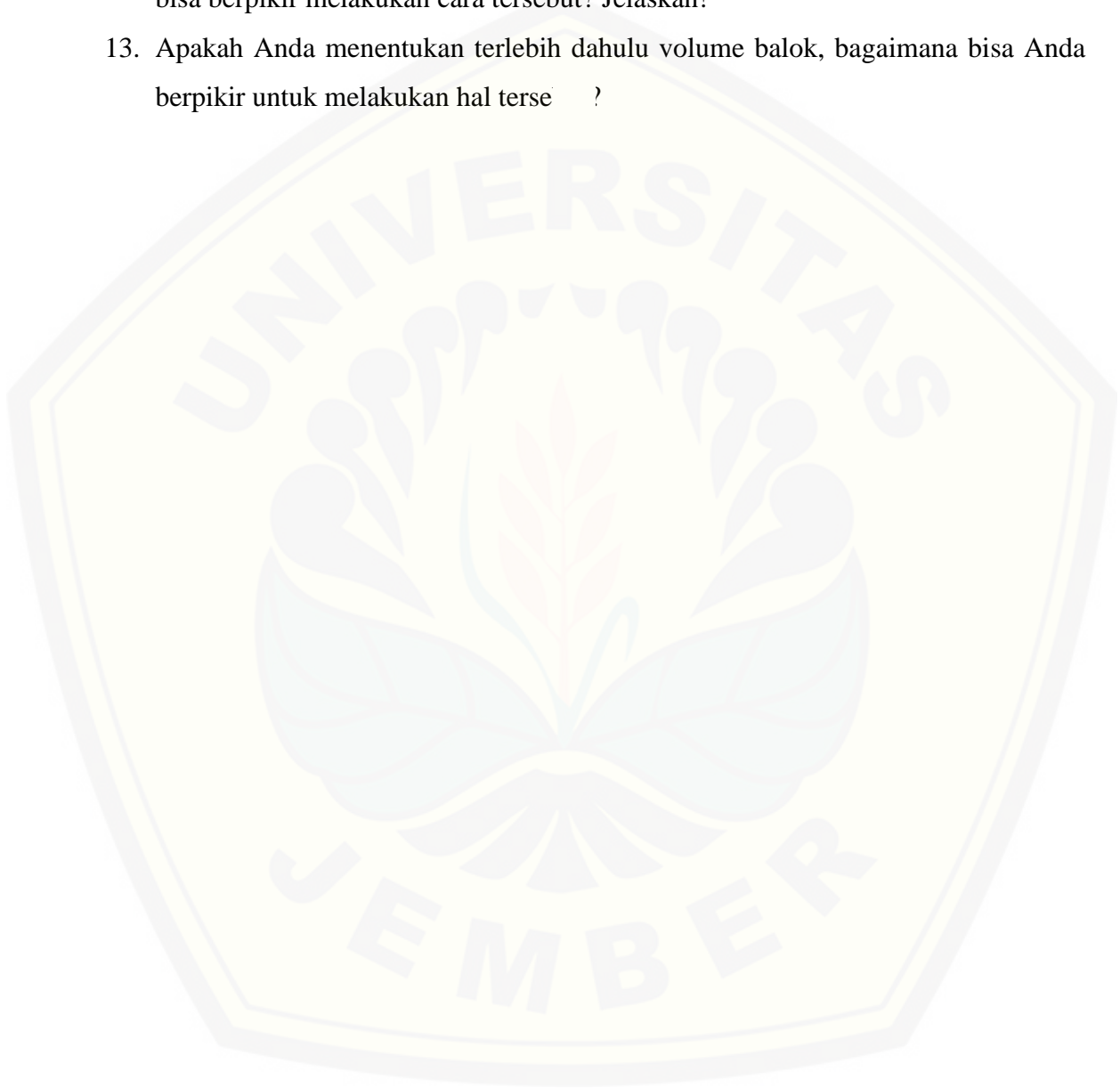
1. Bagaimanakah menurut anda tentang soal yang telah dikerjakan?
2. Apakah kalimat pada soal cukup jelas?
3. Apakah bentuk kardus seperti bangun ruang kubus? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
4. Apakah ruang kelas seperti bangun ruang balok? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
5. Apakah penampung air seperti bangun ruang kubus? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
6. Apakah akuarium seperti bangun ruang balok? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
7. Apa yang Anda lakukan jika sudah mengetahui bentuk bangun ruang pada setiap soal yang telah diberikan? Jelaskan!
8. Uraikan apa saja yang diketahui pada setiap soal tersebut?
9. Apa yang ditanyakan/diperintahkan pada setiap soal tersebut?
10. Apa yang akan Anda lakukan jika diminta untuk menentukan biaya minimal pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi yang tidak terpakai? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir untuk melakukan cara tersebut? Jelaskan!
11. Apa yang akan Anda lakukan untuk menentukan berapa cat yang diperlukan untuk mengecat dinding? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir untuk melakukan cara tersebut? Jelaskan
12. Apakah untuk mengecat ruang kelas atap dan lantai kelas perlu di cat, bagaimana bisa Anda berpikir untuk melakukan hal tersebut?

13. Apa yang akan Anda lakukan untuk menentukan waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir melakukan cara tersebut? Jelaskan!
14. Apakah Anda menentukan terlebih dahulu volume kubus, bagaimana bisa Anda berpikir untuk melakukan hal tersebut?
15. Apa yang akan Anda lakukan untuk menentukan banyak jerigen yang akan di tuangkan ke dalam akuarium agar terisi $\frac{3}{4}$ bagian? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir melakukan cara tersebut? Jelaskan!
16. Apakah Anda menentukan terlebih dahulu volume balok, bagaimana bisa Anda berpikir untuk melakukan hal tersebut?
17. Apakah anda dapat memeriksa kembali jawaban atau solusi yang anda peroleh dari setiap permasalahan untuk memastikan jawaban yang diperoleh sesuai dengan permintaan soal atau tidak?

LAMPIRAN O Pedoman Wawancara (Setelah Revisi)**PEDOMAN WAWANCARA SETELAH REVISI**

1. Apakah bentuk kardus seperti bangun ruang kubus? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
2. Apakah ruang kelas seperti bangun ruang balok? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
3. Apakah penampung air seperti bangun ruang kubus? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
4. Apakah akuarium seperti bangun ruang balok? Mengapa Anda berpikir seperti itu? Jelaskan!
5. Apa yang Anda lakukan jika sudah mengetahui bentuk bangun ruang pada setiap soal yang telah diberikan? Jelaskan!
6. Coba nyatakan kembali permasalahan yang diberikan?
7. Apa yang akan Anda lakukan jika diminta untuk menentukan biaya minimal pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi yang tidak terpakai? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir untuk melakukan cara tersebut? Jelaskan!
8. Apa yang akan Anda lakukan untuk menentukan berapa cat yang diperlukan untuk mengecat dinding? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir untuk melakukan cara tersebut? Jelaskan!
9. Apakah untuk mengecat ruang kelas atap dan lantai kelas perlu di cat, bagaimana bisa Anda berpikir untuk melakukan hal tersebut?
10. Apa yang akan Anda lakukan untuk menentukan waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir melakukan cara tersebut? Jelaskan!
11. Apakah Anda menentukan terlebih dahulu volume kubus, bagaimana bisa Anda berpikir untuk melakukan hal tersebut?

12. Apa yang akan Anda lakukan untuk menentukan banyak jerigen yang akan di tuangkan ke dalam akuarium agar terisi $\frac{3}{4}$ bagian? Mengapa Anda memilih dan bisa berpikir melakukan cara tersebut? Jelaskan!
13. Apakah Anda menentukan terlebih dahulu volume balok, bagaimana bisa Anda berpikir untuk melakukan hal tersebut ?



LAMPIRAN P Transkripsi Data Wawancara**TRANSKRIPSI DATA WAWANCARA**

Transkripsi data wawancara merupakan hasil pengambilan data wawancara mengenai hasil tes kemampuan koneksi matematika. Transkripsi data wawancara ini diketik untuk mewakili data yang diperoleh peneliti ketika wawancara pada hari kamis, 29 September 2016 yang telah terekam.

P.1 Transkripsi Data Wawancara Oleh Subjek 1

Kode Subjek : S₁

Kelas : IX A

Sekolah : MTs Negeri 1 Jember

P₁001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P₁060

S₁001 : Subjek ke-1 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode P₁001. Demikian seterusnya hingga kode S₁060

P₁001 *Dengan siapa saya bicara?*

S₁001 *Arvin Bu*

P₁002 *Coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 1!*

S₁002 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*

P₁003 *Pada permasalahan nomor 1, apakah bentuk kardus tersebut seperti bangun ruang kubus?*

S₁003 *Iya Bu.*

P₁004 *Kenapa berbentuk kubus?*

S₁004 *Karena pada soal kardus memiliki 6 sisi berbentuk persegi dan mempunyai ukuran rusuk 0,5 m.*

P₁005 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari kardus?*

S₁005 *Mencari luas permukaan kubus Bu.*

P₁006 *Yakin mencari luas permukaan kubus? Kenapa?*

S₁006 *Iya Bu, karena luas permukaan kubus digunakan untuk mencari berapa kertas kopi yang dibutuhkan untuk membungkus kardus.*

P₁007 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 1!*

S₁007 *Yang diketahui panjang rusuk dari kardus 0,5 m. Ukuran kertas kopi (120 × 90) cm. Dan harga kertas kopi per (120 × 90) cm Rp 1.000,00 Bu. Terus*

- yang ditanyakan biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi yang tidak terpakai Bu.
- P₁008 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
- S₁008 *Mencari luas permukaan kubus Bu.*
- P₁009 *Apa rumus luas permukaan kubus?*
- S₁009 *6 kali luas persegi atau 6 kali s kuadrat.*
- P₁010 *Lalu selanjutnya?*
- S₁010 *Karena sudah diketahui panjang rusuk kardus 0,5 m. Lalu dimasukkan ke rumus luas permukaan kubus, yaitu 6 kali 0,5 m kuadrat. Sehingga didapat 1,5 m kuadrat atau 15.000 cm kuadrat.*
- P₁011 *Iya sudah benar, tapi kenapa satuannya dirubah ke cm kuadrat?*
- S₁011 *Karena satuan dari luas permukaan kubus dan satuan dari luas kertas kopi harus sama Bu dan saya merubah satuan ke cm.*
- P₁012 *Iya, lalu selanjutnya?*
- S₁012 *Mencari luas kertas kopi, yaitu panjang kali lebar. Sehingga 120 cm kali 90 cm yaitu 10.800 cm kuadrat.*
- P₁013 *Lalu selanjutnya?*
- S₃013 *Ini Bu, Luas kertas kopi kurang dari luas permukaan kubus, maka membutuhkan 2 kertas kopi untuk membungkus kardus Bu.*
- P₃014 *Yakin membutuhkan 2 kertas kopi?Gak bisa lebih dari 2 kertas kopi?*
- S₃014 *Iya Bu cuma membutuhkan 2 kertas kopi, karena 10.800 cm kuadrat ke 15.000 cm kuadrat cuma kurang sedikit.*
- P₃015 *Kalau gitu pakai cara lain biar tahu pasti berapa kertas kopi yang dibutuhkan?*
- S₃015 *Emmm... gimana ya Bu, saya kurang tahu.*
- P₃016 *Tak kasih tahu biar tahu caranya, jadi untuk mencari luas kertas kopi yang dibutuhkan dengan menggunakan rumus luas permukaan kubus dibagi dengan luas kertas kopi. Tadi didapat luas permukaan kubus sama dengan 15.000 cm kuadrat dan luas kertas kopi 10.800 cm kuadrat. Sehingga 15.000 cm kuadrat dibagi 10.800 cm kuadrat, maka didapat 1,39. Nah jadi kertas kopi yang dibutuhkan minimal 1,39. dari sini apakah kamu tau apa arti dari 1,39?*
- S₃016 *Iya Bu, 1,39 itu sama dengan 1 lebih 0,39. Karena tidak boleh membeli kertas kopi 0,39 maka harus membeli 1 lembar lagi kan Bu? Sehingga kertas kopi yang harus dibeli jadi 2 lembar*
- P₃017 *Iya benar, paham kan?*
- S₃017 *Iya Bu.*
- P₁018 *Lalu bagaimana cara untuk mencari biaya pembelian kertas kopi?*
- S₁018 *Karena membutuhkan 2 lembar kertas kopi. Sehingga biaya pembelian kertas kopi sama dengan 2 kali Rp 1000,00. Jadi biaya pembelian kertas kopi sama dengan Rp 2.000,00.*
- P₁019 *Iya benar, nah sekarang bagaimana cara menentukan sisa kertas kopi yang tidak terpakai?*

- S₁019 *Karena kertas kopi yang dibutuhkan 2 lembar. Maka sisa kertas kopi yang tidak terpakai sama dengan 2 kali luas kertas kopi dikurangi luas permukaan kubus yaitu 2 kali 10.800 cm kuadrat dikurangi 15.000 cm kuadrat, sehingga didapat 6.600 cm kuadrat.*
- P₁020 *Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
- S₁020 *Iya Bu.*
- P₁021 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 2!*
- S₁021 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₁022 *Pada permasalahan nomor 2, apakah ruang kelas tersebut seperti bangun ruang balok?*
- S₁022 *Iya Bu.*
- P₁023 *Kenapa berbentuk balok?*
- S₁023 *Karena ruang kelas IX mempunyai 6 sisi dengan ukuran $(10 \times 6 \times 4)$ m*
- P₁024 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari ruang kelas?*
- S₁024 *Mencari luas permukaan balok bu*
- P₁025 *Yakin mencari luas permukaan balok? Kenapa?*
- S₁025 *Iya bu, karena luas permukaan balok digunakan untuk mencari luas dinding yang akan di cat.*
- P₁026 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 2!*
- S₁026 *Yang diketahui ukuran ruang kelas $(10 \times 6 \times 4)$ m, ukuran pintu $(1,5 \times 2)$ m, 4 jendela dengan ukuran (1×1) m, dan setiap 3 m persegi diperlukan 1 kg cat. Yang ditanyakan berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding ruang kelas Bu.*
- P₁027 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
- S₁027 *Mencari luas dinding ruang kelas sama dengan luas permukaan balok tanpa tutup dan alas.*
- P₁028 *Kenapa tanpa tutup dan alas?*
- S₁028 *Iya Bu. Karena yang di cat hanya dinding sehingga alas dan tutup tidak perlu dicat.*
- P₁029 *Lalu gimana rumusnya?*
- S₁029 *Luas dinding sama dengan $2(pt + tl)$, maka $2(10 \times 4 + 4 \times 6)$. Sehingga didapat 128 m persegi*
- P₁030 *Iya, lalu selanjutnya?*
- S₁030 *Mencari luas 4 jendela yaitu $4 \times (1 \times 1)$ m sama dengan 4 m persegi dan luas pintu sama dengan $(1,5 \times 2)$ m sama dengan 3 m persegi.*
- P₁031 *Lalu selanjutnya?*
- S₁031 *Mengurangi luas dinding dengan luas 4 jendela dan luas pintu. Sehingga $128 - (4 + 3)$ m persegi sama dengan 121 m persegi.*
- P₁032 *Iya benar, selanjutnya?*
- S₁032 *Membagi luas dinding dengan 3 kg cat, jadi 121 m persegi dibagi 3 sama dengan 40,3 kg cat.*
- P₁033 *Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*

- S₁033 *Iya Bu.*
- P₁034 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 3!*
- S₁034 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₁035 *Pada permasalahan nomor 3, apakah penampung air tersebut seperti bangun ruang kubus?*
- S₁035 *Iya Bu.*
- P₁036 *Kenapa berbentuk kubus?*
- S₁036 *Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan panjang rusuk 200 m*
- P₁037 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari penampung air?*
- S₁037 *Mencari volume kubus Bu.*
- P₁038 *Yakin mencari volume kubus? Kenapa?*
- S₁038 *Iya bu, karena volume kubus digunakan untuk mencari banyak air dalam penampung sehingga menemukan berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air dalam penampung air.*
- P₁039 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 3!*
- S₁039 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, panjang rusuk 200 cm, dan tiap menit penyedot air dapat menyedot air dalam penampung air 30 liter/menit. Yang ditanyakan waktu yang diperlukan untuk menyedot air dalam penampung air Bu.*
- P₁040 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
- S₁040 *Mencari volume dari penampung air Bu, karena penampung berbentuk kubus maka sama dengan mencari volume kubus.*
- P₁041 *Lalu apa rumus dari volume kubus tersebut?*
- S₁041 *Volume kubus sama dengan s pangkat 3 Bu.*
- P₁042 *Lalu selanjutnya?*
- S₁042 *Dimasukkan ke rumusnya Bu. Yaitu 200 cm pangkat 3 sama dengan 8.000.000 cm pangkat 3*
- P₁043 *Iya sudah benar, selanjutnya?*
- S₁043 *Dikalikan dengan $\frac{3}{4}$. Sehingga $\frac{3}{4} \times 8.000.000$ cm pangkat 3 sama dengan 6.000.000 cm pangkat 3 atau 6.000 liter Bu.*
- P₁044 *Kenapa dikalikan $\frac{3}{4}$?*
- S₁044 *Karena penampung air diisi $\frac{3}{4}$ bagian saja, sehingga volumenya dikalikan $\frac{3}{4}$ Bu.*
- P₁045 *Lalu selanjutnya?*
- S₁045 *Membagi volume penampung air dengan debit air yaitu 6.000 liter dibagi 30 liter/menit sama dengan 200 menit. Jadi waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air adalah 200 menit.*
- P₁046 *Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
- S₁046 *Iya Bu.*
- P₁047 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 4!*

- S₁047 (subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.
- P₁048 Pada permasalahan nomor 4, apakah akuarium tersebut seperti bangun ruang balok?
- S₁048 Iya Bu.
- P₁049 Kenapa berbentuk balok?
- S₁049 Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan ukuran $(60 \times 40 \times 60)$ cm
- P₁050 Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari akuarium?
- S₁050 Mencari volume balok Bu.
- P₁051 Yakin mencari volume balok? Kenapa?
- S₁051 Iya bu, karena volume balok digunakan untuk mencari berapa jerigen yang dituangkan kedalam akuarium.
- P₁052 Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 4!
- S₁052 Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, ukuran akuarium $(60 \times 40 \times 60)$ cm, dan jerigen dapat memuat air 9 liter. Yang ditanyakan berapa kali jerigen harus dituangkan kedalam akuarium agar berisi $\frac{3}{4}$ bagian Bu.
- P₁053 Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?
- S₁053 Mencari volume dari akuarium Bu, karena akuarium berbentuk balok maka sama dengan mencari volume balok.
- P₁054 Lalu apa rumus dari volume balok tersebut?
- S₁054 Volume kubus sama dengan $p \times l \times t$ Bu.
- P₁055 Lalu selanjutnya?
- S₁055 Dimasukkan ke rumusnya Bu. Yaitu 60 cm kali 40 cm kali 60 cm sama dengan 144.000 cm pangkat 3
- P₁056 Iya sudah benar, selanjutnya?
- S₁056 Dikalikan dengan $\frac{3}{4}$. Sehingga $\frac{3}{4} \times 144.000$ cm pangkat 3 sama dengan 108.000 cm pangkat 3 atau 108 liter Bu.
- P₁057 Kenapa dikalikan $\frac{3}{4}$?
- S₁057 Karena akuarium diisi $\frac{3}{4}$ bagian saja, sehingga volumenya dikalikan $\frac{3}{4}$ Bu.
- P₁058 Lalu selanjutnya?
- S₁058 Membagi volume akuarium dengan volume jerigen yaitu 108 liter dibagi 9 liter sama dengan 12. Jadi jerigen yang harus dituangkan 12 kali.
- P₁059 Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?
- S₁059 Iya Bu.
- P₁060 Terima kasih, sudah selesai
- S₁060 Iya Bu.

P.2 Transkripsi Data Wawancara Oleh Subjek 2

Kode Subjek : S₂

Kelas : IX A

Sekolah : MTs Negeri 1 Jember

P₂001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-2 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P₂054

S₂001 : Subjek ke-2 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode P₂001. Demikian seterusnya hingga kode S₂054

P₂001 *Dengan siapa saya bicara?*

S₂001 *Izza Bu*

P₂002 *Coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 1!*

S₂002 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*

P₂003 *Pada permasalahan nomor 1, apakah bentuk kardus tersebut seperti bangun ruang kubus?*

S₂003 *Iya Bu.*

P₂004 *Kenapa berbentuk kubus?*

S₂004 *Karena memiliki 6 sisi, dan bentuknya persegi, sama mempunyai ukuran rusuk 0,5 m.*

P₂005 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari kardus?*

S₂005 *Mencari luas permukaan kubus bu*

P₂006 *Yakin mencari luas permukaan kubus? Kenapa?*

S₂006 *Iya bu, karena luas permukaan kubus digunakan untuk mencari berapa kertas kopi yang dibutuhkan untuk membungkus kardus.*

P₂007 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 1!*

S₂007 *Yang diketahui panjang rusuk dari kardus 0,5 m. Ukuran kertas kopi (120 × 90) cm. Dan harga kertas kopi per (120 × 90) cm Rp 1.000,00 Bu. Yang ditanyakan biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi yang tidak terpakai Bu.*

P₂008 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*

S₂008 *Mencari luas permukaan kubus yaitu 6 kali luas persegi atau 6 kali s kuadrat.*

P₂009 *Lalu selanjutnya?*

S₂009 *karena sudah diketahui panjang rusuk kardus 0,5 m sama dengan 50 cm. Lalu dimasukkan ke rumus luas permukaan kubus, yaitu 6 kali 50 cm kuadrat. Sehingga didapat 15.000 cm kuadrat.*

P₂010 *Iya sudah benar, tapi kenapa satuannya dirubah ke cm?*

S₂010 *Biar sama satuannya Bu, karena satuan dari kertas kopi cm, maka saya rubah ke cm.*

- P₂011 *Oiya, lalu selanjutnya?*
- S₂011 *Mencari luas kertas kopi, yaitu panjang kali lebar. Sehingga 120 cm kali 90 cm yaitu 10.800 cm kuadrat.*
- P₂012 *Lalu selanjutnya?*
- S₂012 *Mencari luas kertas kopi yang dibutuhkan yaitu luas permukaan kubus per luas kertas kopi yaitu 15.000 cm kuadrat per 10.800 cm kuadrat. Sehingga didapat 1,39.*
- P₂013 *Nah sudah didapat kertas kopi yang dibutuhkan untuk membungkus kardus, lalu bagaimana cara untuk mencari biaya pembelian kertas kopi?*
- S₂013 *Karena kertas kopi yang dibutuhkan 1,39, maka dibulatkan 2, sehingga butuh 2 lembar kertas kopi. Sehingga biaya pembelian kertas kopi sama dengan 2 kali Rp 1000,00. Jadi biaya pembelian kertas kopi sama dengan Rp 2.000,00.*
- P₂014 *Iya sudah benar, tapi kenapa yang dibutuhkan 1,39 harus membeli 2 lembar kertas kopi?*
- S₂014 *Karena yang dibutuhkan 1,39 itu sama dengan 1 lebih 0,39. Karena lebih 0,39 maka harus membeli 1 lembar lagi Bu. Sehingga kertas kopi yang harus dibeli 2 lembar.*
- P₂015 *Iya benar, nah sekarang bagaimana cara menentukan sisa kertas kopi yang tidak terpakai?*
- S₂015 *Karena kertas kopi yang di butuhkan 2 lembar. Maka sisa kertas kopi yang tidak terpakai sama dengan 2 kali luas kertas kopi dikurangi luas permukaan kubus yaitu 2 kali 10.800 cm kuadrat dikurangi 15.000 cm kuadrat, sehingga didapat 6.600 cm kuadrat.*
- P₂016 *Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
- S₂016 *Iya Bu.*
- P₂017 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 2!*
- S₂017 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₂018 *Pada permasalahan nomor 2, apakah ruang kelas tersebut seperti bangun ruang balok?*
- S₂018 *Iya Bu.*
- P₂019 *Kenapa berbentuk balok?*
- S₂019 *Mempunyai 6 sisi, dan memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi yaitu $(10 \times 6 \times 4) m$*
- P₂020 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari ruang kelas?*
- S₂020 *Mencari luas permukaan balok Bu.*
- P₂021 *Yakin mencari luas permukaan balok? Kenapa?*
- S₂021 *Iya bu, karena luas permukaan balok digunakan untuk mencari luas dinding yang akan dicat.*
- .
- P₂022 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 2!*

- S₂022 *Yang diketahui ukuran ruang kelas ($10 \times 6 \times 4$) m, ukuran pintu ($1,5 \times 2$) m, 4 jendela dengan ukuran (1×1) m, dan setiap 3 m persegi diperlukan 1 kg cat. Yang ditanyakan berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding ruang kelas Bu.*
- P₂023 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
- S₂023 *Mencari luas dinding ruang kelas Bu yaitu sama dengan luas permukaan balok.*
- P₂024 *Apa rumusnya?*
- S₂024 *Luas permukaan balok sama dengan $2(pt + tl)$*
- P₂025 *Bentar benar ta rumusnya luas permukaan balok sama dengan $2(pt + tl)$, bukannya rumus permukaan balok sama dengan $2(pt + pl + tl)$ ya?*
- S₂025 *Oiya Bu lupa saya, itu luas permukaan balok tanpa tutup dan alas. Karena tutup dan alas sama dengan panjang kali lebar, maka dikurangi 2 kali panjang kali lebar.*
- P₂026 *Iya, kenapa tanpa tutup dan alas?*
- S₂026 *Iya Bu. Karena yang di cat hanya dinding sehingga alas dan tutup tidak perlu dicat.*
- P₂027 *Iya ini baru benar, lalu selanjutnya?*
- S₂027 *Dimasukkan ke rumus maka $2(10 \times 4 + 4 \times 6)$. Sehingga didapat 128 m persegi*
- P₂028 *Iya, lalu selanjutnya?*
- S₂028 *Karena ruang kelas ada 4 jendela dan pintu, sehingga mencari luas dari 4 jendela dan luas pintu. Jadi luas jendela yaitu $4 \times (1 \times 1)$ m sama dengan 4 m persegi dan luas pintu sama dengan ($1,5 \times 2$) m sama dengan 3 m persegi.*
- P₂029 *Lalu selanjutnya?*
- S₂029 *Luas dinding dikurangi dengan luas 4 jendela dan luas pintu. Sehingga $128 - (4 + 3)$ m persegi sama dengan 121 m persegi.*
- P₂030 *Iya benar, selanjutnya?*
- S₂030 *Iya bu karena 1 m persegi membutuhkan 3 kg cat. Jadi kalau luas dinding 121 m persegi maka 121 m persegi dibagi 3 sama dengan 40,3 kg cat.*
- P₂031 *Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
- S₂031 *Iya Bu.*
- P₂032 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 3!*
- S₂032 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₂033 *Pada permasalahan nomor 3, apakah penampung air tersebut seperti bangun ruang kubus?*
- S₂033 *Iya Bu.*
- P₂034 *Kenapa berbentuk kubus?*
- S₂034 *Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan panjang rusuk 200 m*
- P₂035 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari penampung air?*
- S₂035 *Mencari volume kubus Bu.*

- P₂036 *Yakin mencari volume kubus? Kenapa?*
S₂036 *Iya bu, karena volume kubus digunakan untuk mencari berapa banyak air dalam penampung air.*
- P₂037 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 3!*
S₂037 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, panjang rusuk 200 cm, dan tiap menit penyedot air dapat menyedot air dalam penampung air 30 liter/menit. Yang ditanyakan waktu yang diperlukan untuk menyedot air dalam penampung air Bu.*
- P₂038 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
S₂038 *Mencari volume dari penampung air Bu.*
P₂039 *Lalu apa rumus dari volume penampung air tersebut?*
S₂039 *Volume penampung air sama dengan volume kubus yaitu s pangkat 3 Bu.*
P₂040 *Lalu selanjutnya?*
S₂040 *Oiya Bu, karena penampung air berisi $\frac{3}{4}$ bagian, sehingga volumenya dikalikan $\frac{3}{4}$. Jadi $\frac{3}{4}$ kali 200 cm pangkat 3 sama dengan 6.000.000 cm pangkat 3 atau 6.000 liter*
- P₂041 *Lalu selanjutnya?*
S₂041 *Membagi volume penampung air dengan debit air yaitu 6.000 liter dibagi 30 liter/menit sama dengan 200 menit. Jadi waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air adalah 200 menit.*
- P₂042 *Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
S₂042 *Iya Bu.*
P₂043 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 4!*
S₂043 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
P₂044 *Pada permasalahan nomor 4, apakah akuarium tersebut seperti bangun ruang balok?*
S₂044 *Iya Bu.*
P₂045 *Kenapa berbentuk balok?*
S₂045 *Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan ukuran (60 × 40 × 60) cm*
- P₂046 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari akuarium?*
S₂046 *Mencari volume balok Bu.*
P₂047 *Yakin mencari volume balok? Kenapa?*
S₂047 *Iya bu, karena volume balok digunakan untuk mencari banyak air dalam akuarium.*
- P₂048 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 4!*
S₂048 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, ukuran akuarium (60 × 40 × 60) cm, dan jerigen dapat memuat air 9 liter. Yang ditanyakan*

berapa kali jerigen harus dituangkan kedalam akuarium agar berisi $\frac{3}{4}$ bagian Bu.

P₂049 Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?

S₂049 Mencari volume dari akuarium Bu.

P₂050 Lalu apa rumus dari volume akuarium tersebut?

S₂050 Volume akuarium sama dengan volume balok, tapi dikalikan $\frac{3}{4}$ Bu, karena berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, sehingga rumusnya menjadi $\frac{3}{4} (p \times l \times t)$ Bu.

P₂051 Iya sudah benar, lalu selanjutnya?

S₂051 Dimasukkan ke rumusnya Bu. Yaitu $\frac{3}{4} (60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm})$ sama dengan 108.000 cm pangkat 3 atau 108 liter Bu.

P₂052 Lalu selanjutnya?

S₂052 Membagi volume akuarium dengan volume jerigen yaitu 108 liter dibagi 9 liter sama dengan 12. Jadi jerigen yang harus dituangkan 12 kali.

P₂053 Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S₂053 Iya Bu.

P₂054 Iya sudah selesai, terima kasih

S₂054 Iya Bu.

P.3 Transkripsi Data Wawancara Oleh Subjek 3

Kode Subjek : S₃

Kelas : IX A

Sekolah : MTs Negeri 1 Jember

P₃001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-3 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P₃065

S₃001 : Subjek ke-3 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode P₃001. Demikian seterusnya hingga kode S₃065

P₃001 *Dengan siapa saya bicara?*

S₃001 *Maqqy Bu*

P₃002 *Coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 1!*

S₃002 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*

P₃003 *Pada permasalahan nomor 1, apakah bentuk kardus tersebut seperti bangun ruang kubus?*

S₃003 *Iya Bu.*

P₃004 *Kenapa berbentuk kubus?*

S₃004 *Karena pada soal kardus memiliki 6 sisi berbentuk persegi dan mempunyai ukuran rusuk 0,5 m.*

P₃005 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari kardus?*

S₃005 *Mencari luas permukaan kubus Bu*

P₃006 *Yakin mencari luas permukaan kubus?*

S₃006 *Iya bu,*

P₃007 *Kenapa harus mencari luas permukaan kubus?*

S₃007 *Karena luas permukaan kubus sama dengan luas kardus.*

P₃008 *Iya hampir benar, kenapa harus mencari luas permukaan kubus itu karena luas permukaan kubus digunakan untuk mencari berapa kertas kopi yang dibutuhkan untuk membungkus kardus. Tadi kan kamu sudah menjawab bentuk kardus sama dengan kubus, sehingga luas permukaan kardus sama dengan luas permukaan kubus. Sudah paham?*

S₃008 *Iya Bu paham.*

P₃009 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 1!*

S₃009 *Yang diketahui panjang rusuk dari kardus 0,5 m. Ukuran kertas kopi (120 × 90) cm. Dan harga kertas kopi per (120 × 90) cm Rp 1.000,00 Bu. Terus yang ditanyakan biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi yang tidak terpakai Bu.*

P₃010 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*

S₃010 *Mencari luas permukaan kubus Bu.*

P₃011 *Apa rumus luas permukaan kubus?*

- S₃011 *6 kali s kuadrat.*
- P₃012 *Lalu selanjutnya?*
- S₃012 *Karena sudah diketahui panjang rusuk kardus 0,5 m. Lalu dimasukkan ke rumus luas permukaan kubus, yaitu 6 kali 0,5 m kuadrat. Sehingga didapat 1,5 m kuadrat.*
- P₃013 *Iya sudah benar, lalu selanjutnya?*
- S₃013 *Emmm... Mencari luas kertas kopi Bu, yaitu panjang kali lebar. Sehingga 120 cm kali 90 cm yaitu 10.800 cm kuadrat.*
- P₃014 *Lalu selanjutnya?*
- S₃014 *Oiya Bu luas permukaan kubus tadi didapat 150 m kuadrat dirubah menjadi cm, sehingga menjadi 15.000 cm kuadrat.*
- P₃015 *Iya, kenapa dirubah?*
- S₃015 *Biar sama satuannya dengan luas kertas kopi Bu.*
- P₃016 *Selanjutnya gimana?*
- S₃016 *Karena luas kertas kopi kurang dari luas permukaan kubus, maka membutuhkan 2 kertas kopi untuk membungkus kardus Bu.*
- P₃017 *Iya sudah benar, tapi bisakah pakai cara yang lain?*
- S₃017 *Emm... Kurang tau aku Bu.*
- P₃018 *Jadi untuk mencari luas kertas kopi yang dibutuhkan dengan menggunakan rumus luas permukaan kubus dibagi dengan luas kertas kopi. Tadi didapat luas permukaan kubus sama dengan 15.000 cm kuadrat dan luas kertas kopi 10.800 cm kuadrat. Sehingga 15.000 cm kuadrat dibagi 10.800 cm kuadrat, maka didapat 1,39. Nah jadi kertas kopi yang dibutuhkan minimal 1,39. dari sini apakah kamu tau apa arti dari 1,39?*
- S₃018 *Ndak tau Bu.*
- P₃019 *Karena yang dibutuhkan 1,39 itu sama dengan 1 lebih 0,39. Karena lebih 0,39 maka harus membeli 1 lembar lagi. Sehingga kertas kopi yang harus dibeli jadi 2 lembar. Paham dari sini?*
- S₃019 *Paham Bu.*
- P₃020 *Nah sekarang bagaimana cara untuk mencari biaya pembelian kertas kopi?*
- S₃020 *Karena kertas kopi yang dibutuhkan 2 lembar kertas kopi. Sehingga biaya pembelian kertas kopi sama dengan 2 kali Rp 1000,00. Jadi biaya pembelian kertas kopi sama dengan Rp 2.000,00.*
- P₃021 *Iya benar, nah sekarang bagaimana cara menentukan sisa kertas kopi yang tidak terpakai?*
- S₃021 *Karena kertas kopi yang di butuhkan 2 lembar. Maka sisa kertas kopi yang tidak terpakai sama dengan 2 kali luas kertas kopi dikurangi luas permukaan kubus yaitu 2 kali 10.800 cm kuadrat dikurangi 15.000 cm kuadrat, sehingga didapat 6.600 cm kuadrat.*
- P₃022 *Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
- S₃022 *Iya Bu.*
- P₃023 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 2!*

- S₃023 (subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.
- P₃024 Pada permasalahan nomor 2, apakah ruang kelas tersebut seperti bangun ruang balok?
- S₃024 Iya Bu.
- P₃025 Kenapa berbentuk balok?
- S₃025 Karena ruang kelas IX mempunyai 6 sisi dengan ukuran $(10 \times 6 \times 4)$ m
- P₃026 Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari ruang kelas?
- S₃026 Mencari luas permukaan balok bu
- P₃027 Yakin mencari luas permukaan balok?
- S₃027 Iya Bu.
- P₃028 Kenapa mencari luas permukaan balok?
- S₃028 Emmm... Iya karena untuk mencari luas dinding dalam kelas yang akan di cat.
- P₃029 Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 2!
- S₃029 Yang diketahui ukuran ruang kelas $(10 \times 6 \times 4)$ m, ukuran pintu $(1,5 \times 2)$ m, 4 jendela dengan ukuran (1×1) m, dan setiap 3 m persegi diperlukan 1 kg cat. Yang ditanyakan berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding ruang kelas Bu.
- P₃030 Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?
- S₃030 Mencari luas dinding yang akan di cat Bu yaitu luas permukaan balok dikurangi luas jendela dan pintu Bu.
- P₃031 Lalu gimana rumus luas permukaan balok?
- S₃031 Luas permukaan balok sama dengan $2(pl + pt + lt)$
- P₃032 Iya, sudah benar rumus dari luas permukaan balok, tapi apakah semua ruangan kelas dicat termasuk lantai sama atap ikut di cat?
- S₃032 Emmm... ndak Bu.
- P₃033 Lalu gimana rumusnya kalau alas sama atap tidak ikut di cat?
- S₃033 Emm... kurang tahu Bu.
- P₃034 Karena alas dan atap iu sama dengan panjang kali lebar. Maka rumusnya luas permukaan balok tanpa alas dan tutup sama dengan $2(pt + lt)$, dari sini sudah paham?
- S₃034 Iya Bu.
- P₃035 Coba dikerjakan lagi
- S₃035 Iya Bu. (Subjek mencoba mengerjakan kembali)
- P₃036 Nah sekarang didapat luas dindingnya berapa?
- S₃036 Luas permukaan balok tanpa tutup an alas sama dengan $2(10 m \times 4 m + 6 m \times 4 m)$, sama dengan $2(40 m \text{ persegi} + 24 m \text{ persegi})$. Sehingga didapat 128 m persegi.
- P₃037 Iya sudah benar, lalu selanjutnya?
- S₃037 Karena pada dinding ruang kelas terdapat 4 jendela dan pintu, sehingga mencari luas dari 4 jendela dan luas pintu. Jadi luas jendela yaitu $4 \times (1 \times$

- 1) m sama dengan 4 m persegi dan luas pintu sama dengan $(1,5 \times 2)$ m sama dengan 3 m persegi.
- P₃038 *Lalu selanjutnya?*
- S₃038 *Mengurangi luas dinding dengan luas 4 jendela dan luas pintu. Sehingga $128 - (4 + 3)$ m persegi sama dengan 121 m persegi.*
- P₃039 *Iya benar, selanjutnya?*
- S₃039 *Iya bu karena 1 m persegi membutuhkan 3 kg cat. Jadi kalau luas dinding 121 m persegi maka 121 m persegi dibagi 3 sama dengan 40,3 kg cat.*
- P₃040 *Nah dari sini sudah tahu kan kesalahannya?*
- S₃040 *Iya Bu.*
- P₃041 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 3!*
- S₃041 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₃042 *Pada permasalahan nomor 3, apakah penampung air tersebut seperti bangun ruang kubus?*
- S₃042 *Iya Bu.*
- P₃043 *Kenapa berbentuk kubus?*
- S₃043 *Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan panjang rusuk 200 m*
- P₃044 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari penampung air?*
- S₃044 *Ndak tahu Bu.*
- P₃045 *Nah sekarang kalau kita mau mengisi penampung air tersebut, berarti sama dengan berapa banyak air yang bisa ditampung penampung air kan? Jadi sama dengan mencari volume penampung air atau volume kubu, karena penampung air berbentuk kubus. Dari sini paham?*
- S₃045 *Iya Bu.*
- P₃046 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 3!*
- S₃046 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, panjang rusuk 200 cm, dan tiap menit penyedot air dapat menyedot air dalam penampung air 30 liter/menit. Yang ditanyakan waktu yang diperlukan untuk menyedot air dalam penampung air Bu.*
- P₃047 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
- S₃047 *Mencari volume dari penampung air Bu, karena penampung berbentuk kubus maka sama dengan mencari volume kubus.*
- P₃048 *Lalu apa rumus dari volume kubus tersebut?*
- S₃048 *Volume kubus sama dengan s pangkat 3 Bu.*
- P₃049 *Lalu selanjutnya?*
- S₃049 *Dimasukkan ke rumusnya Bu. Yaitu 200 cm pangkat 3 sama dengan 8.000.000 cm pangkat 3 atau 8.000 liter*
- P₃050 *Iya sudah benar, selanjutnya?*
- S₃050 *Membagi volume penampung air dengan debit air yaitu 8.000 liter dibagi 30 liter/menit sama dengan 266,67 menit.*
- P₃051 *Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*

- S₃051 *Iya Bu.*
P₃052 *Nah coba sekarang perhatikan pada soal nomor 3 kan sudah dijelaskan bahwa penampung air diisi $\frac{3}{4}$ bagian. Jadi seharusnya volume dari penampung air tersebut dikalikan dengan $\frac{3}{4}$ terlebih dahulu. Kalau sudah ketemu baru dibagi dengan debit air. Sehingga $\frac{3}{4} \times 8.000$ liter sama dengan 6.000 liter, baru 6.000 liter dibagi 30 liter/menit sama dengan 200 menit. Jadi waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air adalah 200 menit. Dari sini sudah paham?*
- S₃052 *Iya Bu.*
P₃053 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 4!*
S₃053 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
P₃054 *Pada permasalahan nomor 4, apakah akuarium tersebut seperti bangun ruang balok?*
S₃054 *Iya Bu.*
P₃055 *Kenapa berbentuk balok?*
S₃055 *Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan ukuran (60 × 40 × 60) cm*
P₃056 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari akuarium?*
S₃056 *Ndak tahu Bu.*
P₃057 *Sama aja dengan yang nomor 3, karena untuk mengetahui berapa banyak air yang ada dalam akuarium, maka harus mencari volume akuarium yaitu sama dengan volume balok. Sudah paham?*
S₃057 *Iya Bu.*
P₃058 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 4!*
S₃058 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, ukuran akuarium (60 × 40 × 60) cm, dan jerigen dapat memuat air 9 liter. Yang ditanyakan berapa kali jerigen harus dituangkan kedalam akuarium agar berisi $\frac{3}{4}$ bagian Bu.*
P₃059 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
S₃059 *Mencari volume dari akuarium Bu, karena akuarium berbentuk balok maka sama dengan mencari volume balok.*
P₃060 *Lalu apa rumus dari volume balok tersebut?*
S₃060 *Volume kubus sama dengan $p \times l \times t$ Bu.*
P₃061 *Lalu selanjutnya?*
S₃061 *Dimasukkan ke rumusnya Bu. Yaitu 60 cm kali 40 cm kali 60 cm sama dengan 144.000 cm pangkat 3 sama dengan 144 liter*
P₃062 *Iya sudah benar, selanjutnya?*
S₃062 *Membagi volume akuarium dengan volume jerigen yaitu 144 liter dibagi 9 liter sama dengan 16. Jadi jerigen yang harus dituangkan 12 kali.*

P₃063 *Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*

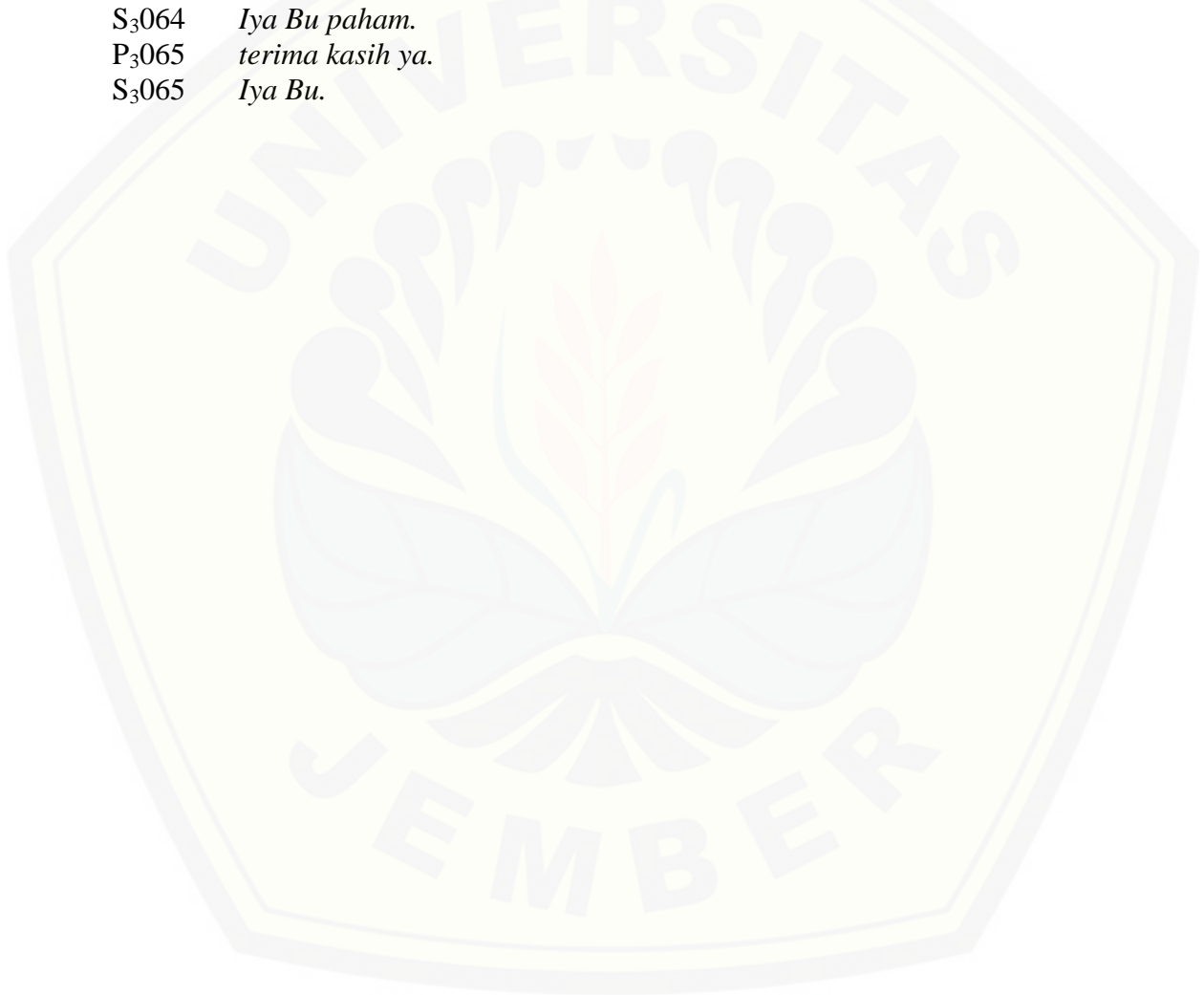
S₃063 *Iya Bu.*

P₃064 *Ibu kasih tau ya, ini permasalahan hampir sama nomor 3 karena akuarium diisi $\frac{3}{4}$ bagian, maka volume akuarium harus dikalikan dengan $\frac{3}{4}$. Sehingga $\frac{3}{4} \times 144$ liter sama dengan 108 liter. Kalau sudah didapat volume $\frac{3}{4}$ bagian akuarium dibagi dengan volume dari jerigen. Sehingga 108 liter dibagi 9 liter sama dengan 12. Jadi jerigen yang harus dituangkan sebanyak 12 kali. Dari sini apakah sudah paham?*

S₃064 *Iya Bu paham.*

P₃065 *terima kasih ya.*

S₃065 *Iya Bu.*



P.4 Transkripsi Data Wawancara Oleh Subjek 4

Kode Subjek : S₄

Kelas : IX A

Sekolah : MTs Negeri 1 Jember

P₄001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-4 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P₄069

S₄001 : Subjek ke-4 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode P₄001. Demikian seterusnya hingga kode S₄069

P₄001 *Dengan siapa saya bicara?*

S₄001 *Fira Bu*

P₄002 *Coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 1!*

S₄002 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*

P₄003 *Pada permasalahan nomor 1, apakah bentuk kardus tersebut seperti bangun ruang kubus?*

S₄003 *Iya Bu.*

P₄004 *Kenapa berbentuk kubus?*

S₄004 *Karena ukuran rusuknya 0,5 m, memiliki 6 sisi dan sisinya persegi.*

P₄005 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari kardus?*

S₄005 *Mencari luas permukaan kubus Bu*

P₄006 *Yakin mencari luas permukaan kubus?*

S₄006 *Iya bu,*

P₄007 *Kenapa harus mencari luas permukaan kubus?*

S₄007 *Karena bentuk dari kardus sama dengan bentuk kubus Bu.*

P₄008 *Iya hampir benar, kenapa harus mencari luas permukaan kubus itu karena luas permukaan kubus digunakan untuk mencari berapa kertas kopi yang dibutuhkan untuk membungkus kardus. Tadi kan kamu sudah menjawab bentuk kardus sama dengan kubus, sehingga luas permukaan kardus sama dengan luas permukaan kubus. Sudah paham?*

S₄008 *Iya Bu paham.*

P₄009 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 1!*

S₄009 *Yang diketahui panjang rusuk dari kardus 0,5 m. Ukuran kertas kopi (120 × 90) cm. Dan harga kertas kopi per (120 × 90) cm Rp 1.000,00 Bu. Terus yang ditanyakan biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi yang tidak terpakai Bu.*

P₄010 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*

S₄010 *Mencari luas permukaan kubus Bu.*

P₄011 *Apa rumus luas permukaan kubus?*

S₄011 *6 kali s kuadrat.*

- P₄012 *Lalu selanjutnya?*
S₄012 *Karena sudah diketahui panjang rusuk kardus 0,5 m sama dengan 50 cm. Lalu dimasukkan ke rumus luas permukaan kubus, yaitu 6 kali 50 cm kuadrat. Sehingga didapat 15000 cm kuadrat.*
- P₄013 *Iya sudah benar, lalu selanjutnya?*
S₄013 *Mencari luas kertas kopi Bu, yaitu panjang kali lebar. Sehingga 120 cm kali 90 cm yaitu 10.800 cm kuadrat.*
- P₄014 *Lalu selanjutnya?*
S₄014 *Membagi luas permukaan kubus dengan luas permukaan kertas kopi, yaitu 15.000 cm kuadrat dibagi 10.800 cm kuadrat, sama dengan 1,39. Sehingga harus membeli kertas kopi 2 lembar.*
- P₄015 *Mengapa harus membeli 2 kertas kopi.*
S₄015 *Karena yang dibutuhkan 1,39 itu sama dengan 1 lebih 0,39. Karena lebih 0,39 maka harus membeli 1 lembar lagi. Sehingga kertas kopi yang harus dibeli jadi 2 lembar*
- P₄016 *Iya sudah benar, nah sekarang bagaimana cara untuk mencari biaya pembelian kertas kopi?*
S₄016 *Karena kertas kopi yang dibutuhkan 2 lembar kertas kopi. Sehingga biaya pembelian kertas kopi sama dengan 2 kali Rp 1000,00. Jadi biaya pembelian kertas kopi sama dengan Rp 2.000,00.*
- P₄017 *Iya benar, nah sekarang bagaimana cara menentukan sisa kertas kopi yang tidak terpakai?*
S₄017 *Karena kertas kopi yang di butuhkan 2 lembar. Maka sisa kertas kopi yang tidak terpakai sama dengan 2 kali luas kertas kopi dikurangi luas permukaan kubus yaitu 2 kali 10.800 cm kuadrat dikurangi 15.000 cm kuadrat, sehingga didapat 6.600 cm kuadrat.*
- P₄018 *Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
S₄018 *Iya Bu.*
- P₄019 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 2!*
S₄019 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₄020 *Pada permasalahan nomor 2, apakah ruang kelas tersebut seperti bangun ruang balok?*
S₄020 *Iya Bu.*
- P₄021 *Kenapa berbentuk balok?*
S₄021 *Karena ruang kelas IX mempunyai 6 sisi dengan ukuran (10 × 6 × 4) m*
P₄022 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari ruang kelas?*
- S₄022 *Mencari luas permukaan kubus Bu.*
P₄023 *Yakin mencari luas permukaan kubus?*
S₄023 *Hmmm... Oiya balok bukan kubus.*
P₄024 *Kenapa mencari luas permukaan balok?*
S₄024 *Emmm... Gak tahu Bu.*

- P₄₀₂₅ Tak kasih tahu ya, luas permukaan balok digunakan untuk mencari luas dinding yang akan di cat. Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 2!
- S₄₀₂₅ Yang diketahui ukuran ruang kelas ($10 \times 6 \times 4$) m, ukuran pintu ($1,5 \times 2$) m, 4 jendela dengan ukuran (1×1) m, dan setiap 3 m persegi diperlukan 1 kg cat. Yang ditanyakan berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding ruang kelas Bu.
- P₄₀₂₆ Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?
- S₄₀₂₆ Mencari luas permukaan balok.
- P₄₀₂₇ Lalu gimana rumusnya?
- S₄₀₂₇ Luas permukaan balok sama dengan $2(pl + pt + lt)$
- P₄₀₂₈ Iya, sudah benar rumus dari luas permukaan balok, tapi apakah lantai sama atap ikut di cat juga?
- S₄₀₂₈ Emmm... ndak Bu.
- P₄₀₂₉ Lalu gimana rumusnya kalau alas sama atap tidak ikut di cat?
- S₄₀₂₉ Emm... gak tau Bu.
- P₄₀₃₀ Coba perhatikan atap dan lantai kelas ini, lantai sama atap sama dengan panjang kali lebar. Maka rumusnya luas permukaan balok tanpa alas dan tutup sama dengan $2(pt + lt)$. Dari sini paham?
- S₄₀₃₀ Iya sudah paham Bu.
- P₄₀₃₁ Nah sekarang sudah didapat rumus luas permukaan balok tanpa alas dan tutup, lalu selanjutnya gimana?
- S₄₀₃₁ Dimasukkan kerumusannya Bu. Maka $2(10\text{ m} \times 4\text{ m} + 6\text{ m} \times 4\text{ m})$, sama dengan $2(40\text{ m persegi} + 24\text{ m persegi})$. Sehingga didapat 128 m persegi.
- P₄₀₃₂ Iya sudah benar, lalu selanjutnya?
- S₄₀₃₂ Karena pada dinding ruang kelas terdapat 4 jendela dan pintu, sehingga mencari luas dari 4 jendela dan luas pintu. Jadi luas jendela yaitu $4 \times (1 \times 1)$ m sama dengan 4 m persegi dan luas pintu sama dengan $(1,5 \times 2)$ m sama dengan 3 m persegi.
- P₄₀₃₃ Lalu selanjutnya?
- S₄₀₃₃ Mengurangi luas dinding dengan luas 4 jendela dan luas pintu. Sehingga $128 - (4 + 3)$ m persegi sama dengan 121 m persegi.
- P₄₀₃₄ Iya benar, selanjutnya?
- S₄₀₃₄ Iya bu karena 1 m persegi membutuhkan 3 kg cat. Jadi kalau luas dinding 121 m persegi maka 121 m persegi dibagi 3 sama dengan 40,3 kg cat.
- P₄₀₃₅ Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?
- S₄₀₃₅ Iya Bu.
- P₄₀₃₆ Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 3!
- S₄₀₃₆ (subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.
- P₄₀₃₇ Pada permasalahan nomor 3, apakah penampung air tersebut seperti bangun ruang kubus?
- S₄₀₃₇ Iya Bu.
- P₄₀₃₈ Kenapa berbentuk kubus?

- S₄038 *Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan panjang rusuk 200 m*
P₄039 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari penampung air?*
- S₄039 *Ndak tahu Bu.*
P₄040 *Karena untuk mengetahui banyaknya air yang bisa di dampung oleh penampung air, sehingga harus mencari volume dari penampung air atau volume kubus. Dari sini sudah paham?*
- S₄040 *Iya Bu.*
P₄041 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 3!*
S₄041 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, panjang rusuk 200 cm, dan tiap menit penyedot air dapat menyedot air dalam penampung air 30 liter/menit. Yang ditanyakan waktu yang diperlukan untuk menyedot air dalam penampung air Bu.*
- P₄042 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
S₄042 *Mencari volume dari penampung air Bu, karena penampung berbentuk kubus maka sama dengan mencari volume kubus.*
- P₄043 *Lalu apa rumus dari volume kubus tersebut?*
S₄043 *Volume kubus sama dengan s pangkat 3 Bu.*
P₄044 *Lalu selanjutnya?*
S₄044 *Dimasukkan ke rumusnya Bu. Yaitu 200 cm pangkat 3 sama dengan 8.000.000 cm pangkat 3 atau 8.000 liter*
- P₄045 *Iya sudah benar, selanjutnya?*
S₄045 *Mencari volume $\frac{3}{4}$ dari penampung air yaitu $\frac{3}{4} \times 8.000$ liter sama dengan 6.000 liter.*
- P₄046 *Lalu selanjutnya?*
S₄046 *Membagi $\frac{3}{4}$ volume penampung air denagn debit air yaitu 6.000 liter dibagi 30 liter/menit sama dengan 200 menit. Jadi waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air adalah 200 menit.*
- P₄047 *Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?*
S₄047 *Iya Bu.*
P₄048 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 4!*
S₄048 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
P₄049 *Pada permasalahan nomor 4, apakah akuarium tersebut seperti bangun ruang balok?*
- S₄049 *Iya Bu.*
P₄050 *Kenapa berbentuk balok?*
S₄050 *Karena penampung air mempunyai 6 sisi dengan ukuran (60 × 40 × 60) cm*
- P₄051 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari akuarium?*
S₄051 *Gak Tahu Bu.*

- P₄₀₅₂ Karena untuk mencari banyaknya air dalam akuarium, maka harus mencari volume dari akuarium atau volume balok. Dari sini sudah paham?
- S₄₀₅₂ Iya Bu.
- P₄₀₅₃ Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 4!
- S₄₀₅₃ Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, ukuran akuarium ($60 \times 40 \times 60$) cm, dan jerigen dapat memuat air 9 liter. Yang ditanyakan berapa kali jerigen harus dituangkan kedalam akuarium agar berisi $\frac{3}{4}$ bagian Bu.
- P₄₀₅₄ Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?
- S₄₀₅₄ Mencari volume dari akuarium Bu, karena akuarium berbentuk balok maka sama dengan mencari volume balok.
- P₄₀₅₅ Lalu apa rumus dari volume balok tersebut?
- S₄₀₅₅ Volume kubus sama dengan $p \times l \times t$ Bu.
- P₄₀₆₆ Lalu selanjutnya?
- S₄₀₆₆ Dimasukkan ke rumusnya Bu. Yaitu 60 cm kali 40 cm kali 60 cm sama dengan 144.000 cm pangkat 3 sama dengan 144 liter
- P₄₀₆₇ Iya sudah benar, selanjutnya?
- S₄₀₆₇ Mencari $\frac{3}{4}$ volume akuarium yaitu $\frac{3}{4} \times 144$ liter sama dengan 108 liter. Kalau sudah didapat volume $\frac{3}{4}$ bagian akuarium dibagi dengan volume dari jerigen. Sehingga 108 liter dibagi 9 liter sama dengan 12. Jadi jerigen yang harus dituangkan sebanyak 12 kali.
- P₄₀₆₈ Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?
- S₄₀₆₈ Iya Bu.
- P₄₀₆₉ Iya sudah selesai, terima kasih
- S₄₀₆₉ Iya Bu.

P.5 Transkripsi Data Wawancara Oleh Subjek 5

Kode Subjek : S₅

Kelas : IX A

Sekolah : MTs Negeri 1 Jember

P₅001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-5 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P₅059

S₅001 : Subjek ke-5 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode P₅001. Demikian seterusnya hingga kode S₅059

P₅001 *Dengan siapa saya bicara?*

S₅001 *Farhan Bu*

P₅002 *Coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 1!*

S₅002 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*

P₅003 *Pada permasalahan nomor 1, apakah bentuk kardus tersebut seperti bangun ruang kubus?*

S₅003 *Iya Bu.*

P₅004 *Kenapa berbentuk kubus?*

S₅004 *Karena memiliki ukuran 0,5 m.*

P₅005 *Yakin Cuma itu saja?*

S₅005 *Iya Bu.*

P₅006 *Coba lihat permasalahan nomor 1 lagi, pada permasalahan nomor 1 sudah tertera ciri-ciri dari kubus yaitu memiliki 6 sisi dan sisinya berbentuk persegi.*

S₅006 *Oiya Bu.*

P₅007 *Nah selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari kardus?*

S₅007 *Gak tau Bu.*

P₅008 *saya kasih tahu ya, karena kardus sama dengan kubus, maka untuk membungkus kardus dengan kertas kopi harus mencari luas permukaan kubus tersebut. Sudah paham?*

S₅008 *Iya Bu paham.*

P₅009 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 1!*

S₅009 *Yang diketahui panjang rusuk dari kardus 0,5 m. Ukuran kertas kopi (120 × 90) cm. Dan harga kertas kopi per (120 × 90) cm Rp 1.000,00 Bu. Terus yang ditanyakan biaya pembelian kertas kopi dan sisa kertas kopi yang tidak terpakai Bu.*

P₅010 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*

S₅010 *Gak tau Bu.*

P₅011 *Lo itu pada kertas jawabanmu biaya pembelian Rp.2000,00 dan sisa kertas kopi 66 m bagaimana caranya?*

- S₅011 *Gak tau Bu.*
- P₅012 *Emmm... coba perhatikan, kalau kita bungkus kado, yang dibungkus itu bagian mananya?*
- S₅012 *Bagian luarnya Bu.*
- P₅013 *Nah kalau bagian luarnya saja yang dibungkus berarti itu sama dengan luas permukaan, karena kardus berbentuk kubus maka mencari luas permukaan kubus. Dari sini paham?*
- S₅013 *Iya paham Bu.*
- P₅014 *Nah sekarang, apa rumus dari luas permukaan kubus?*
- S₅014 *Emmm... Lupa Bu.*
- P₅015 *Rumus luas permukaan kubus itu sama dengan 6 kali luas persegi atau 6 kali s kuadrat. Sudah ingat?*
- S₅015 *Iya Bu.*
- P₅016 *Dari sini bisa melanjutkan?*
- S₅016 *Hehehe... Saya kurang paham.*
- P₅017 *Hmmm.. Iya sudah, sekarang lanjut ke soal nomor 2. Coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 2!*
- S₅017 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₅018 *Pada permasalahan nomor 2, apakah ruang kelas tersebut seperti bangun ruang balok?*
- S₅018 *Iya Bu.*
- P₅019 *Kenapa berbentuk balok?*
- S₅019 *Iya karena yang saya tahu ruang kelas pasti berbentuk balok Bu.*
- P₅020 *Hmmm... Iya emang benar, tapi lebih lengkapnya karena ruang kelas memiliki 6 sisi, dua sisi yang saling berpasangan, dan memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi yaitu $(10 \times 6 \times 4)$ m. Sudah paham?*
- S₅020 *Iya Bu.*
- P₅021 *Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari ruang kelas?*
- S₅021 *Ndak tahu Bu.*
- P₅022 *Saya kasih tahu ya, karena ruang kelas sama dengan balok, maka untuk mencari luas dinding ruang kelas sama dengan luas permukaan balok. Sudah paham?*
- S₅022 *Iya Bu.*
- P₅023 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 2!*
- S₅023 *Yang diketahui ukuran ruang kelas $(10 \times 6 \times 4)$ m, ukuran pintu $(1,5 \times 2)$ m, 4 jendela dengan ukuran (1×1) m, dan setiap 3 m persegi diperlukan 1 kg cat. Yang ditanyakan berapa kg cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding ruang kelas Bu.*
- P₅024 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
- S₅024 *Mencari berapa cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding kelas Bu.*
- P₅025 *Iya, bagaimana cara mencari banyak cat yang dibutuhkan untuk mengecat dinding kelas itu?*

- S₅025 *Gak tahu Bu.*
- P₅026 *Ayo coba perhatikan kelas ini, nah sekarang kalau kita mau mengetahui cat yang diperlukan maka kita harus mengetahui luas dinding dari kelas ini kan? Nah luas dinding kan sama dengan luas permukaan dari kelas, karena kelas berbentuk balok, maka sama dengan mencari luas permukaan balok. Dari sini sudah paham?*
- S₅026 *Iya Bu.*
- P₅027 *Nah sekarang luas permukaan balok itu apa?*
- S₅027 *Luas permukaan balok sama dengan $2(pl + pt + lt)$*
- P₅028 *Iya, sudah benar rumus dari luas permukaan balok, tapi apakah lantai sama atap ikut di cat juga?*
- S₅028 *Emmm... ndak Bu.*
- P₅029 *Lalu gimana rumusnya kalau alas sama atap tidak ikut di cat?*
- S₅029 *Emm... gak tau Bu.*
- P₅030 *Coba perhatikan atap dan lantai kelas ini, lantai sama atap sama dengan panjang kali lebar. Maka rumusnya luas permukaan balok tanpa alas dan tutup sama dengan $2(pt + lt)$. Dari sini paham?*
- S₅030 *Iya sudah paham Bu.*
- P₅031 *Nah sekarang sudah didapat rumus luas permukaan balok tanpa alas dan tutup, lalu selanjutnya gimana?*
- S₅031 *Dimasukkan kerumusnya Bu. Maka $2(10\text{ m} \times 4\text{ m} + 6\text{ m} \times 4\text{ m})$, sama dengan $2(40\text{ m persegi} + 24\text{ m persegi})$. Sehingga didapat 128 m persegi .*
- P₅032 *Iya sudah benar, lalu selanjutnya?*
- S₅032 *Kurang tahu saya Bu.*
- P₅033 *Karena pada dinding ruang kelas terdapat 4 jendela dan pintu, sehingga mencari luas dari 4 jendela dan luas pintu terlebih dahulu. Coba berapa luas dari jendela dan pintu.*
- S₅033 *Luas jendela yaitu $4 \times (1 \times 1)\text{ m}$ sama dengan 4 m persegi dan luas pintu sama dengan $(1,5 \times 2)\text{ m}$ sama dengan 3 m persegi .*
- P₅034 *Lalu selanjutnya?*
- S₅034 *Mengurangi luas dinding dengan luas 4 jendela dan luas pintu. Sehingga $128 - (4 + 3)\text{ m persegi}$ sama dengan 121 m persegi .*
- P₅035 *Iya benar, selanjutnya?*
- S₅035 *Gak tahu Bu.*
- P₅036 *Nah karena 1 m persegi membutuhkan 3 kg cat. Jadi kalau luas dinding 121 m persegi maka 121 m persegi dibagi 3 sama dengan $50,3\text{ kg}$ cat. Dari sini sudah paham?*
- S₅036 *Iya Bu.*
- P₅037 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 3!*
- S₅037 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
- P₅038 *Pada permasalahan nomor 3, apakah penampung air tersebut seperti bangun ruang kubus?*
- S₅038 *Iya Bu.*

- P₅039 *Kenapa berbentuk kubus?*
S₅039 *Karena pada soal yang saya baca mengarah ke bangun kubus*
P₅040 *Saya kasih tahu ya, berbentuk kubus karena mempunyai 6 sisi dan memiliki rusuk 200 m. Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari penampung air?*
S₅040 *Mencari luas permukaan kubus Bu.*
P₅041 *Yakin luas permukaan kubus?*
S₅041 *Iya Bu.*
P₅042 *Hmm... coba perhatikan kalau kita mau nyari banyaknya air dalam suatu penampung, maka yang harus dicari apa?*
S₅042 *Volumenya ya Bu.*
S₅043 *Iya, volume dari apa?*
S₅043 *Volume kubus Bu.*
P₅044 *Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 3!*
S₅044 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, panjang rusuk 200 cm, dan tiap menit penyedot air dapat menyedot air dalam penampung air 30 liter/menit. Yang ditanyakan waktu yang diperlukan untuk menyedot air dalam penampung air Bu.*
P₅045 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
S₅045 *Gak tahu Bu*
P₅046 *untuk mencari waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan air, maka harus mencari volume dari penampung air atau rumus volume kubus. Lalu apa rumus dari volume kubus tersebut?*
S₅046 *Volume kubus sama dengan s pangkat 3 Bu.*
P₅047 *Kalau sudah ketemu volumenya, lalu selanjutnya?*
S₅047 *Dikalikan $\frac{3}{4}$ Bu.*
P₅048 *Iya sudah benar, selanjutnya?*
S₅048 *Gak tahu Bu.*
P₅049 *Langkah selanjutnya yaitu membagi volume penampung air dengan debit. Dari sini sudah paham?*
S₅049 *Iya Bu.*
P₅050 *Sekarang coba kamu baca dan pahami lagi permasalahan nomor 4!*
S₅050 *(subjek membaca soal terlebih dahulu). Sudah Bu.*
P₅051 *Pada permasalahan nomor 4, apakah akuarium tersebut seperti bangun ruang balok?*
S₅051 *Iya Bu.*
P₅052 *Kenapa berbentuk balok?*
S₅052 *Karena setahuku akuarium berbentuk balok Bu.*
P₅053 *Iya, kenapa berbentuk balok karena akuarium memiliki 6 sisi dengan ukuran (60 × 40 × 60) cm. Selanjutnya apa yang kamu lakukan apabila sudah mengetahui bentuk dari akuarium?*
S₅053 *Gak tahu Bu.*

- P₅054 *Karena untuk mencari banyaknya air dalam akuarium, maka harus mencari volume dari akuarium. Sekarang coba ceritakan kembali ke saya tentang permasalahan nomor 4!*
- S₅054 *Yang diketahui penampung air berisi air $\frac{3}{4}$ bagian, ukuran akuarium ($60 \times 40 \times 60$) cm, dan jerigen dapat memuat air 9 liter. Yang ditanyakan berapa kali jerigen harus dituangkan kedalam akuarium agar berisi $\frac{3}{4}$ bagian Bu.*
- P₅055 *Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
- S₅055 *Ehmmm... gak tahu Bu.*
- P₅056 *Tak kasih tahu ya, langkah pertama mencari volume akuarium atau volume balok. Kamu tahu volume balok?*
- S₅056 *Iya Bu, volume balok sama dengan $p \times l \times t$ Bu.*
- P₅057 *Lalu selanjutnya kalau sudah ketemu volumenya, apa yang harus dilakukan?*
- S₅057 *Gak tahu Bu.*
- P₅058 *Tak kasih tahu ya, sebenere sama kaya nomor 3 dikalikan terlebih dahulu dengan $\frac{3}{4}$, karena akuarium berisi $\frac{3}{4}$, sehingga didapat $\frac{3}{4}$ volume akuarium. Karena yang ditanyakan berapa kali jerigen dituangkan ke dalam akuarium, maka volume $\frac{3}{4}$ akuarium dibagi dengan volume jerigen. Dari sini sudah paham?*
- S₅058 *Iya Bu.*
- P₅059 *Terima kasih*
- S₅059 *Iya Bu.*

LAMPIRAN Q Lembar Validasi Pedoman Wawancara**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali kemampuan koneksi matematika siswa guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. PETUNJUK

- 1) Yth. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
- 2) Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi”
 - 2 : berarti “cukup memenuhi”
 - 3: berarti “memenuhi”

C. PENILAIAN

Indikator	Nomor pertanyaan
1. Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	1- 4
2. Menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika	5
3. Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	6-13

Aspek yang diamati	Penilaian		
	1	2	3
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?			

Aspek yang diamati	Penilaian		
	1	2	3
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda?			
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami?			
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat?			
Apakah pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika?			

Keterangan Pedoman Penilaian:

- a. 1 : jika pertanyaan menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, tidak mudah dipahami, tidak menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang tepat dan sesuai.
- b. 2 : jika ada beberapa kalimat dalam pertanyaan yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, kurang bisa dipahamai, serta ada yang menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang kurang sesuai.
- c. 3 : jika semua pertanyaan menggunakan kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, mudah dipahami, serta menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang sesuai.

Saran revisi :

.....

Jember, 2016

Validator

(.....)

LAMPIRAN R Hasil Validasi Pedoman Wawancara**HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****R.1 Hasil Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 1****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali kemampuan koneksi matematika siswa guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. PETUNJUK

- 1) Yth. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
- 2) Keterangan:
 - 1 : berarti “tidak memenuhi”
 - 2 : berarti “cukup memenuhi”
 - 3: berarti “memenuhi”

C. PENILAIAN

Indikator	Nomor pertanyaan
1. Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	1- 4
2. Menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika	5
3. Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	6-13

Aspek yang diamati	Penilaian		
	1	2	3
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?			✓
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda?		✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami?			✓
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat?			✓

Apakah pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika?		✓	
---	--	---	--


Keterangan Pedoman Penilaian:

- a. 1 : jika pertanyaan menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, tidak mudah dipahami, tidak menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang tepat dan sesuai.
- b. 2 : jika ada beberapa kalimat dalam pertanyaan yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, kurang bisa dipahami, serta ada yang menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang kurang sesuai.
- c. 3 : jika semua pertanyaan menggunakan kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, mudah dipahami, serta menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang sesuai.

Saran revisi :

Perbaikan disesuaikan dengan catatan
pada berkas

Jember, 8-9-2016
Validator


(Dian Kurniati, M.Ed.)

R.2 Hasil Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 2

LAMPIRAN H. LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali kemampuan koneksi matematika siswa guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. PETUNJUK

- 1) Yth. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
- 2) Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi"
 - 2 : berarti "cukup memenuhi"
 - 3: berarti "memenuhi"

C. PENILAIAN

Indikator	Nomor pertanyaan
1. Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	1 - 4
2. Menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika	5
3. Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	6-13

Aspek yang diamati	Penilaian		
	1	2	3
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?			✓
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda?		✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami?		✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat?			✓

Apakah pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika?		✓	
---	--	---	--


Keterangan Pedoman Penilaian:

- a. 1 : jika pertanyaan menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, tidak mudah dipahami, tidak menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang tepat dan sesuai.
- b. 2 : jika ada beberapa kalimat dalam pertanyaan yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, kurang bisa dipahami, serta ada yang menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang kurang sesuai.
- c. 3 : jika semua pertanyaan menggunakan kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, mudah dipahami, serta menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang sesuai.

Saran revisi :
di naskah

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

Jember, 15 September 2016
Validator


Goni Anka M., S.Pd., M.Pd.

R.3 Hasil Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 3

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali kemampuan koneksi matematika siswa guna mendukung hasil tes sebelumnya.

B. PETUNJUK

- 1) Yth. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
- 2) Keterangan:
 - 1 : berarti "tidak memenuhi"
 - 2 : berarti "cukup memenuhi"
 - 3: berarti "memenuhi"

C. PENILAIAN

Indikator	Nomor pertanyaan
1. Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	1- 4
2. Menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika	5
3. Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika	6-13

Aspek yang diamati	Penilaian		
	1	2	3
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?			✓
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda?			✓
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami?			✓
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat?			✓

Apakah pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika?			
---	--	--	--

Keterangan Pedoman Penilaian:

- a. 1 : jika pertanyaan menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, tidak mudah dipahami, tidak menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang tepat dan sesuai.
- b. 2 : jika ada beberapa kalimat dalam pertanyaan yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, ambigu, kurang bisa dipahami, serta ada yang menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang kurang sesuai.
- c. 3 : jika semua pertanyaan menggunakan kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, tidak ambigu, mudah dipahami, serta menggunakan tanda baca dan tanda tanya yang sesuai.

Saran revisi :

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

Jember, 24 September 2016

Validator

.....
(SITI ALFIAH, S.Pd, M.Si)

LAMPIRAN S Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara**ANALISIS DATA HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I_i	V_a
1	3	3	3	3	2,67
2	2	2	3	2,33	
3	3	2	3	2,67	
4	3	3	3	3	
5	2	2	3	2,33	

LAMPIRAN T Surat Permohonan Izin Penelitian

SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN



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

Nomor **9031**/UN25.1.5/LT/2016
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala MTs Negeri 1 Jember
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Anis Fitriatun Ni'mah
NIM : 120210101111
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus Dan Balok" di Sekolah yang Saudara pimpin.

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

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

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,

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

LAMPIRAN U Surat Keterangan Izin Penelitian

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI
(MTsN) JEMBER I**

Jl. Imam Bonjol No. 1 Jember Telp. 0331-337146
Website: www.mtsnjember1.sch.id Email: mts_njember_1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

No: B-420 /Mts.13.1/PP.00.9/10/2016

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Jember I, menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Anis Fitriatun Ni'mah
NIM : 120210101111
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

telah mengadakan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX MTsN 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok ", penelitian dilakukan pada tanggal 27 September – 01 Oktober 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 13 Oktober 2016
Kepala

Muhammad Iskak



LAMPIRAN V Lembar Revisi Skripsi

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

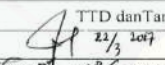
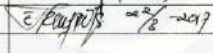

LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Anis Fitriatun Ni'mah
 NIM : 120210101111
 JUDUL SKRIPSI : Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok
 TANGGAL UJIAN : 10 Maret 2017
 PEMBIMBING : Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
 Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	viii	Kurangi banyaknya halaman pada ringkasan
2.	x	Perbaiki tata tulis pada daftar isi
3.	12	Tambah kajian teori pada bab 2 tentang hasil penelitian yang relevan
4.	17	Perbaiki letak prosedur penelitian
5.	20	perbaiki perhitungan skor
6.	26-97	Perbaiki semua cuplikan transkrip wawancara dalam spasi tunggal
7.	99	Buat ringkasan kesimpulan dalam satu tabel sehingga tampak skor untuk masing-masing indikator
8.	100	Perbaiki hasil penelitian dan kaitkan dengan teori
9.	109	Kesimpulan disesuaikan dengan rumusan masalah

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.	 22/3 2017
Sekretaris	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.	 22/3 2017
Anggota	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.	 22/3 2017

Jember, 22 Maret 2017
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,



Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19700307 199512 2 001

Dosen Pembimbing II,



Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19851014 201212 2 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan



Anis Fitriatun Ni'mah
 NIM. 120210101111

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA



Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198702 2 002